

**Le *Meloe variegatus* Donovan**  
**Sa présence dans le Nord de l'Afrique**  
**Sa biologie**

PAR

A. CROS.

(Lám. IX.)

Fl. Baudi (2) a signalé en 1878 l'existence en Algérie du *Meloe variegatus* Donovan et de sa variété *cupreus* Dej., qui se rencontrent également en Espagne; mais il n'a cité le nom d'aucun collecteur ni aucun lieu de provenance. La variété *cupreus* se distingue seulement, dit-il, par le thorax un peu plus plan, moins imprimé, plus émarginé à la base, les élytres tirant sur le vert, plus convexes, leurs tubercules luisants un peu moins détaillés<sup>1</sup>. D'autre part Brandt et Erichson (7) dans leur Monographie du genre Méloé, attribuent à cette espèce comme habitat l'Europe toute entière et la Sibérie, sans y adjoindre l'Afrique du Nord. De même les nombreux auteurs qui ont publié des travaux sur les *Meloidae* des possessions françaises nord-africaines, ou des listes de Coléoptères capturés dans ces contrées que j'ai pu consulter, ne font aucune mention de cette espèce. C'est ainsi que Lucas (36) dans son «Exploration scientifique de l'Algérie» la passe sous silence. Il en est de même de Letourneux (34), Lefèvre (32), Thiriat (51), Fairmaire (17, 18, 19, 20, 21), Von Graeffe (26), Sahlberg (49), Pic (43, 44), Chobaut (9), Von Heyden (29), M. de la Escalera (16), et tout récemment du Dr. Normand (39). Toutefois De Marseul (37) ainsi que Houlbert et Betis (30) mentionnent, il est vrai, la variété *cupreus*, en se référant à Baudi, mais sans préciser dans quel pays elle a été observée. Beauregard (3) qui la cite comme

<sup>1</sup> «La var. *cupreus* Dej. di Spagna ed Algéria distinguesi solo pel torace un po' più piano, meno impresso, più smarginato alla base, le elitre verdognole più convesse, un po' men minuti i loro tubercoli lucidi.»

*Note préliminaire.*—Les chiffres placés entre guillemets après le nom d'un auteur cité, correspondent au numéro d'ordre de l'Index bibliographique placé à la fin de ce travail.

existant en Espagne, ne parle pas non plus de sa présence en Algérie, ni d'ailleurs de celle de l'espèce typique. Il en est de même de Borchmann (5) dans le fascicule qu'il a consacré aux *Meloidae* dans le *Coleopterorum Catalogus* de Junk et Schenkling. Semblablement Edm. Reitter (46) dans sa «Table de détermination des Méloés», assigne au *M. variegatus* comme aire de dispersion l'Europe, mais n'y ajoute pas l'Afrique du Nord; du reste il ne mentionne pas la variété *cupreus*, mais par contre il en décrit une nouvelle, la var. *areolatus* qui habite le Caucase (Araxesthal), et qu'il caractérise par ces simples mots: «noire, jambes d'un vert obscur»<sup>1</sup>. Leoni (33) mentionne cette variété *areolatus*, bien qu'il ignore, dit-il, si elle a jamais été rencontrée en Italie, mais ne parle pas de la variété *cupreus*. Dokhtouroff (14) se borne à décrire la forme typique qui se rencontre en Turcménie (Askhabad), d'après König. Gorriz y Muñoz (25) qui en 1882 a décrit minutieusement ce Méloé, et a donné un tableau comparatif de ses caractères distinctifs et de ceux du *Meloe purpurascens* Germ. (= *cavensis* Petagna), ne cite comme lieux de capture que des localités espagnoles, et ne dit pas un mot de la variété *cupreus*, pourtant signalée d'Espagne. Il en est de même de J. M. de la Fuente (23). En ce qui concerne K. Escherich, le réputé spécialiste allemand des *Meloidae*, auteur de nombreux et importants travaux sur les diverses tribus de cette famille, et en particulier sur les Méloés, jamais, du moins à ma connaissance, il ne s'est occupé du *Meloe variegatus*.

