ANALYSES

CERNAIANU, C. C. : **Piroplasme si Piroplasmoze.** Editura Academiei Republicii Populare Romine, 1957 et 1958.

Le Professeur C. Cernaianu, de Bucarest, a publié, à l'occasion du 70^e anniversaire de la découverte par Victor Babès du premier « Piroplasme » des animaux (*Babesiella bovis*, 29 octobre 1888), un ouvrage consacré aux Piroplasmes et aux piroplasmoses. Cet ouvrage comprend deux volumes, traitant respectivement : des généralités sur les Piroplasmes et piroplasmoses ; de l'étude spéciale des parasites et de leur rôle pathogène.

A. — Dans le Tome I, riche de 480 pages, et qu'illustrent 137 figures, l'auteur, après avoir défini son sujet, en avoir fait l'historique et en avoir souligné l'importance, expose, en douze chapitres, l'étiologie, la pathologie générale et les méthodes générales de traitement et de prophylaxie des piroplasmoses.

1° L'étude de l'étiologie occupe la moitié du volume et fait l'objet de trois chapitres, fort rationnellement consacrés : aux Piroplasmes eux-mêmes ; aux Tiques qui en sont les vecteurs ; et aux modalités de la transmission.

a) Le chapitre traitant des Piroplasmes (30 pages) indique les caractères morphologiques et culturels de ces Protozoaires, leur pouvoir de résistance aux divers facteurs de destruction (notamment, aux basses températures, ce qui permet leur conservation par la congélation à — 80° du sang virulent), et se termine, enfin, par l'exposé de leur nomenclature. En cette matière C. Cernaianu adopte les divisions proposées par Wenyon (1928), puis par Sergent et coll. (1945), qu'il modifie quelque peu, notamment en ajoutant aux Theileridés le genre *Cytauxzoon* Neitz et Thomas (1948). Il considère, ainsi, selon le point de vue classique, dans le sous-ordre des *Piroplasmidea*, les trois familles des Piroplasmidés : avec les quatre genres *Piroplasma*, *Babesiella*, *Nuttallia* et *Aegyptianella* ; des Theileridés : avec les genres *Theileria* et *Cytauxzoon* ; et des Anaplasmidés : avec le genre *Anaplasma*. Certains pourront reprocher à l'auteur de n'avoir pas tenu compte des travaux de W. O. Neitz et B. C. Jansen concernant la création, à côté du sous-ordre des *Piroplasmidea*, d'un nouveau sous-ordre, celui des *Leucosporidea*, où sont classés des « Piroplasmes » intéressant à la fois les lymphocytes et histiocytes (à l'état de

schizontes) et les hématies (à l'état de gamétocytes), caractères qui les rapprochent des *Hemosporidea*, desquels les distingue cependant leur inaptitude à la pigmentogénèse. Il est vraisemblable que notre savant Collègue a d'abord voulu soumettre à l'épreuve du temps la très séduisante classification de Neitz et Jansen, et peut-être, aussi, a-t-il répugné à voir réapparaître dans la terminologie de ces auteurs le genre *Gonderia*, affecté d'une nouvelle définition, qui le rend différent du *Gonderia* antérieurement défini par du Toit (1918), avec tous les risques de confusion qui auraient pu en résulter dans l'esprit des cliniciens non spécialistes des Piroplasmes appelés à lire son ouvrage. Par contre, on ne saurait faire grief à C. Cernaianu d'avoir conservé parmi les « Piroplasmes » la famille des Anaplasmidés, que d'aucuns rapprochent des Rickettsiales (Bartonellacés), tandis que d'autres la situent parmi les Protozoaires *incertæ sedis*. Malgré les imprécisions où nous sommes encore quant aux caractères morphologiques et biologiques, et aux affinités réelles des Anaplasmes, et malgré quelques différences indubitables opposant, quant à leur processus évolutif, ces parasites et les Piroplasmidés, il demeure, sur le plan de l'étiologie et de la pathologie générale, trop d'analogies entre ces organismes pour qu'on puisse logiquement les séparer, surtout dans un livre d'orientation essentiellement médicale. Enfin, il nous est agréable de voir conservé le genre *Babesiella* Mesnil 1919 (que les auteurs anglo-saxons, à tort, croyons-nous, ont rayé de leur nomenclature), dans lequel C. Cernaianu distingue encore le sous-genre *Françaiella* Yakimoff 1927, pour les *Babesiella* insensibles au Trypan bleu.

b) Le chapitre relatif aux Tiques occupe 138 pages, dans lesquelles l'auteur : 1) rappelle les caractères généraux de ces Acariens, tant sur le plan morphologique que sur celui de la biologie ; 2) mentionne les techniques de leur étude ; 3) expose leur classification ; 4) donne des détails sur chacune des principales espèces intervenant dans la transmission des piroplasmoses. En ce qui concerne la systématique des Tiques, C. Cernaianu adopte des divisions simples, faisant abstraction des sous-familles, pour ne considérer que les principaux genres ; il oppose ceux-ci en tenant compte de critères morphologiques précis et faciles à mettre en évidence, conservant toujours le souci, qui semble être l'idée directrice de son travail, de simplicité et d'efficacité.

c) La transmission des Piroplasmes fait l'objet du chapitre IV, le troisième de ceux que consacre l'auteur aux données étiologiques des Piroplasmoses. Dans ce chapitre (25 pages), C. Cernaianu étudie les modalités évolutives des parasites dans l'organisme des Tiques, et il synthétise les notions acquises en des tableaux synoptiques très expressifs.

2° La pathologie générale des piroplasmoses occupe les quatre chapitres suivants (50 pages) du Tome premier de l'ouvrage, respectivement consacrés :

- a) aux techniques d'étude expérimentale des piroplasmoses : installations d'étables inaccessibles aux Tiques ; formules leucocytaires

des diverses espèces animales ; examen des produits de ponction des divers organes infectés : ganglions, rate, foie ; infection expérimentale au laboratoire ; rôle de la splénectomie ;

- b) aux méthodes générales de diagnostic : diagnostic clinique et thérapeutique ; xénodiagnostic ; diagnostic sérologique ; et, surtout, diagnostic microscopique par examen de sang coloré ;
- c) à l'épizootologie des piroplasmoses ;
- d) aux phénomènes immunitaires évoluant chez les individus en cours d'infection, ou guéris de leur infection.

Ces divers chapitres rappellent et confirment les données acquises à la suite des travaux antérieurs, particulièrement de ceux effectués à l'Institut Pasteur d'Algérie (Sergent, Donatien, Parrot, Lestoquard), travaux que l'auteur, grâce à sa parfaite connaissance de la question, étayée par ses recherches personnelles, développe avec une grande clarté.

3° L'exposé des méthodes générales de traitement des piroplasmoses est fait dans le chapitre IX du Tome premier, et comporte 60 pages. L'auteur y étudie le traitement spécifique : chimiothérapique et sérologique ; puis le traitement symptomatique. C'est fort judicieusement que C. Cernaianu consacre la majeure partie de ce chapitre à la chimiothérapie, envisageant successivement les effets du Trypan bleu, de l'Hexaméthylène-tétramine (« Uroformine »), du sulfo-ichtyolate d'argent (« Ichtagan »), des colorants dérivés de l'acridine (« Trypaflavine »), de l'urée symétrique piroplasmicide (« Zothelone », « Acaprine »), du p-p'-diguanyl-diazo-aminobenzène (« Berenil »).

Si les indications, la posologie, le mode d'administration, les contre-indications, de ces médicaments, sont exposés avec beaucoup de soin, on regrette que l'auteur n'ait pu faire, ici, mention de l'antibiothérapie des piroplasmoses, prometteuse en ce qui concerne *Th. parva* et *A. marginale*, et qu'il ait dû n'y réserver que quelques lignes dans un addendum publié à la fin de l'ouvrage.

