

En étudiant les fausses membranes des Oiseaux malades, on a rencontré plusieurs espèces de parasites : le plus souvent ce sont des bâtonnets à extrémités arrondies qui ont été découverts par Loeffler chez le pigeon, retrouvés par Eberlein chez la perdrix et qui, d'après MM. Loir et Ducloux⁽¹⁾ peuvent produire chez l'homme des lésions pseudo-membraneuses. Ces bacilles s'observent dans les fausses membranes, dans les viscères et dans le sang, ce qui suffirait déjà à les différencier du véritable bacille diphtérique; ils s'en distinguent d'ailleurs par les caractères de leur culture et par leur action pathogène; très virulents pour les poules, les pigeons, les dindons, les canards et les lapins, ils sont inoffensifs pour les cobayes et les Bovidés.

D'autres fois on a trouvé des Grégarines ou des Flagellés (Pfeiffer); des Cercomonades ont été observées par Rivolta chez la poule, par Zürn chez le pigeon; dans les cas de diphtérie grégarineuse, le tégument cutané présente souvent des végétations tuberculiformes, qu'on a voulu identifier au *Molluscum contagiosum* de l'homme.

Il existe des affections diphtériques chez différents Mammifères, notamment chez les Bovidés. Dammann soutint, dès 1877, que la diphtérie du veau est identique à celle de l'homme, mais il n'apporta aucune preuve à l'appui de son opinion. Plus récemment, Klein a pensé que le chat et la vache peuvent être atteints par le bacille de la diphtérie humaine et servir à propager cette maladie; une pareille assertion ne peut être acceptée sans réserve, car les recherches de Loeffler ont démontré, dans la diphtérie bovine, la présence d'un bacille différent de celui qu'on rencontre habituellement chez l'homme, et les expériences de Vladimirov⁽²⁾ ont établi que le bacille de la diphtérie humaine n'est guère pathogène pour les Bovidés et ne peut se transmettre par le lait. Aussi, dans l'état actuel de la science, est-on porté à conclure que les diphtéries des Oiseaux, des Bovidés et de l'homme sont dues à des agents différents, et, si l'expérimentation démontre qu'on peut inoculer le bacille de Loeffler à quelques animaux, aucune observation n'établit nettement sa transmissibilité dans les conditions habituelles de la vie.

Infections diverses. — Quelques infections humaines peuvent s'observer exceptionnellement chez les animaux. On a cité des cas de *lèpre* chez des chats et même chez des perroquets (?) vivant dans les asiles de lépreux; il paraît que, dans certaines contrées où la maladie est très répandue, les poissons des lacs présentent des nodosités lépreuses (?) qui déforment la tête.

Diverses maladies exotiques semblent aussi transmissibles de l'homme aux animaux. La *peste* décime les rats habitant les maisons des individus

(1) LOIR ET DUCLoux, Contribution à l'étude de la diphtérie aviaire en Tunisie. *Annales de l'Institut Pasteur*. Août 1894.

(2) VLADIMIROV, Du lait dans l'étiologie de la diphtérie. *Archives des sciences biologiques*. t. III, p. 58. Saint-Petersbourg, 1894.

atteints de cette infection, et M. Yersin a obtenu des résultats positifs en inoculant à ces Rongeurs des cultures du microbe qu'il a découvert.

En Amérique et en Sicile, la *fièvre jaune* aurait été observée chez le cheval et le chien (Beauville, Chicoli); quelques auteurs lui assimilent la fièvre du Texas, qui sévit sur les chevaux.

La *fièvre récurrente* est, comme on sait, transmissible au singe. Steel a observé aux Indes une maladie épizootique du cheval, caractérisée par la présence dans le sang de spirilles qui, par leurs caractères morphologiques et leur inoculabilité, sont semblables à ceux qui se trouvent dans le sang de l'homme.

C'est une opinion encore très répandue en Algérie que, par des rapports contre nature, l'homme transmet la *syphilis* à l'ânesse, que celle-ci infecte le baudet et celui-ci la jument. Cette prétendue syphilis des Équidés, décrite sous le nom de *pourine*, n'a en réalité aucun rapport avec la syphilis humaine. La différence des accidents primitifs, l'absence de lésions comparables aux manifestations tertiaires, l'apparition précoce de la paraplégie, survenant parfois dès le deuxième mois de l'infection, l'inutilité et même le danger du traitement mercuriel, enfin la non-inoculabilité de la syphilis au cheval, infirment l'assimilation qu'on a voulu établir.