De tout cet exposé il paraît bien résulter que ce Méloé n'a pas dû être souvent rencontré en Afrique du Nord, puisque à l'exception de Fl. Baudi, aucun des auteurs ci-dessus énumérés ne l'a signalé dans cette contrée. Il était donc permis, semble-t-il de se demander si la citation «Algérie» de cet auteur était bien justifiée. Or elle l'est indiscutablement; j'en apporte la preuve formelle. J'ai en effet capturé le 12 avril 1936 une grosse Antophore qui portait à la face inférieure de l'abdomen sur un des côtés, deux larves de Méloé de couleur noire, l'une près de l'autre, ayant la tête enfoncée entre les segments, que j'ai cru tout d'abord appartenir au *Meloe cavensis* Petagna, mais qui après examen ont été reconnues posséder quatre soies caudales longues, caractère distinctif des larves du *M. variegatus*. Ayant fait alors une révision de mes préparations de larves primaires du *M. cavensis*, je me suis aperçu qu'une dépouille larvaire attribuée à ce Méloé, et montée dans le baume du Canada, appartenait en réalité au

<sup>1</sup> «Schwarz, Beine dunkel grün.»

*M. variegatus*. Malheureusement cette préparation ne portait aucune indication de date pouvant me permettre de savoir où, quand et comment elle avait été recueillie. J'ai trouvé aussi une larve primaire collée sur une petite plaque de mica pareillement attribuée au *M. cavensis*, qui était en réalité une larve de *M. variegatus*. Celle-ci portait une fiche indiquant sa date de capture: 30 avril 1906. En consultant mes notes de chasse, j'ai appris qu'elle avait été capturée au cimetière arabe de Bab-Ali sur une fleur de *Centaurea pullata*.

Trente-trois ans plus tard, le 30 décembre 1939, j'ai reçu de mon excellent collègue et ami M. le Dr. H. Normand, du Kef (Tunisie), un certain nombre de larves primaires de Méloés, prises en filochant au printemps de cette même année 1939, qu'il me priait de lui déterminer. Ces larves, au nombre de 16, de grande taille et de couleur noire, ayant des cuisses fortement renflées, des griffes en trident de Neptune, une tête plate triangulaire portant au sommet de l'épistome un faisceau de fortes épines fixatrices, des antennes à 2<sup>e</sup> article cylindrique sensiblement de même longueur que le 3<sup>e</sup>, m'avaient semblé au premier coup d'oeil appartenir au *Meloe cavensis*. Mais à ma grande surprise, lorsque je les ai portées sous le microscope, j'ai constaté que 14 d'entre elles possédaient quatre grandes soies caudales d'égale longueur: les deux autres n'en avaient que deux. Il s'agissait donc de larves du *M. variegatus*; en réalité, seules appartenaient au *M. cavensis* 2 larves sur 16, c'est-à-dire celles qui n'avaient que deux soies caudales longues, une de chaque côté. J'en ai été d'autant plus étonné que le Dr. Normand n'avait pas cité cette espèce dans son récent «Catalogue des Coléoptères de la Tunisie».

J'en ai aussitôt informé mon confrère, en lui rappelant les principaux caractères distinctifs de cette espèce à l'état adulte, c'est-à-dire la largeur plus grande du pronotum, l'absence des deux fossettes latérales antéro-postérieures que possède sur le corselet le *M. cavensis*, et enfin la coloration et la forme des rugosités des élytres différentes chez le *M. variegatus* et le *M. cavensis*, en l'invitant à revoir attentivement ses Méloés classés comme *M. cavensis*. Au cours de cette révision, M. le Dr. Normand a trouvé effectivement dans sa collection plusieurs exemplaires typiques de *M. variegatus*, provenant notamment du Kef, méconnus et confondus avec les *M. cavensis*, et quelques autres qu'il lui a été impossible d'attribuer avec certitude à l'une de ces deux espèces plutôt qu'à l'autre. Quoi qu'il en soit, un fait essentiel est établi: c'est que le *M. variegatus* typique se rencontre en Tunisie. Le Dr. Normand m'a signalé en outre à cette occasion que