4° Enfin, le premier tome de l'ouvrage de C. Cernaianu s'achève avec trois chapitres (98 pages), traitant de la prophylaxie des piroplasmoses, et dans lesquels sont étudiées :

- a) la prophylaxie médicale : chimio-prophylaxie ; prémunition ; sérothérapie ;
- b) la prophylaxie sanitaire : destruction des réservoirs de parasites ; destruction des Tiques. Cette dernière indication est l'occasion pour l'auteur d'un exposé de 50 pages, traitant : des substances ixodicides, des modalités de leur utilisation, de leur toxicité pour les animaux qui y sont soumis et l'homme qui les manipule, et de l'installation des piscines utilisées pour la baignation

B. — Dans le second tome de son travail, C. Cernaianu développe, à l'occasion de l'étude particulière des piroplasmoses, les notions acquises

dans l'étude générale, et dont nous venons de donner un trop sommaire exposé.

Il envisage successivement : les piroplasmidoses : piroplasmoses ss. babesielloses, françaïellooses, nuttallioses, aegyptianellooses, les theileri-doses et les anaplasmoses.

Ces études sont faites, non seulement chez les animaux domestiques : Mammifères et Oiseaux (aegyptianelloose), mais aussi chez les animaux sauvages. Pour chacune d'elles, l'auteur suit un plan sensiblement identique, méthode didactique par excellence, et qui facilite grandement la lecture et la consultation du livre : historique de la maladie et de son parasite ; répartition géographique ; étiologie (le parasite et les modalités de sa transmission) ; étude clinique ; étude épizootologique ; traitement et prophylaxie.

Ce plan est parfaitement rationnel. Nous nous étonnons cependant de ne pas voir le paragraphe relatif à l'épizootologie associé à celui qui traite de la répartition géographique des diverses maladies considérées et de le trouver reporté après l'étude clinique. Un chapitre spécial est consacré à la piroplasmose et à la nuttalliose néonatale des Equidés, et, dans ce chapitre, C. Cernaianu discrimine ce qui revient aux parasites et ce qui résulte, chez le mulet, d'une imprégnation antigénique exogène de la mère, liée à l'hybridation.

La matière de ces études spéciales est très riche et illustrée par 120 figures : diagrammes, graphiques, dessins en noir et en couleur, donnant des parasites d'excellentes reproductions. Toutes ces notions sont parfaitement exposées, mais sur des points de détail on peut n'être pas en concordance de pensée avec l'auteur, notamment sur l'opportunité de maintenir l'existence de la « rangeliöse » du Chien à *Rangelia vitali*.

Par ailleurs, le dépistage des porteurs d'Anaplasmes par la méthode de la déviation du complément aurait mérité de plus amples développements, bien que l'auteur y revienne dans son « addendum ».

Mais ce sont là des imperfections mineures, dont aucune œuvre humaine n'est exempte, et qui ne permettent que de mieux apprécier le reste de l'ouvrage, travail exhaustif, ayant exigé le dépouillement d'une très abondante bibliographie, dont les références occupent 58 pages du tome II. Le classement des indications fournies par ce dépouillement, et le choix que devait en faire l'auteur, ne pouvaient être réalisés que par un savant, ayant du sujet une profonde connaissance. Comme il arrive souvent lorsqu'un homme seul entreprend un aussi important travail, dans un domaine où les acquisitions nées des recherches de tous se succèdent à une rapide cadence, le délai qui s'écoule entre la rédaction et l'impression de l'ouvrage apporte des données nouvelles. L'auteur a conçu son œuvre avec un tel soin qu'il n'a pas voulu priver ses lecteurs de ses acquisitions, et qu'il a dans ce but publié un « addendum » leur permettant de connaître les mises au point les plus récentes. On trouvera, notamment, dans ces quelque vingt pages : la mention de *Th. lawrencei*

Neitz 1955, agent de la « maladie du Corridor », en Afrique du Sud (dont cependant l'existence n'est pas encore affirmée de façon définitive), et les indications qui, dans le cours du livre lui-même, faisaient défaut quant à la sérologie de l'anaplasmose et l'antibiothérapie de celle-ci par les dérivés de la tétracycline. Par contre, le traitement antibiotique de la theileriose à *Th. parva* n'est pas mentionné.

La présentation de l'ouvrage est excellente et on peut apprécier l'existence d'un index alphabétique et celle d'une table des matières pour chaque tome ; il en résulte une singulière facilité d'utilisation du livre.

Sur le plan matériel, signalons l'excellence de l'édition, tant au point de vue qualité du papier que de l'impression et de la reliure.

L'ouvrage du Professeur C. Cernaianu sera lu avec profit par tous ceux qu'intéressent la pathologie vétérinaire et la pathologie comparée. Les Vétérinaires tireront grand bénéfice de cette synthèse que leur apporte l'auteur sur des maladies dont l'importance, en pays tempérés comme en pays tropicaux, n'est que trop apparente. Les Médecins liront avec intérêt l'histoire de parasites qui, par divers côtés, sont très proches des agents du paludisme humain. Tous apprécieront l'étendue des connaissances de notre Collègue et son art de présenter ces connaissances sous une forme à tous accessible.

Pour le soixante-dixième anniversaire de sa découverte, ses compatriotes ne pouvaient offrir à Victor Babès un meilleur hommage.

J. EUZÉBY.

Tulio Pizzi : **Immunologia de la Enfermedad de Chagas**, Universidad de Chile, Santiago, 1957. 173 pages, 290 références bibliographiques (*Analyse*, par H. GALLIARD).

Dans ce travail, l'auteur a groupé les recherches réalisées par lui et ses collaborateurs depuis 1949 au Département de Parasitologie de l'Université du Chili. Après avoir fait l'historique de l'immunité, il donne des détails sur ses méthodes de travail et sur le matériel utilisé.

Son but était de répondre aux questions suivantes : 1° par quel mécanisme sont détruits les trypanosomes durant le développement du processus de l'immunité ; 2° quelle est la participation respective de la phagocytose et des anticorps ; 3° quels sont les facteurs susceptibles de modifier, en plus ou en moins, les mécanismes de l'immunité.

Il est évident que le choix de la souche de *Trypanosoma cruzi* est fondamental. La souche *Tulahuen*, Chili du Nord, chez *Triatoma infestans*, est particulièrement réticulotrope et pathogène, car les souris inoculées meurent en dix à douze jours, avec parasitémie et invasion tissulaire intenses.

Non moins fondamental est le choix de l'hôte. C'est la souche de souris C 34 (Jackson Memorial Laboratories), entretenue par l'auteur en élevage homozygote depuis 1946, qui est la plus sensible, surtout chez des sujets jeunes, évidemment.

D'après l'auteur, ses expériences lui permettent d'affirmer que la résistance des animaux produite par *T. cruzi* est d'ordre phagocytaire. C'est le pouvoir des macrophages du tissu conjonctif qui détermine l'immunité innée aussi bien que l'immunité acquise.

Le mécanisme de défense est donc essentiellement cellulaire. Certes, l'auteur ne nie pas l'action nécessaire et fondamentale des anticorps sur les cellules macrophagiques, mais ils n'interviennent pas directement dans la destruction des parasites. Son opinion est renforcée par le fait qu'il n'a pas pu, en effet, mettre des lysines en évidence.

Chez les souris présentant une immunité naturelle réduite et chez qui l'immunité acquise se développe peu, comme les souris de la souche C 311, l'inflammation est « normergique », les signes cellulaires involutifs, comme le lymphorrexis et la vacuolisation, prédominent dans les organes lymphoïdes. Mais chez les rats jeunes qui possèdent une immunité naturelle plus importante et une capacité plus grande d'acquérir l'immunité, la réaction locale est « normergique » et parfois « hyperergique ». La participation des macrophages est notable en phagocytant dans le tissu conjonctif des organes les formes leishmaniennes. C'est le principal mécanisme défensif. Dans les tissus mésenchymateux prédominent les phénomènes d'hyperplasie.

