

NOTE SUR *PHLOEA PARADOXA* BURM. (1835)

par P. BRIEN

En décembre 1922, j'ai récolté à Rio de Janeiro, quelques *Phloea paradoxa*, vivant sur le tronc d'un *Terminale catapa*. Les *Phloea* sont des Pentatomides du Brésil dont on connaît 3 espèces — *Phloea corticata* DRURY (1773), *Phloea subquadrata* SPINOLA (1837), *Phloea paradoxa* BURMEISTER (1835) — dont KIRKALDY a fait en 1908 deux genres : *Phloea* (*corticata* et *paradoxa*) et *Phloéophana* (*longirostris*) = *Phloea paradoxa* BURM. Les *Phloea* présentent un beau cas de mimétisme mais quoique signalées depuis 1773 dans l'illustration des insectes exotiques par DRURY, décrites successivement par LEPelletier et SERVILLE en 1825, par HAHN en 1834, par BURMEISTER en 1835, par SPINOLA en 1837, AMYOT et SERVILLE en 1843, par d'autres encore, leur biologie n'est un peu connue que depuis 1909, date à laquelle MAGALHAES publia dans les Mémoires de la Société Zoologique de France (Tome XXII) quelques observations faites à Rio, sur *Phloea paradoxa*.

Les *Phloea paradoxa* ne se rencontrent généralement que sur le tronc du *Terminale catapa* où elles vivent en grand nombre sur le même sujet parasité et où elles se confondent pour les yeux non avertis, avec les lichens foliacés qui couvrent l'écorce. Le corps long de trois centimètres est ovalaire, fortement aplati, le dos légèrement convexe, le ventre concave. L'épistome, le prothorax, les élytres, certains des segments abdominaux, se prolongent latéralement par des lobes foliacés et denticulés. La face ventrale appliquée contre l'écorce, la face dorsale des segments recouverts par les élytres est d'un brun chocolat. La face dorsale de la tête trapézoïdale, de l'écusson lancéolé prolongé jusqu'au bord postérieur de l'avant dernier segment abdominal visible (le 7^e), des élytres, des segments abdominaux non recouverts par les élytres, des lobes foliacés marginaux, est rugueuse d'une couleur cendrée avec des nuances vertes et un fin pointillé vert doré dû à des perles microscopiques vertes et rouges, incrustées dans la chitine. Cette teinte, l'aplatissement du corps, et les lobes foliacés marginaux contribuent à dissimuler ces singulières punaises parmi les rosaces des lichens couvrant l'écorce. Les yeux sont volumineux. Un sillon trans-

versal que contournent le bord postérieur du lobe céphalique et le bord antérieur du lobe prothoracique, divise chacun des yeux en un œil dorsal et un œil ventral, différents l'un de l'autre en ce que les facettes de l'œil dorsal sont plus petites et d'un rouge plus foncé que les facettes de l'œil ventral. Dorsalement, entre les yeux il existe deux ocelles d'un rouge rubis. Le rostre est très long et atteint l'extrémité postérieure de l'abdomen. Il est logé dans une dépression longitudinale, médiane, des sternites ventraux. Ce rostre énorme permet à l'animal de puiser la sève du liber à travers l'écorce épaisse de l'arbre.

On signale un dimorphisme sexuel bien marqué chez les *Phloea paradoxa*. Le mâle est plus petit que la femelle. Ensuite d'après MAGALHAES, le mâle n'aurait que 7 lobes marginaux, tandis que la femelle en aurait 8. Les deux sexes, cependant, ne diffèrent réellement, non par le nombre, mais par les dimensions des lobes.

Il existe une paire de lobes céphaliques, une paire thoracique, une paire mésothoracique qui, dans la nymphe se soude aux élytres ; les lobes du métathorax, du premier segment abdominal qui dans la forme adulte est fusionné au métathorax, du second et du troisième segment, lobes visibles dans les larves, disparaissent chez l'adulte. Seuls, les quatrième, cinquième, sixième, septième, huitième et neuvième segments abdominaux, conservent et développent en partie leurs lobes marginaux. Chez la femelle adulte les lobes du 8^e segment sont très visibles, et relativement grands, les lobes du 9^e deviennent les étroits appendices que MAGALHAES a appelé, à tort, les cerques. Chez le mâle adulte, au contraire, les lobes des 8^e et 9^e segments sont très petits, refoulés sur la face dorsale, entourant du reste, comme chez la femelle, le 10^e segment anal.

Enfin, l'appareil génital de la femelle, appartenant aux 8^e et 9^e segments, est ventral ; l'appareil génital du mâle inclus dans le 10^e segment est dorsal, si bien que, dans l'accouplement, la femelle se place au dessus du mâle.

D'après MAGALHAES, les *Phloea paradoxa* présenteraient, outre le mimétisme, d'autres moyens de défense et tout d'abord les organes odorifères. Cependant l'odeur si caractéristique des Pentatomides, nous révèle plutôt leur présence et contrebalance leur mimétisme ; d'autre part, on ne peut juger si cette odeur plaît ou déplaît aux prédateurs, les attire ou les repousse. MAGALHAES parle ensuite d'une substance colorante sécrétée par des glandes parsemées sur la face dorsale, sans qu'on puisse comprendre en quoi cela les protège. Enfin, le liquide abondant, projeté par l'anus, serait aussi une arme dont les *Phloea* se

serviraient à l'approche d'un ennemi ou quand elles sont arrachées de leur écorce. La projection de ce liquide est surtout abondante en été. Elle se produit à toute excitation extérieure ; sous l'action du vent, le liquide excrété tombe de l'arbre comme une fine pluie de miellée. Ce liquide inodore, incolore, et tout à fait inoffensif paraît être une excrétion semblable à celle de nombreux phytophages, suceurs de sève.