Puisque nous parlons des infections génitales, nous devons faire remarquer que la *blennorrhagie* n'existe pas chez les animaux; ce qu'on trouve chez le chien, ce n'est pas une urétrite, c'est une *balano-posthite*, le plus souvent de nature staphylococcique.

La récente épidémie de *grippe* a appelé l'attention sur la transmissibilité de cette maladie aux animaux. Olivier a cité des cas de contagion chez le chat; Sisley soutient que les épidémies humaines coexistent avec des épizooties équine. Mais la maladie qu'on désigne chez le cheval sous le nom d'*influenza* n'a rien à voir avec notre grippe. L'*influenza* du cheval, appelée encore fièvre typhoïde, pneumonie typhoïde, fièvre rouge, fièvre catarrhale, est une affection contagieuse, qui s'accuse par une fièvre intense, de la stupéfaction, et se complique parfois de pneumonie, de myocardite, de diarrhée, d'accidents nerveux, de congestion des quatre pieds (fourbure); la mortalité oscille d'ordinaire entre 2 et 5 pour 100. L'autopsie révèle des congestions viscérales et de la tuméfaction, sans ulcération, des plaques de Peyer. Si les différences anatomiques n'ont pas semblé suffisantes pour faire rejeter toute assimilation entre la fièvre typhoïde du cheval et celle de l'homme, les recherches bactériologiques ont tranché définitivement la question; jamais jusqu'ici on n'a trouvé le bacille d'Eberth chez les animaux, et si, dans un cas, Perroncito a rencontré chez un cheval un bacille analogue, il semble, d'après les renseignements fournis par l'auteur, qu'il s'agissait plutôt d'une forme anormale du *Bacillus coli*.

En résumé, la fièvre typhoïde de l'homme ne se transmet pas aux animaux; nous en dirons autant du choléra et du typhus exanthématique.

Charbon. — Parmi les maladies infectieuses communes à l'homme et aux animaux, les plus importantes sont représentées par le charbon, la morve, la rage, la tuberculose⁽¹⁾.

La dénomination de charbon s'applique aux différentes manifestations consécutives à l'introduction et au développement d'un microbe spécial, la *bactéridie charbonneuse* que Rayer et Davaine ont découverte en 1850. Ce qui donne à cette maladie infectieuse un intérêt considérable, c'est qu'elle a suscité d'innombrables recherches expérimentales qui ont presque complètement élucidé son étiologie et sa physiologie pathologique.

L'animal le plus fréquemment atteint est le mouton, chez lequel la maladie est souvent désignée sous le nom de *sang de rate*; toutes les races n'y sont pas également sensibles; les moutons d'Algérie y sont, comme on sait, réfractaires (Chauveau). La fréquence du charbon dans l'espèce bovine varie suivant les régions; elle est assez notable en Algérie et surtout en Allemagne. Les chevaux ne sont pas épargnés, surtout en Russie; les chevreuils, les daims, les cerfs, sont parfois infectés; les carnassiers sont au contraire assez résistants. Tels sont les résultats concernant le charbon spontané, c'est-à-dire survenu en dehors de toute inoculation; mais dans les laboratoires on peut arriver, par divers artifices, à communiquer l'infection à tous les animaux, y compris les Oiseaux et les Batraciens.

C'est au contact des animaux que l'homme contracte le plus souvent le charbon; mais, chez lui, la bactéridie reste généralement cantonnée au point d'inoculation, déterminant une lésion locale souvent curable, la pustule maligne; chez les animaux, au contraire, l'infection se généralise rapidement et la mort est presque fatale. La statistique allemande de 1888 montre que, sur 2457 animaux charbonneux, on ne put sauver que 67 bœufs et 2 pores.

Le charbon, qui a causé de si grands ravages dans certaines contrées, et notamment dans la Beauce, où il a tué jusqu'à 20 pour 100 de la population ovine, amenant par an une perte de 7 à 8 millions de francs, tend à disparaître aujourd'hui grâce à l'usage des vaccinations préventives. Aussi la maladie devient-elle très rare chez l'homme, et l'on peut prévoir le jour où elle finira par s'éteindre.