Enfin, chez les rats âgés, où l'immunité acquise est grande, la phagocytose prédomine surtout au point d'inoculation où la majorité des parasites est captée et détruite.

L'auteur a également étudié les effets de la cortisone. On sait que, théoriquement, elle devrait accélérer la reproduction du parasite par

inhibition du système réticulo-histiocytaire et par réduction du taux des anticorps. T. Pizzi confirme ces faits et il lui semble que le facteur le plus important est l'inhibition des macrophages, surtout quand la dose de cortisone est élevée et qu'elle est administrée précocement, avant que l'immunité soit établie.

En somme tout ceci ne surprendra personne. Il faudrait tout d'abord s'entendre sur le mot immunologie. Pour l'auteur il s'agit de l'étude des moyens de défense de l'organisme et des procédés de résistance aux germes pathogènes et à leurs produits. Mais il y a aussi des modifications humorales qui, même quand elles n'interviennent pas dans les processus de défense, témoignent de la présence, présente ou passée, de ces germes. Et, d'autre part, chacun sait que ces modifications peuvent traduire également, non plus un état de prévention, mais d'hypersensibilité, et même d'hyper-réceptivité.

L'auteur pense que seule la phagocytose intervient dans le processus de lutte contre *Trypanosoma cruzi*. Mais il serait difficile de concevoir une « mise en train » du système macrophagique sans une impulsion primitive de nature humorale, une opsonisation préalable.

Au reste, si la phagocytose intervient localement sur un germe inoculé *in situ*, et semble traduire l'état d'immunité, il ne faut pas oublier que dans certains cas une modification tissulaire due à une première atteinte peut amener un état réfractaire local, avec une complète élimination des germes réintroduits. Ce phénomène tissulaire de refus ne s'accompagne de l'intervention d'aucun processus inflammatoire, phagocytaire ou humoral. Ceci expliquerait peut-être les variations de résultats observées dans nos expériences d'inoculation de ce trypanosome à des souris et des rats à immunité naturelle ou acquise, suivant qu'on injectait des germes de culture ou provenant du sang. Pour avoir une certitude il faudrait être certain de n'introduire aucune substance susceptible de provoquer une réaction inflammatoire.

Il est évident également qu'un germe qui se développe normalement, comme *T. cruzi*, dans une cellule conjonctive, réticulo-histiocytaire, finit par dégénérer dans la cellule qui l'a nourrie quand les rôles sont inversés par suite des changements humoraux. On concevrait difficilement, par contre, la phagocytose intervenant dans les parasitémies expérimentales intenses dues aux Trypanosomes polymorphes d'Afrique.

Dans les leishmanioses viscérales c'est le système réticulo-histiocytaire qui héberge le parasite et lui permet de se multiplier jusqu'à ce que la mort de l'hôte s'ensuive. Et ceci prouve de façon indiscutable que la macrophagie est sous l'étroite dépendance de facteurs humoraux.

Il paraît donc impossible d'affirmer, dans l'état de nos connaissances, que le macrophage peut déterminer la mort d'un germe intact, en pleine activité. Il est probable qu'il peut seulement le digérer lorsqu'il est déjà en voie de transformation physiologique. Le cas des Plasmodium a été aussi l'objet de controverses. Bien que l'on puisse difficilement admettre la phagocytose d'une hématie contenant un parasite normal, pour W. H. Taliaferro, dans l'immunité acquise, « la phagocytose est un processus

actif dirigé contre des parasites viables ». Cependant, il intervient nécessairement « des anticorps spécifiques qui opsonisent le parasite ». D'autre part, la disparition des hématies parasitées du sang circulant est due à ce qu'elles sont retenues dans les sinus spléniques par des agglutinines, pour être ensuite phagocytées. Par ailleurs, « le métabolisme général du parasite est troublé et réduit, au moment de la crise, à un degré tel que la croissance et la reproduction sont partiellement inhibées ». On connaît aussi l'importance de tous les facteurs de croissance ou d'inhibition vitaminiques et diététiques au cours des infections plasmodiales.

La phagocytose devient donc un processus secondaire et n'intervient qu'en dernier lieu après toute une série de modifications humorales et biochimiques chez l'hôte, physiologiques ou métaboliques chez le parasite.

Au reste T. Pizzi observe, en ce qui concerne *T. cruzi*, que certains auteurs ne sont pas d'accord avec lui sur la théorie phagocytaire. C'est qu'il a utilisé une race de parasites particulièrement réticulotrope. Il a eu donc le loisir d'étudier la phagocytose dans d'excellentes conditions.

Nous avons eu également la bonne fortune d'étudier une souche qui était aussi réticulotrope que myotrope (1929, 1930, 1952). Il est aisé, dans ces conditions, de voir toutes les phases intracellulaires successives, la multiplication du parasite actif et viable, aussi bien que tous les stades de dégénérescence.

Ce travail de T. Pizzi est intéressant, instructif et bien présenté.

Notons seulement qu'il donne, à propos du cycle évolutif de *T. cruzi*, la référence de E. Brumpt 1949, au lieu de 1912 (!). A propos des formes flagellées grêles qui seraient, d'après E. Brumpt, E. Dias et lui-même, des éléments jeunes devenant plus tard des formes courtes et larges, il écrit : « Pour Galliard (1952), l'aspect est un simple effet de la technique employée. » Or, cette citation a le défaut d'être incomplète. S'il est évident en effet que la technique d'étalement et de fixation des frottis de sang ou d'organes a une importance considérable, et que c'est indiscutablement l'aspect coupe histologique qui donne l'image la plus fidèle, j'ai ajouté que le polymorphisme existe bien, mais qu'il est constant, car on l'observe depuis le second jour de l'infection jusqu'à la mort ou la guérison, et qu'on ne peut lui attribuer une signification quelconque. J'ai dit également que les caractères physiques et antigéniques du plasma pouvaient intervenir sur la mobilité des trypanosomes, et peut-être leur apparence, au cours de l'infection. Cette vue semble avoir été confirmée récemment. T. Pizzi a montré lui-même que la cortisone favorisait la prédominance des formes grêles de *T. cruzi*. M.-T. Aschroft (1958) a affirmé aussi que, dans le cas des trypanosomes polymorphes d'Afrique, les variations en nombre des différentes formes, que l'on observe au cours de l'infection cyclique, étaient dues à la variation du taux des anticorps et que la cortisone en réduisant l'immunité provoquait l'augmentation du nombre des formes longues au détriment des formes courtes.

H. GALLIARD.

V. St. E. D'ABRERA : **Tropical eosinophilia. An aethio-pathological study** (Départ. of Pathol. ; University of Malaya), *Proceed. of the Alumni. Assoc. Malaya*, XII, I, 1959.

L'auteur rappelle d'abord que le phénomène fut décrit par Frimodt-Møller et Barton (1940), sous le nom de pseudo-tuberculose. Weingarten (1943), observant 80 cas, l'appela « Eosinophilie tropicale », et montra que le syndrome répondait favorablement à la thérapeutique arsenicale. L'auteur rappelle aussi que dans une note préliminaire (1958) il a suggéré que si le changement d'appellation était nécessaire il proposait celui de « Bronchiolite parasitaire ».

La littérature compte sept cas mortels, dont deux autopsies. Quatre fois les décès furent provoqués par la thérapeutique arsenicale.

L'auteur rapporte sept cas avec autopsie, trois adultes et quatre enfants. Dans trois cas les poumons montraient les lésions semblables à celles que l'on observe dans l'asthme, mais en plus une bronchiolite nécrosante, une infiltration d'éosinophiles largement diffusée dans tout le tissu pulmonaire, des macrophages chargés d'hémossidérine dans les alvéoles, ainsi que des altérations vasculaires. Dans un cas, il y avait dans les bronchioles des granulomes contenant des cellules géantes et des larves de *Necator americanus* à différents stades de désintégration. Dans un autre cas, il y avait organisation de l'exsudat pneumonique, calcification partielle du mucus dans les alvéoles et les bronchioles rompues.