les larves de cette espèce qu'il m'avait communiquées n'avaient pas été prises toutes au même endroit, mais dans diverses localités distantes les unes des autres de plusieurs kilomètres, ce qui indiquerait que l'espèce doit être assez répandue. Cependant, ajoute-t-il, d'une manière générale les Méloés sont loin d'être très communs en Tunisie, sauf le *M. majalis* L. qui n'est pas rare par endroits. Il m'a fait connaître de plus que ses *M. variegatus* adultes ont été pris en janvier, février et avril, les *M. cavensis* en novembre et avril.

Je note en passant que Le Kef est situé sur un massif montagneux dont l'altitude va de 700 à 850 mètres. Or de nombreux auteurs, notamment Mulsant (38), admettent qu'en Europe le *M. variegatus* se rencontre surtout dans les pâturages des régions montagneuses froides ou tout au moins tempérées. En Europe centrale Brandt et Ratzeburg (8) indiquent son apparition au printemps; Redtenbacher et Gutfleisch (45) assurent qu'il se montre souvent dans les jours chauds de mars. Houlbert et Betis (30) l'ont rencontré en mars et avril en Bretagne; M. Girard (24) déclare qu'on le voyait jadis fréquemment au premier printemps dans les prairies voisines de Paris, le long de la Seine, près de son confluent avec la Marne, et jusque dans les fossés des fortifications. Sa présence en Espagne en hiver et au printemps a été constatée par Gorriz y Muñoz (25). B. von Bodemeyer (4) l'a capturé dans les derniers jours d'avril en Asie Mineure, à Eski-Chéhir.

Mais si j'avais déjà rencontré sa larve primaire à Mascara, je n'avais jamais trouvé un sujet adulte. Or le 5 mars 1940 j'ai reçu la visite d'un jeune entomologiste oranais, M. Maurice Houdou, alors mobilisé à Mascara, qui est venu me montrer quelques insectes qu'il avait capturés l'avant-veille 3 mars au cours d'une promenade sur la route de Mascara à Saint-Hippolyte, en me priant de lui en dire les noms. Parmi ces insectes figurait une magnifique femelle de *Meloe variegatus*, à abdomen très développé, trouvée au voisinage du pont sous lequel passe l'oued Toudmam. Cet insecte que M. Houdou a eu l'amabilité de me céder gracieusement, ce dont je ne saurais trop le remercier, paraissait malheureusement doué de peu de vitalité et à bout de forces. Il est mort en effet le soir même sans avoir pondu. Après nettoyage des souillures dont il était plus ou moins couvert, j'ai pu voir très distinctement en l'examinant au soleil les zones de coloration différente de la face dorsale de son abdomen, dont les aréas sont divisés en deux bandes: la première de couleur verte,

la deuxième d'un violet pourpré mi-doré en arrière, ce qui m'enlevait toute hésitation sur son identité.

Dès le 8 mars je suis allé en excursion sur la route de Saint-Hippolyte, dans l'espoir de trouver à mon tour quelque spécimen de ce rare Méloé; mais je n'en ai pas rencontré. Une semaine plus tard, le 15 mars, je suis retourné explorer les bords de cette route, mais encore sans succès.

Ce n'est que le 31 mars que sur la piste qui partant de la route de Mascara à Aïn-Farès conduit à l'ancienne usine de Sidi-Daho qui servait jadis à alimenter Mascara en eau potable, et qui fut emportée par une crue de l'oued, j'ai trouvé, non pas un *Meloe variegatus* adulte, mais un certain nombre de larves primaires de ce Méloé sur diverses fleurs, notamment sur *Centaurea pullata*, *Reseda alba*, et une plante à fleurs roses que je ne connais pas. J'ai capturé dans ces parages divers Hyménoptères, en particulier des Anthophores: aucun ne portait des larves de *M. variegatus*.