Morve. — La *morve* est la maladie du cheval ou plutôt des Équidés, car l'âne et le mulet y sont encore plus sensibles; la brebis, la chèvre, le mouton, prennent assez facilement cette infection; les Bovidés y sont complètement réfractaires; le porc et le chien y sont assez résistants; au contraire le chat et les Rongeurs comme le cobaye, la souris, sont aisément atteints par le microbe. La transmission à l'homme, signalée par Osiander en 1785, Delobère-Blaine en 1805, Hameau en 1811, a été définitivement établie par Elliotson (1855) et par Rayer (1857). La découverte du bacille spécifique (Bouchard, Capitan et Charrin, Lœffler e. Schütz) a fait

(1) ROGER, Maladies infectieuses communes à l'homme et aux animaux. *Traité de médecine*, t. I, p. 517-686. Paris, 1891.

entrer la question dans la voie scientifique; et l'usage de la malléine, dont les propriétés ont été étudiées par Kalning, Preusse et Pearson, Helman, Nocard, en permettant de diagnostiquer la maladie, font espérer qu'on se rendra encore maître de cette infection, qui diminue graduellement; en 1887, il n'y eut en France que 1255 chevaux morveux sur une population de 2 908 500 chevaux, c'est-à-dire une proportion de 1 sur 2558, et depuis cette époque le nombre des cas s'est encore abaissé.

Rage. — Une autre zoonose qui tend également à s'éteindre est représentée par la *rage*; grâce aux mesures employées, la maladie a presque complètement disparu en Allemagne. En France, les statistiques de l'Institut Pasteur indiquent encore 1500 à 1700 morsures chaque année. Le chien est l'animal le plus fréquemment atteint; puis viennent le chat, les Carnassiers sauvages, comme le loup, le renard, le chacal. Les Herbivores ne sont pas à l'abri: on a observé d'assez nombreux cas de rage chez les Équidés, les Bovidés, même les Ovidés. Chez tous les êtres, hommes et animaux, la rage peut revêtir deux formes différentes: la forme furieuse et la forme mue ou paralytique.

Tuberculose. — De toutes les maladies communes à l'homme et aux animaux, la plus importante est sans contredit la *tuberculose*; elle sévit sur presque tous les Vertébrés et, loin de décroître, comme les infections précédentes, semble faire chaque jour de plus nombreuses victimes.

Malgré l'opinion inverse qui est souvent reproduite, il semble démontré aujourd'hui que c'est le même agent qui produit la tuberculose chez tous les animaux, et qu'il n'y a pas de différences spécifiques entre les bacilles humains, bovins ou aviaires. Mais, par suite de leur passage dans des milieux différents, ces bacilles subissent certaines modifications secondaires, qui en font des races spéciales. D'un autre côté, les modes de réaction propres aux diverses espèces, donnent une physionomie particulière aux troubles ou aux lésions engendrés chez chacune d'elles.

C'est la *tuberculose des Bovidés* qui offre le plus d'intérêt, parce que ces animaux sont souvent atteints et sont considérés comme représentant pour l'homme une importante cause de contamination.

La fréquence de la tuberculose bovine varie suivant les races et les pays. Rare dans les contrées polaires, elle sévit dans les régions chaudes, en Italie particulièrement, où elle revêt les caractères d'un véritable fléau. En Allemagne, sa fréquence, très variable suivant les endroits, oscille entre 2,44 et 60 pour 100 (Sonnenberger); sur les vaches hollandaises, la proportion dépasse 50 pour 100. Les animaux tenus en stabulation permanente lui payent un plus lourd tribut que ceux soumis au régime des pâturages. Même dans les contrées où elle sévit avec le plus d'intensité, la tuberculose est exceptionnelle chez les animaux jeunes: la proportion moyenne, chez le veau, est inférieure à 1 pour 10 000.