Le foie des quatre enfants montrait des taches blanchâtres, granulomes milliaires, avec un centre nécrosé, acidophile, entouré par une infiltration éosinophilique considérable et des cellules géantes. Aucune larve intacte ne fut trouvée, mais seulement, dans chacun de ces quatre cas, des restes chitineux représentant les mues des larves mortes dans les granulomes. Les espaces-portes étaient également infiltrés d'éosinophiles. Pour l'auteur il s'agit certainement de larves d'*Ascaris lumbricoïdes* qui parasitait largement l'intestin chez tous ces patients. Si, en effet, il s'était agi des « larva migrans » d'un zooparasite, on les aurait retrouvées dans les granulomes, alors que dans ces cas les larves avaient poursuivi le cycle normal chez leur hôte spécifique. Cependant, si nous en jugeons par tous les faits rapportés dans la littérature sur cette question, les arguments de l'auteur ne sont pas convaincants.

L'éosinophilie tropicale est donc un syndrome dans lequel interviennent le poumon, avec toux, asthme et ombres pulmonaires, et le système hématopoïétique, par une production anarchique d'éosinophiles infiltrant tous les organes, les systèmes lymphatiques et cardiovasculaires.

Il s'agit d'une réaction d'hypersensibilité due aux métabolites des parasites. Mais la condition préalable est l'existence d'une diathèse allergique. C'est la seule explication du fait que peu d'individus, sur les centaines de millions infestés, présentent le syndrome. Ceci explique également les rechutes si fréquentes.

La pathogénèse consiste en une bronchiolite initiale, qui aboutit parfois à la nécrose des parois. Il y a dans ce cas régurgitation du mucus dans les alvéoles, macrophagie ou calcification. La présence d'hématies dans les alvéoles est également un caractère de cette pathologie. Ces alvéoles sont finalement oblitérées par des macrophages remplis d'hémossidérine et deviennent opaques aux rayons X en donnant les mouchetures caractéristiques.

Si le processus se poursuit par la persistance de l'allergène dans la circulation, le système vasculaire du poumon est atteint. Il y a œdème de l'adventice, infiltration éosinophilique des tissus artériels et péri-artériels, dégénérescence des diverses couches des vaisseaux, lésions qui rappellent celles de la péri-artérite noueuse, avec participation du poumon ; mais, dans ce cas, l'hypersensibilité est plus sévère, les lésions sont irréversibles et l'issue est habituellement fatale.

On ne peut incriminer dans l'éosinophilie tropicale un agent étiologique unique. S'il s'agit d'un helminthe spécifique pour l'homme les dommages sont minimes, sinon il n'accomplit pas sa migration et meurt dans le foie ou le poumon avec formation granulomateuse.

Les lésions produites dans l'asthme bronchique se retrouvent aussi dans l'éosinophilie tropicale, surtout à la phase asthmatique du syndrome. L'asthme bronchique ordinaire n'est pas sensible au traitement arsenical. Les deux affections peuvent-elles se superposer ? On ne le sait.

Les rechutes d'éosinophilie tropicale répondent toujours à l'arsenic. Certains patients, guéris par l'arsenic, ont présenté ensuite de l'asthme classique réfractaire à cette thérapeutique. Cliniquement, les deux processus sont indistinguables.

Au point de vue des effets de l'arsenic, l'auteur émet cependant des affirmations un peu surprenantes. Il affirme son action sur les larves migrantes des helminthes intestinaux. L'hétrazan serait, d'après lui, le traitement spécifique de la filariose. La microfilarémie disparaîtrait en quarante-huit heures par un traitement d'arsphénamine.

L'éosinophilie tropicale a beaucoup de caractères communs avec le syndrome de Loeffler, mais elle est beaucoup plus prolongée, et s'observe sous les tropiques. Sa chronicité est due à l'intensité des réactions hôte-parasite et la multiplicité des parasitoses auxquelles l'organisme humain est exposé. L'auteur pense, d'ailleurs, non sans raison, qu'il s'agit peut-être d'une question de climat, de fonctionnement du système neuro-végétatif, et relate des cas où le retour dans les régions septentrionales avait considérablement amélioré l'état clinique des patients.

On ne sait pourquoi V. S. E. d'Abrera, dans un « post-script », part en guerre contre J. C. C. Buckley, qui s'était infesté volontairement, d'abord avec *W. malayi* (?) provenant du singe, puis avec *W. pahangi* du chat, et avait présenté de la toux et une éosinophilie oscillant entre 30 et 60 % pendant dix-sept mois, ainsi qu'une élévation du taux des anticorps. Puis il se réinfesta avec *W. pahangi* et les symptômes reprirent, mais tout rentra dans l'ordre après traitement par l'hétrazan-notézine.

Ainsi, pour Buckley, cette expérience tend à prouver que les cas d'infestation avec microfilaires du type *malayi* dans les ganglions, observés chez des soldats français au Tonkin et en Indonésie, ne sont pas d'origine humaine, mais animale. Cela expliquerait que « les microfilaries restent bloquées dans le système lymphatique périvasculaire du poumon et n'apparaissent pas dans le sang périphérique ».

D'Abrera s'insurge contre une pareille hypothèse pour des raisons d'ordre anatomique et biologique qui ne prouvent rien, à notre avis. Nous partagerions plutôt l'opinion de Buckley ayant trait particulièrement aux soldats français au Tonkin qui présentèrent des symptômes d'éosinophilie tropicale, ainsi que des microfilaires du type *malayi* dans les ganglions, mais jamais dans le sang. Mais étaient-elles trop peu nombreuses pour être trouvées avec nos pauvres moyens ? Seraient-elles apparues plus tard en abondance si les patients étaient restés dans la zone d'endémicité et avaient été surinfestés ? Mais les malades ont guéri et se sont dispersés et nous ne le saurons probablement jamais. Mais le caractère vraiment épidémique de cette filariose plaide pour une origine animale. Par ailleurs, jamais nous n'avions observé au Tonkin de pareils symptômes broncho-pulmonaires et de telles adénopathies chez les autochtones.

Au reste ce qui confirme l'hypothèse de Buckley c'est que les marines des U.S.A., dans le Pacifique-sud, présentèrent des symptômes ordinaires de filariose, et l'on trouva toujours des vers adultes dans les lymphatiques, mais jamais de microfilaires dans le sang. Et pourtant il s'agissait bien d'un parasite humain. Ainsi, l'absence de microfilariémie ne signifie rien.

Quoi qu'il en soit, d'Abrera oppose à Buckley les cas d'éosinophilie tropicale avec microfilariémie, ce qui n'est pas un argument très valable. Il conclut en disant que le syndrome est produit par une variété de nématodes migrants, l'agent prédominant variant avec les pays. Dans les cas de filariose sans microfilariémie, la réaction peut être due à la migration de larves de zoo-parasites. Dans les cas où les microfilaires sont trouvées dans le sang et les ganglions, il peut y avoir superposition d'un zoo-parasitisme à la filariose humaine, ou bien une filariose humaine sur un terrain de diathèse allergique. C'est en effet la seule façon d'expliquer pourquoi il y a si peu de cas sur 500 millions de porteurs de parasites en Asie.

Ainsi, il y en a pour tous les goûts, et l'on a l'impression que l'auteur vous invite à pêcher à la ligne pour trouver une solution !