Les *Phloea paradoxa* étroitement appliquées contre l'écorce de l'arbre, se déplacent rarement et lentement ; elles sont généralement fixées par les lancettes du rostre profondément enfoncées dans l'écorce. Ces insectes sont surtout intéressants par les rapports qui existent entre la mère et les petits.

La mère pond 8 à 12 œufs alignés en 2 ou 3 rangées sur l'écorce. Ils sont cylindriques et blancs, mais la mère les dissimule sous elle, sans que toutefois, sa présence soit nécessaire à l'éclosion. J'ignore combien de temps dure cette pseudo-incubation, mais les larves sitôt écloses, s'accrochent à la face ventrale des segments abdominaux de la mère qui transporte ainsi sa famille avec elle. Je n'ai pu suivre l'évolution complète de ces larves mais j'en ai recueilli à plusieurs stades de développement que je caractériserai par la taille. A l'éclosion, les larves ont deux millimètres et elles ne quittent la mère pour vivre de leurs propres moyens que quand elles ont atteint plus de 10 millimètres.

Les larves de 2 mm. sont ovalaires et blanches. La tête et le thorax un peu cendrés, occupent les deux tiers de l'organisme. Les pattes sont, relativement à l'ensemble, très fortes ; les tarses, de deux articles, se terminent par deux griffes grâce auxquelles la larve se maintient accrochée aux segments abdominaux de la mère. Les antennes sont de 3 articles. Le rostre, constitué de 4 segments, dépasse fortement l'abdomen. Les yeux sont rouges et déjà partagés chacun par un sillon, en un œil dorsal et un œil ventral. Il n'y a pas d'ocelles. Les dix segments abdominaux sont visibles. Les 12 lobes marginaux sont déjà indiqués. Les lobes du métathorax et du 1^{er} segment abdominal sont soudés mais distincts l'un de l'autre. Des stigmates se voient du 2^e au 8^e segment abdominal.

L'accroissement est surtout abdominal et la larve atteint 7 mm. sans que le rostre ni la tête ne se développent, si bien que le rostre qui dans les larves de 2 mm. dépassait l'abdomen, n'atteint plus que le 8^e segment dans les larves de 4 mm., et le 4^e segment abdominal dans les larves de 7 mm. Les larves sont alors des petites cutres gonflées et blanches. Les téguments sont un peu plus résistants ; chaque segment abdominal est traversé ventralement et dorsalement par un sillon trans-

versal rouge. En plus des 7 stigmates abdominaux, il existe une paire de stigmates au méso- et au métathorax.

Ces larves détachées de la mère meurent. Sur la mère elles vivent et grossissent. Or, leur rostre est trop court et trop faible pour atteindre le liber à travers l'écorce. Il faut donc que ces larves trouvent sur la mère une nourriture quelconque. Je n'ai pu faire aucune observation à ce sujet, ni étudier anatomiquement des individus vivants. Peut être, ainsi que le suggérait M. SCHOUTEDEN, les larves se nourriraient-elles d'une excrétion maternelle, ou bien de sève même suintant du rostre de la mère.

Quand la larve quitte la mère pour vivre librement, elle a environ une longueur de 10 mm. Elle a les dispositions mimétiques de l'adulte. Elle est très aplatie ; ses téguments sont durcis, jaune-rougeâtre ventralement, gris tacheté de vert doré dorsalement avec les fines perles réfringentes incrustées dans la chitine. Le rostre qui a repris sa croissance, dépasse de nouveau l'extrémité abdominale, de plus il est assez robuste pour perforer l'écorce. Le 1^{er} segment abdominal encore distinct à la face dorsale ne l'est plus à la face ventrale. Les 12 lobes marginaux sont encore visibles, mais celui du métathorax s'efface et celui du 1^{er} segment abdominal reste très petit. On retrouve les 9 stigmates des stades précédents.

La nymphe de 20 mm. de longueur a l'organisation de l'adulte. Les lobes mésothoraciques sont soudés aux élytres. Les lobes du métathorax, du 1^{er} segment abdominal fusionné au métathorax, des 2^e et 3^e segments abdominaux ont disparu. La pigmentation caractéristique de tous les segments dorsaux au stade précédent, ne subsiste plus sur ces segments que dans les régions non recouvertes par les élytres, c'est-à-dire que les pigments et les incrustations typiques de l'adulte n'apparaissent que sur les téguments exposés à la lumière. La *Phloea paradoxa* présente donc un beau cas d'adaptation : vivant sur l'écorce elle possède un rostre très long pour un Pentatomide, capable de puiser la sève à une profondeur relativement grande ; la mère pond un petit nombre d'œufs mais elle les dissimule, protège et peut-être nourrit les larves tant que celles-ci sont blanches, tendres et incapables de perforer l'écorce.

Enfin, elle est un exemple typique du mimétisme protecteur. Cependant on ignore quels sont ses ennemis. MAGALHAES parle d'une guêpe dévorant une *Phloea paradoxa*. Mais si des Hyménoptères sont les prédateurs, ce beau luxe de protection semble presque inutile vu que les guêpes sont attirées par l'odeur, que les Ammophiles déterrent sans hésitation les vers gris enfouis sous terre, que des Braconides piquent

de leur tarière des scolytes à travers l'écorce protectrice. De plus, les prédateurs, dont la vie est essentiellement carnassière, présentent généralement une spécialisation qui contrebalance le mimétisme protecteur de leurs proies. Il doit en être de même dans le cas du *Phloea paradoxa*. Il est naturellement fait abstraction ici de l'intervention de l'homme qui ne voit que difficilement cet hémiptère, parce qu'il ne le recherche pas.