La tuberculose bovine peut se traduire par une infection générale, atteignant les séreuses et rappelant la granulie humaine. Plus souvent la

maladie se localise aux poumons sous l'aspect de masses volumineuses (*pommelière*), parfois infiltrées de sels calcaires (*phtisie calcaire* de Delafond, *phtisie perlée*, *perlière*); dans quelques cas tout un lobe est envahi et peut peser 5, 6 et même 10 kilos. La rapidité de l'infiltration calcaire explique la rareté du ramollissement et des cavernes, et donne à la maladie un aspect un peu spécial, qu'on peut observer parfois chez l'homme (Kirstein, Troje) et chez le lapin (Troje). Dans d'autres cas, la tuberculose envahit les viscères abdominaux, le péritoine, assez souvent l'intestin, où elle se traduit par des ulcérations; les altérations des méninges ne sont pas communes; il est exceptionnel d'observer des localisations osseuses, articulaires ou cutanées.

On a beaucoup discuté sur la fréquence de la tuberculose mammaire; en moins d'un an, Bang en a observé 7 cas à Copenhague. En France, la tuberculose mammaire semble assez rare, et le danger d'une contamination par le lait paraît moins redoutable qu'on ne l'a cru à un moment, surtout dans les grandes villes, où les vaches laitières ne séjournent que peu de temps dans les étables.

Dans les cas de tuberculose généralisée, l'animal peut conserver les signes d'un bon état général; mais dans les formes chroniques, dans la forme pulmonaire en particulier, on voit toujours survenir de l'amaigrissement et de l'anémie.

Les observations de *tuberculose du cheval* ne sont pas très nombreuses. Tantôt les lésions sont limitées aux organes de la cavité abdominale, occupant les viscères et les ganglions; tantôt elles n'existent que dans les poumons; tantôt enfin elles sont généralisées. Les altérations pulmonaires se présentent sous des formes multiples: granulie, infiltration diffuse, tumeurs sphériques qui ont l'aspect de masses sarcomateuses. Les tuberculoses osseuse, musculaire, cutanée, sont à peine signalées. La calcification envahit parfois les lésions viscérales, celles de la rate notamment, mais moins souvent que chez le bœuf. De même que chez l'homme, la contamination peut se faire par les voies respiratoires (pousse des tuberculeux), ou la muqueuse digestive (aliments souillés par des matières tuberculeuses), comme en témoignent les lésions tuberculeuses de l'intestin.

La *tuberculose du porc* est beaucoup moins fréquente que celle du bœuf, et c'est le plus souvent sur des animaux relativement jeunes qu'on la rencontre. Les statistiques des abattoirs montrent que la proportion des cas de tuberculose du porc varie de 1 pour 100 à 1 pour 1000 suivant les pays. Mais ces chiffres sont probablement au-dessous de la vérité: car les animaux, maigrissant rapidement, sont tués clandestinement, et leur viande est mise en vente. C'est dans les contrées où la tuberculose du bœuf est la plus commune, que l'on rencontre aussi le plus grand nombre de cas de tuberculose porcine. Celle-ci est presque toujours d'origine bovine. Elle débute généralement par l'appareil digestif; on trouve des ulcérations de la muqueuse de l'intestin grêle et du cæcum, des lésions des ganglions, du foie, de la rate; on rencontre encore, dans l'oreille

moyenne et dans l'oreille interne des lésions qui semblent secondaires à la tuberculose du pharynx, et se transmettent par la trompe d'Eustache. La tuberculose primitive de l'appareil respiratoire est rare.

Contrairement aux assertions de quelques auteurs, la *tuberculose de la chèvre et du mouton* n'est pas exceptionnelle. L'expérimentation montre d'ailleurs que la chèvre est tuberculisable comme les autres animaux.

La *tuberculose du chien* ⁽¹⁾ est relativement commune. L'opinion inverse a été soutenue parce que, chez cet animal, les lésions offrent souvent l'aspect de productions néoplasiques; les gros foyers développés dans la rate, le foie, les épaissements de la plèvre et du péritoine ont été longtemps considérés comme des tumeurs cancéreuses, et le microscope complétait la confusion en montrant une structure analogue à celle du sarcome et du lymphadénome. Dans quelques cas cependant, les lésions sont semblables à celles qu'on observe chez l'homme; on rencontre des cavernes pulmonaires ou des altérations de l'appareil urinaire.

Chez le *chat*, comme chez le chien, la tuberculose est généralisée ou localisée aux organes du thorax et de l'abdomen. On trouve d'ordinaire de volumineuses adénopathies mésentériques, indiquant que le virus a pénétré par l'intestin.