Chacun, d'ailleurs, peut émettre toutes les théories qu'il lui plaira et mettre la pathologie en équations, à condition toutefois qu'elles ne conduisent pas à des thérapeutiques néfastes. Or, ce n'est malheureusement pas le cas. D'Abrera reconnaît que la plupart des cas mortels d'éosinophilie tropicale relevés dans la littérature étaient dus à une intoxication par l'arsenic, le médicament soi-disant spécifique de l'éosinophilie tropicale !

H. GALLIARD.

B. HERTING: **Biologie der westpaläarktischen Raupenfliegen** (*Diptera Tachinidæ*). Compte rendu analytique de l'ouvrage de B. HERTING (1960) (1), par Claude DUPUIS.

L'ouvrage de Herting (1960), qui vient de paraître chez P. Parey et constitue le n° 16 des *Monographien zur angewandte Entomologie*, est destiné à remplacer la monographie classique de W. Baer (1920-1921) (1), mais n'en est nullement une réédition. Il s'agit au contraire de l'œuvre toute personnelle d'un Tachinologiste averti des travaux les plus récents et qui apporte, en outre, de nombreux renseignements originaux et quantité de données critiques extrêmement précieuses.

L'ouvrage, fort bien conçu, est écrit dans un allemand clair et facilement accessible ; il comprend une Introduction, sept chapitres, constituant globalement une revue d'ensemble de la Biologie des Tachinaires, un chapitre VIII, exposé selon un cadre systématique en partie nouveau, et intitulé : « Spezielle Biologie der westpaläarktischen Tachinen-Arten », l'indispensable « Systematisches Verzeichnis der Wirte und ihrer Parasiten », et, enfin, une Bibliographie et un Index alphabétique des genres et espèces citées (2).

En Introduction, l'auteur souligne pertinemment les deux difficultés majeures de l'étude des Tachinaires :

- 1) les imprécisions et les erreurs des données relatives aux hôtes, telles qu'on les trouve dans la bibliographie (et qui résultent d'erreurs, parfois grossières, de détermination, d'élevages d'hôtes en mélange, etc...) ;
- 2) les imperfections de la systématique de ces Diptères, qu'il s'agisse des unités taxonomiques supragénériques, de la diagnose des espèces ou de la synonymie.

Rappelant qu'à l'époque de la monographie de Baer le catalogue de Bezzi (1907) faisait encore foi pour l'étude des Tachinaires d'Europe, Herting dénonce, avec à propos, les insuffisances, trop longtemps passées sous silence, de ce travail. « Wir wissen heute — écrit-il —, dass in diesem Katalog, noch manche europäischen Arten fehlen oder mit anderen vermennt worden sind, dass umgekehrt manche der von Bezzi angeführten "Spezies" sich als identisch mit einer anderen, in seinem System oft weit entfernt eingeordneten Art herausgestellt haben, dass viele der angegebenen Synonyme falsch sind, und dass nicht zuletzt die natürliche Verwandtschaft der Arten und Genera sehr oft völlig verkannt worden ist. »

(1) Tous les ouvrages mentionnés ici figurent dans la liste bibliographique *in fine*.

(2) Il n'y a donc pas de tableaux de détermination ; ce n'en est d'ailleurs pas la place, et ceux que Baer avait imprudemment donnés n'ont pas rendu de bons services.

L'Introduction se termine par une liste des collègues dont l'auteur a reçu des avis ou des matériaux ; jointe à celle des collections consultées (cf. p. 34), cette liste nous montre les garanties dont il s'est entouré pour effectuer une enquête précise et actuelle.

Il manque, malheureusement, à l'Introduction un paragraphe historique et quelques données taxonomiques.

A l'heure actuelle, nombre de jeunes chercheurs ne s'aperçoivent souvent pas avant quelques années d'expérience du profit qu'ils auraient pu tirer des travaux biologiques fondamentaux du début de ce siècle. Il eût été utile de mentionner à leur intention — dans ce livre qu'ils consulteront — la portée décisive de ces travaux.

De même, tous les utilisateurs de ce livre ne seront pas des Tachinologistes confirmés, et beaucoup se heurteront au seuil de leurs recherches aux difficultés des déterminations. Herting n'indique guère à quels ouvrages recourir, ni dans quelles limites faire confiance à Stein (1924), à Belanovskii (1951-1953), aux multiples notes, trop concises, de Villeneuve...

Enfin, il est regrettable que l'exposé des progrès de la systématique du groupe ne mentionne pas le monumental *Manual of Myiology* de Townsend (São-Paulo, 1934-1942, 12 vol.), que les Tachinologistes européens n'utilisent pas comme il le mérite.

Avant de rendre compte des divers chapitres du livre, il convient de noter que Herting y étudie uniquement les *Tachinidæ s. str.*, à l'exclusion des divers « *Sarcophagidæ* », « *Miltogrammidæ* » et « *Rhinophoridæ* », que Baer avait joints à ses « Tachinen », en raison des habitudes plus ou moins entomophages de certains. L'ouvrage y gagne beaucoup en unité. On aurait toutefois apprécié un avis sur la position de divers « Tachinoœstrides » au sens de Villeneuve, les *Ormiini*, par exemple, dont il n'est nulle part question, sans doute parce que l'auteur s'est volontairement borné à l'étude des espèces ouest-paléarctiques. Cette limitation est parfaitement légitime quant à la partie spéciale, mais il est évident qu'en ce qui concerne les généralités l'auteur eût pu avec profit faire appel à des données importantes concernant la biologie d'espèces non paléarctiques. [Par exemple, les travaux de Beard (1940-1942), sur le *Phasiinæ* nord-américain *Trichopoda pennipes* (F.), l'étude de Nutting (1953), qui a découvert l'acridophagie des *Ormiina*, celle de Iwata et Nagatomi (1954) sur *Phorocerosoma forte* T.T., les belles données de Tothill, Taylor et Paine (1930), sur *Ptychomyia remota*, parasite de la zygène du cocotier à Fidji, etc...].

Ces remarques, qui n'enlèvent rien à la valeur de l'ouvrage, sont suggérées par la disparité entre les huit chapitres de généralités qui occupent à peine trente pages, et la partie spéciale qui en compte cent quinze.

Sans rien retrancher à cette dernière, il semble que l'auteur eût pu donner à la première de plus grands développements, qui eussent été d'autant mieux accueillis que, jusqu'alors, il n'existait pas d'autres revues

de la question que celles de Baer (*l.c.*), Belanovskii (1951, pp. 7-63) et Clausen (1940, pp. 430-484) (cette dernière non citée par Herting).

Le chapitre I, avec lequel Herting aborde les généralités sur les Tachinaires, concerne l'appareil reproducteur ♀ (et ses deux types principaux, selon qu'il y a ou non incubation), l'œuf, les stades larvaires et le puparium. Ces questions sont traitées en cinq pages, de sorte qu'il manque évidemment certaines précisions utiles. L'auteur ne définit pas ce qu'il faut entendre morphologiquement par « Legebohrer » et « Legeröhre », et son étude des formes larvaires est évidemment des plus sommaires [par exemple les sclérites annexes des pièces buccales (cf. Dowden 1933, Thomsen 1935, Dupuis 1953) ne sont pas mentionnés]. Il n'y a, là comme ailleurs, que très peu de figures.

Le chapitre II (7 pp.) traite de la ponte et de l'infestation de l'hôte. Herting abandonne les dix groupes éthologiques classiques de Pantel (1910) — évidemment fondés sur des variantes souvent mineures — pour des catégories à la fois plus souples et moins hétérogènes. Il reconnaît deux types fondamentaux de ponte : la ponte *sur* ou *dans l'hôte* et la ponte *hors de l'hôte*. Les Tachinaires, qui présentent le premier type de ponte, ont une fécondité relativement limitée ; elles sont ovipares (pas d'incubation), ou ovarvipares (les œufs sont pondus prêts à éclore) ; dans ce dernier cas, la larve est banale ou de type planidium. Les Tachinaires qui pondent hors de l'hôte ont une fécondité élevée ; ce sont des espèces ovarvipares, ou des espèces à œufs microtypes. Pour désigner, en fonction de leur comportement d'infestation, les planidia déposés hors de l'hôte, Herting introduit en Tachinologie les termes de « Platzwinkern » et « Kriechwinkern » (i.e. larves oscillantes sur place et larves oscillantes-rampantes), déjà utilisés pour certains Nématodes. Vu la difficulté de traduire le verbe « winken » (issu des langues germaniques occidentales), Herting aurait dû indiquer que l'introduction de ces mots en zoologie est le fait de Sachs (1950, p. 226).

