

Utah State University

DigitalCommons@USU

Er

Bee Lab

1-1-1886

Souvenirs Entomologiques

J. H. Fabre

Follow this and additional works at: https://digitalcommons.usu.edu/bee_lab_er



Part of the [Entomology Commons](#)

Recommended Citation

Fabre, J. H., "Souvenirs Entomologiques" (1886). *Er*. Paper 216.
https://digitalcommons.usu.edu/bee_lab_er/216

This Article is brought to you for free and open access by the Bee Lab at DigitalCommons@USU. It has been accepted for inclusion in Er by an authorized administrator of DigitalCommons@USU. For more information, please contact digitalcommons@usu.edu.



Fabre, J. H.

1886. Souvenirs entomologiques [Entomological memoirs]. (3rd ser.) Paris, France, 1886. 433 p., illus. [Translation of p. 108-109, 218-220]

Pages 108-109

In July, I split lengthwise the ends of the brier in which Osmia tridentata nests. In the row of cells, the lower ones already have the cocoon of Osmia; the upper ones contain the larva which has finished eating its provisions; the terminal ones have intact provisions with the egg of Osmia. This egg is cylindrical, round at the two ends and diaphanous white in color, and has a length of four to five millimeters. One end rests obliquely on the jelly in such a way that the other is raised some distance from the honey. By increasing my visits to recent cells, I made valuable findings some ten times. On the free end of the egg of Osmia is fixed another egg, completely different in form, white and diaphanous like the first, but much smaller, more narrow, obtuse at one end and rather roughly conical at the other. It measures 2 millimeters in length by one-half millimeter in width. It is unquestionably the egg of a parasite - a parasite that struck my attention because of its strange way of setting up its family.

It hatches before that of Osmia. Upon being born, the tiny larva begins to drain the rival egg, the top of which it occupies, far from the honey. The extermination is quickly noticeable. We see the Osmia egg which becomes turbid, loses its brilliancy, becomes flaccid and shrivels. In twenty-four hours it is only an empty case, a crumpled film. All competition has been removed, and the parasite is master of the house. The young larva was rather active in destroying the egg; it explored the dangerous object which had to be gotten rid of as quickly as possible; it raised its head to choose and increase the points of attack; now, lying lengthwise on the surface of honey, it does not budge, but the rippling flow of the digestive tract shows its greedy consumption of the provisions accumulated by Osmia. In two weeks, the jelly is exhausted and the cocoon woven. It is a rather solid ovoid, of a very deep pea brown - characteristics that immediately distinguish it from the cylindrical, pale cocoon of Osmia. Hatching occurs in April and May. The answer to the enigma is finally known. The parasite of Osmia is Sapyga punctata, V. L.

Pages 218-220

Does the reader recall Sapyga punctata, [which is] a parasite of Osmia tridentata? Does he remember the spindle[-shaped] egg implanted on the cylindrical egg of Osmia? This is the object of my observation. My finding was unique. It is true that I had at my disposal rather numerous cocoons of Sapyga and also larvae busy in eating the jelly of Osmia, but I had only a single parasitic egg, laid the same day, in the highest cell of the series; and an even more annoying circumstance was that I still was ignorant of larval dimorphism, which Anthrax and Leucospis were to disclose to me later on. My attention not having been aroused at this point, I suspected rather than scrupulously saw; moreover, the glass tube in which I had put in safety the open end of the brier in order to learn what the peculiar egg attached to that of Osmia would become, made a thorough examination difficult for me. While waiting for a new stroke of luck to make it possible for me to return to an observation [that was] too brief, I copied as such the result entered in my record of notes.

Hymenoptera - Sapygidae - Sapyga - biology

"On July 21, the parasitic egg hatches on that of Osmia, the appearance of which has not changed. The young worm that comes out of it is white, diaphanous and legless. Its head is clearly separated from the body by a constriction, and has very short, fine antennae. I do not recognize at all the usual shape of a hymenopteran larva. What is it? I am inclined to think that it is a coleopteron. The animalcule is rather active; it struggles, and drops and raises by turns its anterior half. It nibbles the Osmia egg, which I see wither, collapse and then become a flaccid film, on which the newly born [organism] stirs. On the 26th, I no longer see any trace of the egg, and the parasite undergoes a molt. Then my doubts cease: I have before my eyes a hymenopteran larva, which, motionless from now on, begins with the jelly of Osmia."

My documents are limited here. However brief they may be, they affirm the fundamental features of larval dimorphism. The animal issuing from the egg is active, but the one that eats the jelly is not. The initial form is so little reminiscent of a hymenopteran larva that I am at first misled and think of a parasitic coleopteron. My ideas on the nature of the problematic creature are settled only after the molt. The shape that I have become accustomed to in the Hymenoptera then proves unquestionable. Hence, this molt is not simply a renewal of the epidermis, but is also a transfiguration. With a change in function, the organism changes also. My regrets are keen that I did not follow more closely a metamorphosis which I was not expecting at all; however, I saw enough to conclude that Sapyga punctata has larval dimorphism.