Il semble qu'on a quelque peu exagéré la fréquence de la *tuberculose du singe*. Cet animal, facilement inoculable (Dieulafoy et Krishaber), ne devient tuberculeux que dans la proportion de 25 pour 100, d'après les relevés du Jardin zoologique de Londres. La tuberculose du singe est remarquable par sa tendance à se généraliser et à produire des masses demi-liquides. L'infection frappe surtout les poumons et le foie, puis elle envahit les reins, la rate, plus rarement l'intestin. Dans un cas que nous avons observé, il s'était produit un véritable mal de Pott.

Personne ne croit plus actuellement que le *lapin* est « follement tuberculeux ». Cette assertion, dirigée contre les expériences de Villemin, est absolument erronée; les prétendus tubercules spontanés sont dus à des cysticerques, à des coccidies ou à des microbes différents de celui de Koch. Dans les cas où le lapin contracte la tuberculose par contagion, on trouve, dans les poumons, des foyers caséeux et même de petites cavernes (Koch). Quand, au contraire, la tuberculose est inoculée, elle produit, chez le lapin comme chez le cobaye, une éruption de granulations miliaires, frappant surtout le foie et la rate.

La *tuberculose des Oiseaux* ⁽²⁾ est extrêmement fréquente et sévit souvent sous forme enzootique dans les volières; sur 600 poules autopsiées par Zürn, 62 présentaient des tubercules; les faisans, les pintades, les perdrix, les paons sont souvent atteints. La présence de bacilles dans les déjections explique comment les oiseaux s'infectent par l'intestin; il est beaucoup plus rare d'observer une contamination par les expecto-

⁽¹⁾ CADIOT, Tuberculose du chien, 1 vol. Paris, 1892.

⁽²⁾ CADIOT, GILBERT et ROGER, Contribution à l'étude de la tuberculose aviaire. Congrès pour l'étude de la tuberculose, 2^e session, 1891. Paris, 1892, p. 69-115.

raisons de l'homme; cependant Bollinger, Nocard, Mollereau, Chelchowsky, Lemallerée, Durieux, Cagny, en ont cité des exemples.

Chez les Gallinacés, la tuberculose occupe surtout le foie et la rate, plus rarement la peau, les os et les articulations. L'aspect histologique des tuberculés diffère de celui qu'on constate chez l'homme et diffère même chez des animaux voisins, comme la poule et le faisan.

On a longtemps discuté sur la nature de la tuberculose aviaire, dont on a voulu faire une maladie à part. Nous continuons à penser que l'ensemble des faits expérimentaux publiés jusqu'ici, conduit à admettre l'unicité de la maladie; c'est également l'opinion de MM. Courmont et Dor⁽¹⁾, Arloing⁽²⁾, Nocard⁽³⁾, etc.

La tuberculose du perroquet mérite une mention spéciale. Chez cet oiseau on observe fréquemment des lésions tuberculeuses de la peau, des muqueuses, du tissu conjonctif sous-cutané, des os et des articulations. Ces lésions se présentent soit sous l'aspect de tumeurs composées d'une couche périphérique fibreuse et d'une partie centrale caséuse ou crétacée, soit sous celui de plaies recouvertes de volumineuses productions cornées.

Des expériences que nous avons poursuivies, il résulte que la tuberculose du perroquet est facilement inoculable aux Mammifères, notamment au cobaye, et que, réciproquement, on peut transmettre au perroquet la tuberculose de l'homme.

Enfin, signalons, à titre de curiosité, les quelques observations où l'on a trouvé des lésions bacillaires chez des animaux à température variable, la couleuvre à collier (Sibley), le *python* et le *boa* (Gibbes et Schurly), la grenouille (Despeignes).

Le bacille de Koch est le véritable agent de la tuberculose; mais quelques autres microbes sont capables de susciter des lésions analogues, qu'on désigne souvent sous le nom de *pseudo-tuberculoses*. Telles sont la tuberculose zoogléique de MM. Malassez et Vignal, qui représente le premier exemple de ce genre; la pseudo-tuberculose bacillaire du lapin et du cobaye⁽⁴⁾, que MM. Hayem et Lesage ont retrouvée chez l'homme, les infections expérimentales de Disse et Taguchi, Pfeiffer, Manfredi, la pseudo-tuberculose strepto-bacillaire de Dor, les pseudo-tuberculoses observées par Morat et Doyon chez le cobaye, par Nocard chez la poule, par Leroy et Parietti chez le bœuf, par Mosny et Mégnin chez le lièvre, par Preisz et Guinard chez le mouton, etc.