Quoique sommaires, les informations sur l'appartenance des différents types éthologiques aux diverses unités taxonomiques méritent de retenir l'attention, car il semble bien que ces types aient une valeur, non seulement descriptive, mais encore, au moins dans certains cas, phylétique.

Le chapitre III, plus développé (8 pp.), est consacré à la vie endoparasitaire des larves de Tachinaires, et débute par ces mots : « Das parasitische Dasein der Tachinenlarve beginnt mit dem *Einbohren* in den Wirt », formule simple et directe — et il en a ainsi beaucoup dans ce livre —, qui constitue une précision non négligeable.

Les données sur les différentes causes de diapause du parasite dans l'hôte sont satisfaisantes (et originales dans un ouvrage de ce genre), mais les phénomènes d'action sur l'hôte ne sont pas aussi bien traités.

Par exemple, la castration parasitaire de l'hôte, bien qu'elle n'offre rien de très spectaculaire chez les Tachinaires, a donné matière à d'intéressantes discussions (Pantel 1912, Beard 1940, Fedotov 1947) qu'il aurait fallu rappeler.

Le court chapitre IV (1 p.), concernant le stade pupal, attire notamment l'attention sur l'hivernage, dans le puparium, d'une pupe ou d'un imago prêt à éclore, selon les cas.

Le chapitre V (2 pp.), relatif à la biologie imaginale des Tachinaires, renferme des données captivantes, mais combien trop sommaires ! Ceci est commun à tous les travaux originaux ou de mise au point en Tachinologie, l'intérêt éminent de la biologie parasitaire des larves ayant, semble-t-il, éclipsé la biologie de la phase imaginale libre, comme si l'écologie, la répartition, l'alimentation, l'accouplement, la phénologie des mouches adultes, étaient d'importance secondaire.

Ces lacunes sont ici regrettables, car l'auteur, dans la partie spéciale, est conduit à mentionner certains biotopes particuliers, et diverses répartitions ou phénologies singulières. Faute d'une introduction générale appropriée, les notions introduites à ce moment risquent de perdre de leur relief et de leur signification aux yeux du non initié.

La biologie sexuelle ne fait l'objet que de quelques lignes de généralités (p. 29), alors que d'importantes observations sont disséminées çà et là dans la partie spéciale (pp. 113-114, 116, 135...).

Les rapports trophiques entre les Tachinaires et les fleurs n'ont certainement pas le même intérêt théorique que chez les Hyménoptères. Cependant, il ne faudrait pas se contenter en ce domaine d'informations trop sommaires, et retenir des oppositions plus apparentes que réelles. Doit-on opposer les mouches se nourrissant de miellats et les mouches floricoles sans avoir consulté Zeebelein (1956) ? Doit-on distinguer la spécificité florale des mouches selon la longueur de leur rostre (p. 29 et aussi 106), sur la base de relevés de visites florales extrêmement pauvres et purement européens ?

Le chapitre VI, intitulé : « Wirtsspezifität und Wirtswahl », comprend à peine deux pages, mais il est excellent, dès son titre même, qui confronte implicitement la part de la physiologie larvaire et celle du comportement imaginal dans la réalisation des couples hôte/parasite.

Tenant compte de ces deux ordres de fait, et aussi de ce que Thalenhorst (1950, non cité) a appelé « Koinzidenz » de l'hôte et du parasite, Herting y traite la question sans apriorisme, avec plus d'aisance et de largeur de vue que ses devanciers, qui s'étaient contentés de citer des exemples spectaculaires de mono- ou de polyphagie. Cependant, aucune considération historique ou phylétique ne vient souligner l'importance des faits de spécificité pour l'étude des questions de systématique.

Le chapitre VII (2 pp.) intéresse les prédateurs (les *Asilidæ* sont omis), hyperparasites et maladies des Tachinaires.

Il manque de toute évidence, à ces généralités, un chapitre traitant de manière synthétique de la variation, de la notion d'espèce et des hybrides chez les Tachinaires, de l'importance taxonomique et phylétique des caractères éthologiques et larvaires ; il y a en effet, dans la partie spéciale, bien des données concernant ces problèmes ; elles eussent mérité d'être mises davantage en évidence.

A propos d'hybrides, il y a lieu de mentionner que le croisement attribué (p. 85) à Thompson, d'après Howard et Fiske (1911, pp. 299-300), a été formellement démenti par Thompson lui-même, qui écrit (1923, p. 185, note 1) : « Ayant pris part aux expériences sur lesquelles cette assertion est basée par Howard et Fiske, je tiens à faire remarquer que je la considère comme dénuée de fondement. »

En conclusion de l'examen de ces chapitres généraux, l'analyste tient à affirmer que les lacunes qu'il a pu déplorer ne retirent rien au mérite éminent de l'auteur qui a su, en un temps relativement court, mettre en ordre les données les plus récentes d'une matière difficile, sous une forme d'abord clair et facile. Au reste, c'est parce que cette partie de l'ouvrage de Herting est un document en tous points passionnant, que la curiosité, à chaque page en éveil, lui demande plus encore sur un sujet dont elle montre tout l'intérêt.

La remarquable partie spéciale est d'une portée considérable, tant au point de vue taxonomique qu'au point de vue biologique.

Les taxonomistes retiendront, d'une part, le système des sous-familles et tribus, et, d'autre part, les apports nouveaux ou critiques concernant les espèces.

Herting répartit les Tachinaires étudiées dans les sous-familles et tribus suivantes : EXORISTINÆ (*Exoristini*, *Bondeliini*, *Acemyiini*, *Siphonini*, *Ethillini*, *Winthemiini*, *Goniini*) ; ECHINOMYIINÆ (*Echinomyiini*, *Leskiini*, *Microphthalmini*) ; DEXIINÆ (*Dexiini*, *Voriini*, *Dufouriini*) ; PHASIINÆ (*Phasiini*, *Leucostomatini*, *Cylindromyiini*, *Strongygastrini*).

Ce « système » (que l'auteur a la sagesse de ne pas présenter comme tel) diffère appréciablement de ceux de Townsend (1936) et de Mesnil (1939) ; il se fonde en partie sur l'expérience personnelle de l'auteur quant à la morphologie des genitalia ♀♀ (Herting 1957).

On notera, en particulier, l'introduction des *Acemyiini* parmi les *Exoristinæ* et la composition des *Dexiinæ* (déjà proposée en 1957). Ces modifications ont pour effet de répartir les *Prosenidæ* de Townsend entre les *Dexiinæ* et *Echinomyiinæ*, et de réduire les *Phasiinæ* (auxquels l'auteur réincorpore les *Cylindromyiini*) aux seules tribus cimicophages, les *Strongygastrini* (dont la myrmécophilie est confirmée), restant *sub-judice* de l'avis même de Herting.

Il n'y a certes qu'avantage à épurer des sous-familles et à supprimer des groupes non nécessaires, mais l'on peut douter que le souci commun à Townsend, Mesnil et Herting de réduire les Tachinaires à un petit nombre de sous-familles soit conforme à l'ordre de la nature.

Quoi qu'il en soit, il est bon que le présent ouvrage attire l'attention sur le précédent travail de l'auteur (1957).