Quelques jours plus tard, le 4 avril, au cours d'une nouvelle excursion sur la route de Saint-Hippolyte, et au-delà de ce village jusqu'à Sidi-Daho, j'ai trouvé également de nombreuses larves de *M. variegatus*, principalement sur les fleurs de *Malva silvestris*; j'en ai trouvé une sur *Ranuncula acris*, et une autre sur *Muscari comosum*. D'autre part j'ai capturé une *Eucera* ♂ de grande taille portant deux de ces larves fixées à la face inférieure de son abdomen. Le 14 avril j'ai fait encore une excursion sur cette même route, durant laquelle j'ai rencontré un certain nombre de ces larves toujours sur les fleurs de Mauves et de Centaurées. J'ai capturé ce jour-là 7 Anthophores réfugiées dans des galeries creusées dans un talus au bord de la route, dont 6 ♂♂ et une seule ♀. Cette dernière et trois ♂♂ étaient porteurs chacun d'une larve de *M. variegatus*. Il y avait donc 4 Anthophores sur 7 qui portaient des larves de ce Méloé. Cela permettait de penser que des recherches effectuées plus tard au moment propice pourraient me permettre de rencontrer quelques Méloés adultes qui se seraient développés dans cette colonie.

Le 21 avril j'ai fait une randonnée sur les côtes de Selatna et de Raz-el-Ma sans rencontrer une seule larve de ce Méloé. Elles ne se sont montrées que durant un temps très court, des derniers jours de mars au milieu d'avril, c'est-à-dire pendant deux ou trois semaines seulement.

J'ai constaté au cours de mes recherches de ces larves que je les rencontrais presque toujours isolées, une seule par fleur, postées sur

les filets des étamines ou sur le pistil. Il semble donc qu'elles soient moins nombreuses que celles du *M. cavensis* que je trouvais jadis fréquemment plusieurs ensemble sur une même fleur. Cela tient sans doute à la rareté de cette espèce dans la région. Peut-être aussi sont elles moins sociables que celles du *M. cavensis*.

Dès que j'ai été en possession de quelques larves de *Meloe variegatus*, j'ai immédiatement tenté d'en faire l'élevage. Le 1<sup>er</sup> avril j'en ai mis trois dans un tube de verre contenant deux larves d'*Osmia longispina* Pérez extraites de leurs cellules et deux cellules de cette même Osmie (cellules en pétales de fleurs) sur lesquelles j'avais pratiqué une petite ouverture à l'aide de ciseaux, contenant chacune une larve. J'espérais, que comme les larves du *Meloe majalis* L., elles pourraient peut-être, à défaut d'un oeuf d'Hyménoptère et de miel, se nourrir de ces larves. Cette tentative n'a donné qu'un résultat négatif.

J'ai vainement cherché les jours suivants à trouver des cellules d'Anthophores ou d'autres Mellifères contenant du miel avec ou sans oeuf pour faire de nouvelles tentatives d'élevage dans des conditions plus favorables. Je n'ai pu y réussir.

En désespoir de cause, le 6 avril, j'ai utilisé du miel d'Abeilles domestiques d'excellente qualité. Mais il était trop fluide, et les larves s'y sont enlisées et ont péri. Le 11 avril j'ai constaté l'échec total de toutes mes tentatives aussi bien avec des larves d'Osmies qu'avec du miel d'Abeilles domestiques. J'ai acquis la conviction que pour se développer les larves du *M. variegatus* ont besoin comme première nourriture probablement d'un oeuf d'Hyménoptère, ou tout au moins d'un miel plus consistant que celui d'*Apis mellifica*, et qu'une larve vivante d'Hyménoptère mellifère ne saurait remplacer cet aliment indispensable. J'ai pu conserver en vie quelques unes de ces larves, sans nourriture, pendant 13 ou 14 jours; comme elles étaient probablement nées plusieurs jours avant d'être capturés, on peut admettre qu'elles doivent pouvoir vivre environ une quinzaine de jours.