Affections produites par les divers végétaux ou animaux pathogènes.

— Les Bactéries ne sont pas les seuls agents des maladies infectieuses; le

⁽¹⁾ COURMONT et DOR, Tuberculose aviaire et tuberculose de mammifères. *Congrès pour l'étude de la tuberculose*; 2^e session 1891. Paris, 1892, p. 119.

⁽²⁾ ARLOING, Leçons sur la tuberculose, p. 174. Paris, 1892.

⁽³⁾ NOCARD, Les tuberculoses animales, p. 195. (1 vol. de l'Encyclopédie Léauté.)

⁽⁴⁾ CHARRIN et ROGER, Note sur une pseudo-tuberculose bacillaire. *Bull. de la Soc. de biol. et Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1888.

rôle des végétaux plus élevés, *Oidium*, *Aspergillus*, *Mucor*, *Cladothrix*, *Actinomyces*, *Botryomyces*, tend chaque jour à s'accroître.

Plusieurs de ces parasites peuvent déterminer des pseudo-tuberculoses; telle est la maladie improprement appelée *farcin du bœuf* et due en réalité à un *Cladothrix* (Nocard); on trouve une pseudo-tuberculose analogue produite par le *C. asteroides*, chez l'homme (Eppinger). Diverses variétés d'*Aspergillus* peuvent susciter des lésions semblables; dès 1864, M. Bouchard a signalé la pseudo-tuberculose aspergillienne du perroquet; MM. Dieulafoy, Chantemesse et Widal, Potain, Gaucher et Sergent ont étudié une pseudo-tuberculose sévissant sur les pigeons et sur les hommes employés à les gaver; elle est produite par l'*Aspergillus fumigatus* qui se trouve sur les graines et infecte simultanément l'homme et les animaux. On observe encore chez les oiseaux une pneumonie mycosique due au *Mucor racemosus*.

Le plus intéressant de tous ces parasites est représenté par l'*Actinomyces*. La maladie qu'il provoque est surtout fréquente chez les Bovidés; dans certaines régions de l'Allemagne, elle atteint 5 pour 100 de la population bovine, et dans les provinces du sud de la Russie 10 pour 100 (Ignatjew); elle est rare en France, où on ne la rencontre guère que dans les régions de l'est, dans les pays humides et les contrées à marais salants. L'actinomyose s'observe chez le cheval, l'éléphant, le porc, le mouton et le chien; elle peut être transmise expérimentalement au lapin et au cobaye. L'origine de la maladie doit être cherchée dans les plantes sur lesquelles pousse le parasite; on conçoit ainsi sa fréquence chez les Herbivores. L'homme contracte l'actinomyose en se piquant avec des Graminées, plus rarement au contact des animaux malades.

Des Champignons voisins de l'actinomyces peuvent produire chez le cheval des lésions analogues, tels sont le *Discomyces equi* (Rivolta) ou *Botryomyces*, que l'on rencontre dans certaines productions phlegmasiques et dans les inflammations funiculaires consécutives à la castration.

À côté des parasites végétaux, capables de provoquer des maladies infectieuses, il faut faire une place aux *Protozoaires*, qui représentent de véritables microbes animaux.

Des quatre classes que comprennent les protozoaires, deux seulement nous intéressent: les Rhizopodes et les Sporozoaires.

Parmi les *Rhizopodes* se trouvent les *Amibes*, dont plusieurs espèces habitent le tube digestif et peuvent produire des *colites*, peut-être même la *dysenterie* (Lœsch, Kartulis).

Les *Sporozoaires*⁽¹⁾ se divisent en *Grégarines* et *Psorospermies*. Les *Grégarines* représentent des parasites qu'on rencontre surtout chez les Invertébrés. Dans ces derniers temps on en a observé chez les Mammifères; Pfeiffer⁽²⁾ en a trouvé chez l'homme, dans la variole, la vaccine, la scarlatine, le zona; mais leur rôle pathogénique n'est nullement établi.

⁽¹⁾ BALBIANI, Leçons sur les Sporozoaires. Paris, 1884.

⁽²⁾ PFEIFFER, Die Protozoen als Krankheitsreger. Jena, 1891.