Quant à la taxonomie des espèces, Herting apporte des précisions sur une espèce nouvelle (*Eucarcelia intermedia*) et sur trois espèces qu'il vient tout juste de décrire (*Ceranthia pallida*, *Phryxe semicaudata*, *Carcelia thalpocharidis*). En dehors de ces créations et du nom nouveau, *Lydella thompsoni* (pour *L. juvenilis* Bar., préemployé), Herting signale diverses rectifications d'appartenances génériques, de synonymies et de déterminations. Il apporte en outre, sur le statut taxonomique, de nombreux couples d'espèces critiques, des avis fondés sur des données biologiques (cf. *Bessa selecta* Mg.-*fugax* Rond. ; *Meigenia mutabilis* Fall.-*bisignata* Mg. ; *Blondelia nigripes* Fall.-*piniariæ* Hartig. ; *Nemorilla floralis* Fall.-*maculosa* Mg. ; *Eucarcelia excisa* Fall.-*separata* Rond. ; etc...).

L'on regrettera qu'à côté de ces éléments, tout à fait positifs, Herting ait cru bon de « simplifier » la nomenclature en utilisant des noms génériques d'acception étendue, et des noms de tribus sans en mentionner l'auteur. Il en résulte certains inconvénients, tels que, par exemple, retrouver, après plus d'un siècle, une *Gymnosoma globosa* là où l'on cherchait *Cystogaster globosa* (F.).

Les données biologiques spéciales intéressent 403 espèces, sur environ 800 que compte la faune paléarctique occidentale des Tachinaires ; l'auteur ayant été aussi complet que possible, son ouvrage a ainsi le mérite de montrer que la biologie de la moitié des Tachinaires d'Europe est encore inconnue, et qu'il s'en faut de beaucoup que la biologie de l'autre moitié soit bien connue pour toutes les espèces.

Pour chaque espèce, Herting mentionne le nom de genre (traditionnel ou restreint) sous lequel elle peut se trouver mentionnée ailleurs, certains synonymes, la limite septentrionale de sa distribution. Les autres données sont fournies toutes les fois qu'elles existent : distribution, « Flugzeit », plantes nourricières, hôtes, particularités de la biologie larvaire ou imaginale et de la pupaison ; quelques mots rappellent éventuellement l'essentiel de la morphologie de l'œuf et des stades larvaires. Les références sans ambiguïté (auteurs et dates) aux travaux biologiques permettront de retrouver aisément dans la littérature des données plus complètes. Ainsi qu'il a été exposé plus haut, l'on trouvera encore, dans ces données spéciales, des informations de portée générale qu'on eût aimé voir rassemblées en des paragraphes appropriés des chapitres de généralités ; c'est dire que la partie spéciale doit être consultée avec le même soin que ces derniers.

Il semble qu'un dépouillement plus approfondi de la bibliographie faunistique existante eût permis de réunir des données plus précises sur

la distribution géographique, la phénologie et les plantes nourricières. Il apparaît cependant que le propos essentiel de l'auteur a été d'effectuer, dans cette partie spéciale, une révision totale des listes d'hôtes, documents de base de toute enquête parasitologique.

Herting a apporté tous ses soins à ce travail délicat, en recourant à un examen minutieux des écrits *originaux* et des faits, et en vérifiant dans les collections des quantités de déterminations. Son succès est à la mesure de ses efforts et, dénonçant des erreurs devenues classiques à force d'être répétées, Herting est en mesure d'apporter au moins une rectification importante (3) par page ! Cette attitude critique — totalement absente du travail de Baer — donne à l'ouvrage, par ailleurs si riche de renseignements, sa valeur essentielle.

Aux données ainsi épurées, Herting ajoute, d'après les matériaux originaux qu'il a examinés, de nombreux records d'hôtes nouveaux, et ce, souvent, pour des espèces dont la biologie parasitaire était totalement inconnue.

Le résultat de ce travail considérable s'exprime dans le « Systematisches Verzeichnis der Wirte und ihrer Parasiten ». La liste réciproque des Parasites et de leurs Hôtes n'existe que sous la forme dispersée de l'exposé spécial. C'est un peu regrettable, car l'on manque ainsi de l'aperçu synoptique qui eût montré combien la spécificité des Tachinaires est souvent plus stricte que ce que l'on aurait pu croire, et dans quelle mesure elle coïncide avec les coupures taxonomiques.

La Bibliographie d'un ouvrage de mise au point, document de référence par excellence, doit être exhaustive, à jour, impartiale et précise. Les 522 titres cités par Herting répondent parfaitement à ces desiderata.

L'auteur ayant pris soin, comme on l'a vu, de remonter toutes les fois que possible à la source originale des informations qu'il cite ou critique, il s'ensuit la mention de nombreux travaux rares ou peu connus, et cependant fort importants. Bien entendu, tous les classiques de la biologie des Tachinaires d'Europe sont cités, quelle qu'en soit l'époque ou la nationalité, qu'il s'agisse de travaux fondamentaux ou d'entomologie appliquée ; les classiques américains concernant les Tachinaires d'Europe importés aux Etats-Unis pour la lutte biologique le sont aussi.

Les travaux mentionnés sont ceux cités dans le texte, de sorte qu'il n'y a guère de lacunes notables, autres que celles déjà mentionnées. Les références sont, en général, bien exactes. [Toutefois, le mémoire de Bezzi (1918), pouvant être difficile à trouver sans la mention du périodique où il fut publié, est de nouveau cité ci-après].

(3) Il s'agit de rectifications *motivées* et non pas de simples affirmations qu'il doit y avoir erreur. Dans quelques cas, cependant, Herting a conclu à des records inexacts du seul fait de la non concordance des cycles du parasite et de l'hôte présumé. Ceci, qui est sans doute fondé pour les Tachinaires univoltines à Flugzeit bien délimité, ne pourrait être étendu à toutes les Tachinaires dont la phénologie n'est en général connue que très superficiellement.

Au terme de ce compte rendu, qu'il soit permis à l'analyste d'exprimer le souhait que l'ouvrage profondément nouveau et soigneusement fait de Herting obtienne le succès qu'il mérite auprès des entomologistes et parasitologistes du monde entier qui, à divers titres (recherches, enseignement, applications), s'intéressent à l'étude si attrayante des Tachinaires.