The role of the primary larva is to destroy the egg which would make competition for it. This is the way the primary larva of Sitaris acts; the primary larva of Leucospis also acts in this way, with the aggravating circumstance that the latter destroys the eggs of its own race. What atrocious fights there are to satisfy the belly, and what base combinations! An animalcule, knowingly armed for war, leaves the egg in order to exterminate what will restrict it in the future; it is expressly made for this trade as premature killer and acquits itself of its task perfectly. Once it has committed its crime, it is transformed into a pacific consumer. [ADS]

miner le parasitisme. Dans certains cas, l'animal a dû changer de régime, de la proie passer à la nourriture végétale, ce qui bouleversait de fond au comble les plus intimes caractères de son être. Que dirions-nous du loup renonçant au mouton pour paître l'herbe, sur les conseils de la paresse? Les plus téméraires reculeraient devant l'absurde hypothèse. Et cependant le transformisme nous y conduit tout droit. En voici un exemple.

En juillet, je fends en long les bouts de ronce où nidifie l'Osmie tridentée. Dans la file de cellules, les inférieures ont déjà le cocon de l'Osmie; les supérieures contiennent la larve achevant de consommer ses provisions; les terminales ont les vivres intacts avec l'œuf de l'Osmie. Cet œuf est cylindrique, arrondi aux deux extrémités, d'un blanc diaphane, et mesure de quatre à cinq millimètres de longueur. Par un bout, il repose obliquement sur la pâtée, de façon que l'autre bout se relève à quelque distance du miel. Or, en multipliant mes visites aux cellules récentes, une dizaine de fois j'ai fait rencontre précieuse. Sur le bout libre de l'œuf de l'Osmie, un autre œuf est fixé, tout différent de forme, blanc et diaphane comme le premier, mais beaucoup plus petit, plus étroit, obtus à une extrémité et assez brusquement conique à l'autre. Il mesure 2 millimètres de longueur sur demi-millimètre de largeur. C'est l'œuf d'un parasite incontestablement, parasite qui s'impose à mon attention par sa curieuse méthode d'installer sa famille.

Il éclot avant celui de l'Osmie. Aussitôt née, la minuscule larve se met à tarir l'œuf rival, dont elle occupe le haut, loin du miel. L'extermination est rapidement sensible. On voit l'œuf de l'Osmie qui se trouble, perd son brillant, devient flasque et se ride. En vingt-quatre

Leures, ce n'est plus qu'une gaine vidée, une pellicule éfilonnée. Voilà toute concurrence écartée ; le parasite est maître de céans. La jeune larve détruisant l'œuf était assez active ; elle explorait la chose dangereuse dont il importait de se débarrasser au plus vite ; elle relevait la tête pour choisir et multiplier les points d'attaque ; maintenant, couchée de son long à la surface du miel, elle ne bouge plus ; mais au flux onduleux du canal digestif, se reconnaît son avide consommation des vivres amassés par l'Osmie. En deux semaines, la pâtée est épuisée et le cocon se tisse. C'est un ovoïde assez ferme, d'un brun de poix très foncé, caractères qui le font aussitôt distinguer du cocon cylindrique et pâle de l'Osmie. L'éclosion a lieu en avril, mai. Le mot de l'énigme est enfin connu. Le parasite de l'Osmie est le *Sapyga punctata*, V. L.

Or, où classer ledit hyménoptère, vrai parasite dans toute la rigueur du terme, c'est-à-dire consommateur des provisions d'autrui ? Son aspect général et sa structure en font un genre voisin des Scolies pour tout regard quelque peu familiarisé avec les formes entomologiques. D'ailleurs les maîtres en taxonomie, si scrupuleux dans la comparaison des caractères, s'accordent à placer les Sapyges à la suite des Scolies, un peu avant les Mutilles. Les Scolies vivent de proie, les Mutilles aussi. Le parasite de l'Osmie, s'il dérive réellement d'un ancêtre transformé, a donc pour origine un mangeur de chair, lui qui maintenant est mangeur de miel. Le loup fait plus que devenir mouton : il se convertit en consommateur de sucreries. Du gland de chêne ne sortira jamais un pommier, dit quelque part le gros bon sens de Franklin. Ici la passion de la confiserie devrait sortir de

minuer les vivres. Tout œuf rencontré est meurtri de la dent. Les germes fanés que je vois bientôt après la première éclosion, ont péri de la sorte, victimes d'un atroce droit d'aînesse. Par ce brigandage, l'animalcule se trouve enfin unique maître des victuailles; il quitte alors son costume d'exterminateur, son casque de corne, son armure de piquants, et devient l'animal à peau lisse, la larve secondaire qui, paisiblement, tarit l'outre de graisse, but final de si noirs forfaits.