C. DUPUIS.

TRAVAUX CITES

- BAER (W.), 1920-21. — Die Tachinen als Schmarotzer der schädlichen Insekten. Ihre Lebensweise, wirtschaftliche Bedeutung und systematische Kennzeichnung. *Zeitschr. f. angew. Entom.*, 6, 1919-20, H. 2, pp. 185-246 ; 7, 1920-21, H. 1, pp. 97-163, H. 2, pp. 349-423, 63 fig.
- BEARD (R. L.), 1940. — The biology of *Anasa tristis* with particular reference to the Tachinid parasite *Trichopoda pennipes*. *Bull. Connecticut Agric. Expt. Sta.*, n° 440, 1940, pp. 593-679, 3 pl., 18 fig.
- 1942. — On the formation of the Tracheal Funnel in *Anasa tristis* by the Parasite *Trichopoda pennipes*. *Ann. Entom. Soc. America*, 35, 1942, pp. 68-72, 2 fig.
- BELANOVSKII (I. D.), 1951-53. — Takhini oukrajinskoï SSR. 2 vol. in-8°, Kiev 1951 et 1953, édit. Akad. Nauk Oukr. SSR, Institut. Zool., 191 et 249 pp., 99 et 96 fig. (en russe).
- BEZZI (M.), 1907. — *Tachinidæ* in Katalog der paläarktischen Dipteren, Bd. 3, Budapest 1907, pp. 189-597.
- 1918. — Studi sulla ditterofauna nivale delle Alpi italiane. *Mem. Soc. ital. d. Sc. nat. e del Mus. Civ. di St. Nat. d. Milano*, 9, 1918, n° 1, pp. 1-164, pl. I-II.
- CLAUSEN (C. P.), 1940. — Entomophagous insects. 1 vol. in-8°, New-York, 1940, édit. Mc Graw Hill, x + 688 pp., 257 fig.
- DOWDEN (P. B.), 1933. — *Lydella nigripes* and *L. piniaræ*, fly parasites of certain tree-defoliating caterpillars. *Journ. Agric. Res.*, 46, 1933, pp. 963-995, 6 fig.
- DUPUIS (C.), 1953. — Contributions à l'étude des *Phasiinæ* cimicophages (Diptera *Larvævoridæ*). XV. Données sur les *Leucostomatina* et, en particulier, *Leucostoma analis* (Meigen) s. str. *Ann. Parasit. hum. et comp.*, 28, n° 1-2, 1953, pp. 64-97, 20 fig. + pl. I-II.
- FEDOTOV (D. M.), 1947. — [Observations sur les interrelations d'*Eurygaster integriceps* et de ses *Phasiinæ* parasites et considérations sur l'utilisation des *Phasiinæ* pour lutter contre cette punaise]. *Vriednaïa Tcherepachka*, édit. Akad. Nauk SSSR, Moscou-Leningrad, t. II, 1947, pp. 49-66, 18 fig. (en russe).
- HERTING (B.), 1957. — Das weibliche Postabdomen der calyptraten Fliegen (*Diptera*) und sein Merkmalswert für die Systematik der Gruppe. *Zeitschr. f. Morphol. u. Oekol. d. Tiere*, 45, n° 5, (1956), 1957, pp. 429-461, 21 fig.
- 1960. — Biologie der westpaläarktischen Raupenfliegen, Dipt. *Tachinidæ*. *Monographien z. angew. Entom. (Beihefte z. Zeitschr. f. angew. Entom.)*, n° 16, 1960, pp. 1-188, 12 fig. (P. Parey édit., Hambourg-Berlin).

- HOWARD (L. O.) et FISKE (W. E.), 1911. — The importation into the United States of the Parasites of the Gypsy Moth and the brown tail Moth a report of progress, with some consideration of previous and concurrent efforts of this kind. *U.S. Dept. Agr., Bur. of Entom., Bull., n. s., n° 91*, July 1911, pp. 1-344 + 1 p. errata + 28 pl. h.t. (incl. 4 cartes) + 74 fig. in texte.
- IWATA (K.) et NAGATOMI (A.), 1954. — Biology of a Tachinid, *Phorocerosoma forte* Townsend, parasitic on *Oxya japonica* Willemse in Japan. *Mushi*, Fukuoka, 26, 1954, pp. 23-34, 1 pl., 1 fig.
- MESNIL (L.), 1939. — Essai sur les Tachinaires (*Larvævoridæ*). *Monogr. des St. et Lab. de Rech. Agron.*, Paris, 1939, Imp. Nat., pp. 1-67 + I-V (= pl. I-II).
- NUTTING (W. I.), 1953. — The biology of *Euphasiopteryx brevicornis* (Townsend) (*Diptera Tachinidæ*), parasitic in the cone headed grass-hoppers (*Orthoptera, Copiphorinæ*). *Psyche*, 60, 1953, pp. 69-81 (incl. pl. IV), 1 fig.
- PANTEL (J.), 1910. — Recherches sur les Diptères à larves entomobies. I. Caractères parasitiques aux points de vue biologique, éthologique et histologique. *La Cellule*, 26, fasc. 1, (1909) 1910, pp. 27-216, 5 pl., 26 fig.
- 1912. — Recherches sur les Diptères à larves entomobies. II. Les enveloppes de l'œuf avec les formations qui en dépendent, les dégâts indirects du parasitisme. *La Cellule*, 29, fasc. 1, 1912, pp. 7-289, 7 pl., 26 fig.
- SACHS (H. G.), 1950. — Die Nematodenfauna der Rinderexkremente. Eine ökologisch-systematische Studie. *Zool. Jahrb., Abt. f. Syst. Oekol. u. Geogr. d. Tiere*, 79, 1950, pp. 209-272, 20 fig.
- STEIN (P.), 1924. — Die verbreitetsten Tachiniden Mitteleuropas nach ihren Gattungen und Arten. *Archiv f. Naturgeschichte*, 90, Abt. A, H. 6, pp. 1-271.
- THALENHORST (W.), 1950. — Die Koinzidenz als gradologisches Problem. Eine synökologische Studie. *Zeitschr. f. angew. Entom.*, 32, H. 1, 1950, pp. 1-48, 6 fig.
- THOMPSON (W. R.), 1923. — Recherches sur la biologie des diptères parasites. *Bull. Biol. France et Belg.*, 57, 1923, pp. 174-237.
- THOMSEN (M.), 1935. — A comparative study of the development of the *Stomoxynæ* (especially *Hæmatobia stimulans* Meigen) with remarks on other Coprophagous Muscids. *Proc. Zool. Soc. London*, 1935, pp. 531-550, 8 pl.
- TOTHILL (J. D.), TAYLOR (T. H. C.) et PAINE (R. W.), 1930. — The coconut moth in Fiji. A history of its control by means of parasites. 1 vol. in-8°, London 1930, The Imp. Bur. of Entom. édit. ; vii + 269 pp., 34 pl. (+ légende), 1 carte frontispice.
- TOWNSEND (C. H. T.), 1936. — Manual of Myiology in twelve parts. III : Cestroid classification and habits. *Gymnosomatidæ to Tachinidæ*. Ch. Townsend & filhos, São Paulo 1936, 296 pp.
- ZOEBELEIN (G.), 1956. — Der Honigtau als Nahrung der Insekten. *Zeitschr. f. angew. Entom.*, 38, H. 4, 1956, pp. 369-416 ; 39, H. 2, 1956, pp. 129-167, 41 fig.

Laboratoire de Parasitologie Comparée

(Ecole Pratique des Hautes Etudes et C.N.R.S.).

I. GHERMAN : **Elemente de Epidemiologie a Bolilore parazitare**. Edit. Medicala, Bucarest, 1958, 185 pp., 7 tableaux, 58 pl.

Ce petit ouvrage de Parasitologie, publié par notre collègue roumain à la fin de l'année 1958, est d'une présentation fort originale.

Il comporte cinq parties concernant les maladies déterminées : 1) par les Protozoaires ; 2) par les Cestodes ; 3) par les Trématodes ; 4) par les Nématodes (intestinaux) ; et 5) par les Filaires.

Sept tableaux synoptiques résument les facteurs épidémiologiques consécutifs aux différents types d'affections déterminées par ces parasites, les modalités de contamination humaine, enfin les thérapeutiques spécifiques actuellement en usage.

Une bibliographie restreinte en constitue l'épilogue, où l'on peut regretter peut-être l'absence de quelques ouvrages généraux, représentatifs de la faune et de l'épidémiologie parasitaires de certaines régions du globe.

L'iconographie, qui fait une grande part de l'originalité de cet ouvrage, est réunie en cinquante-huit planches ; fort bien conçues, elles évoquent en quelques traits le cycle et les stades évolutifs des principaux parasites de l'homme, ainsi que les caractéristiques de leurs foyers d'endémicité. Toutefois, dans l'exécution de ces planches, le dessinateur a parfois introduit quelques inexactitudes qui ont échappé à l'auteur (mollusque sénestre dans le cycle des Opisthorchiidés ; présence de rédies dans le cycle des Schistosomes, de gaines chez les microfilaires d'*Onchocerca* ou les embryons de filaire de Médine, etc.) ; mais il serait aisé, semble-t-il, de corriger ces lapsus dans une édition ultérieure.

Ce précis trouvera, n'en doutons pas, un accueil très favorable auprès des médecins praticiens et des étudiants en Médecine.

A. BUTTNER.