Les *Leucospis*, après les *Anthrax*, viennent de nous montrer combien la larve primaire s'éloigne, pour les fonctions remplies non moins que pour la forme, de la larve qui lui succède. Chez les uns, elle perpète des fratricides pour écarter des concurrents qui lui disputeraient une ration insuffisante pour deux; chez les autres, elle prend possession des vivres à travers des obstacles qu'elle seule peut surmonter. Si incomplet que soit encore le chapitre de biologie dont je trace aujourd'hui les premiers linéaments, il devient très probable, après ces deux exemples, que les attributions de la larve primaire doivent être très variées suivant les mœurs, les manières de vivre de l'insecte. A l'appui de mes prévisions, je dispose d'un troisième cas, malheureusement trop peu circonstancié.

Le lecteur se rappelle-t-il la *Sapyge* ponctuée, parasite de l'*Osmie* tridentée? A-t-il gardé souvenir de cet œuf en fuseau implanté sur l'œuf cylindrique de l'*Osmie*? Voilà mon sujet d'observation. Ma trouvaille était unique. Je disposais, il est vrai, d'assez nombreux cocons de *Sapyge*, ou bien de larves occupées à manger la pâtée de l'*Osmie*, mais je n'avais qu'un seul œuf parasite, pondu le jour même, dans la cellule la plus éle-

vue de la série ; et circonstance plus fâcheuse, j'ignorais encore le dimorphisme larvaire, que devaient me révéler plus tard l'Anthrax et le Leucospis. Mon attention n'étant pas éveillée sur ce point, j'ai entrevu plutôt que scrupuleusement vu ; en outre, le tube de verre où j'avais mis en sûreté le bout de ronce ouvert pour apprendre ce que deviendrait l'œuf singulier fixé sur celui de l'Osmie, me rendait difficile un minutieux examen. En attendant qu'une nouvelle bonne fortune me permette de revenir sur une observation trop sommaire, je transcris tel quel le résultat consigné dans mon registre de notes.

« Le 21 juillet, l'œuf parasite éclôt sur celui de l'Osmie dont l'aspect n'a pas changé. Le jeune ver qui en provient est blanc, diaphane, apode. Sa tête est nettement séparée du corps par un étranglement, et porte de très courtes et fines antennes. Je ne reconnais pas du tout l'habituelle conformation d'une larve d'hyménoptère. Que sera-ce donc ? Mes idées se portent vers un coléoptère. L'animalcule est assez actif ; il se démène, il abaisse et relève tour à tour sa moitié antérieure. Il mordille l'œuf de l'Osmie, que je vois se flétrir, s'affaisser, puis devenir pellicule flasque sur laquelle le nouveau-né s'agite. Le 26, je ne vois plus trace de l'œuf, et le parasite éprouve une mue. Alors mes doutes cessent : j'ai bien sous les yeux une larve d'hyménoptère, qui, désormais immobile, commence la pâtée de l'Osmie. »

Là se bornent mes documents. Si laconiques qu'ils soient, ils affirment les traits fondamentaux du dimorphisme larvaire. L'animal issu de l'œuf est actif, celui qui mange la pâtée ne l'est pas. La forme initiale rappelle si peu une larve d'hyménoptère, que je suis tout d'abord

dérouté et que mes soupçons se portent sur un coléoptère parasite. Mes idées ne sont fixées sur la nature de l'être problématique qu'après la mue. Alors seulement se montre indiscutable la conformation à laquelle les hyménoptères m'ont habitué. Cette mue n'est donc pas un simple renouvellement d'épiderme, c'est aussi une transfiguration. La fonction changeant, l'organisme change aussi. Mes regrets sont vifs de n'avoir pas suivi de plus près une métamorphose à laquelle j'étais fort loin de m'attendre; n'importe, j'en ai vu assez pour conclure au dimorphisme larvaire de la *Sapyge* ponctuée.

Sa larve primaire a pour rôle de détruire l'œuf qui lui ferait concurrence. Ainsi agit la larve primaire des *Sitaris*; ainsi agit la larve primaire des *Leucospis*, avec cette circonstance aggravante que cette dernière détruit les œufs de sa propre race. Quelles atroces luttes pour les satisfactions du ventre, quelles noires combinaisons! Un animalcule, savamment armé en guerre, sort de l'œuf pour exterminer qui le générerait dans l'avenir; il est fait expressément pour ce métier de tueur précoce, et il s'acquitte de sa tâche à la perfection. Son œuvre de mort perpétrée, il se transfigure en consommateur pacifique.

Je termine par un insecte qui réserve apparemment aux recherches futures de curieux détails de mœurs. Le 24 août, en fouillant avec la bêche les nids de l'*Italicus sexcinctus*, dans les alluvions de l'Aygues, j'exhume quelques cellules en terre, parfaitement intactes, sans aucune trace d'effraction, et qui néanmoins contiennent chacune deux habitants, l'un dévorant et l'autre dévoré. Le dévoré est la larve de l'*Italicte*, ayant achevé