Dans un tube où se trouvaient ensemble quelques larves de *M. variegatus* et deux ou trois larves de *M. cavensis*, j'ai assisté à un combat entre une larve de *M. variegatus* et une de *M. cavensis*. Cette dernière étant passée sur une larve de *M. variegatus* immobile, celle-ci l'a aussitôt saisie entre ses mandibules. La larve du *M. cavensis* s'est débattue un moment, puis elle est retombée inerte lorsque son adversaire a lâché prise. Il n'y avait là cependant rien qui ressemblât au contenu d'une cellule d'Hyménoptère; il me semble donc probable que les larves du *M. variegatus* doivent, comme beaucoup d'autres espèces,

engager des luttes à mort contre toute autre larve Méloïde qu'elles sont susceptibles de rencontrer dans une cellule où elles se sont elles-mêmes introduites. C'est la lutte pour la vie au sens le plus strict du terme.

*Description de la larve primaire. Ses caractères distinctifs.*—La larve primaire du *Meloe variegatus* a été observée tout d'abord par Frisch (22) qui la rencontra en Allemagne sur une Abeille, et qui en donna en 1727 une description tout-à-fait sommaire, mais suffisamment caractéristique pour ne laisser place à aucun doute: il indique en effet qu'elle est entièrement noire, qu'elle a la tête très plate, munie d'un suçoir dirigé en avant, et de deux pointes recourbées<sup>1</sup>; elle implante, dit-il, la tête entre deux segments du corps de l'Abeille et s'y fixe si solidement à l'aide du suçoir et des deux crochets que l'on doit faire un effort pour l'en détacher. Il en donna même un croquis très grossier, qui ne peut en aucune façon nous donner une idée précise de sa forme, mais peut cependant nous indiquer approximativement sa taille. Il méconnût d'ailleurs sa véritable nature, et crut avoir affaire à un pou des Abeilles, et c'est sous ce nom qu'il en fit connaître l'existence.

Elle fut décrite cent et quelques années plus tard, en 1833, sous son véritable nom par Brandt et Rätzburg (8) qui en donnèrent une description détaillée, accompagnée de plusieurs figures, notamment d'un dessin représentant à un fort grossissement les diverses parties de la tête.

Cependant cette description fut sans doute ignoré de nombreux entomologistes, ou tout au moins tomba dans l'oubli, si bien qu'un demi siècle plus tard, en 1884, J. Lichtenstein (35) et J. Pérez (40) ayant rencontré des larves de ce type sur divers Hyménoptères, fixées ainsi que l'avait indiqué Frisch, ne surent à quelle espèce de *Meloidae* les rapporter, et lors des communications qu'ils firent successivement à ce sujet à la Société Entomologique de France il ne se trouva personne parmi les membres de cette Société pour leur rappeler les travaux de leurs devanciers.

Je dois à ce propos signaler que Siebold (50) a cru pouvoir attribuer hypothétiquement au *Meloe scabrosus* Marsham (= *variegatus* Donovan) une larve de Méloé de grande taille, de couleur noire, qu'il a trouvée en abondance le 21 avril 1841 sur des fleurs d'*Anemone*

<sup>1</sup> Ce qu'il a pris pour un suçoir est certainement le faisceau d'épines fixatrices; les pointes recourbées en question ne peuvent être que les mandibules.

*nemorosa* aux environs de sa résidence à Erlangen (Bavière). Il a maintenu sur ces fleurs divers insectes qui en furent bientôt couverts, mais il ne parle pas de leur mode de fixation. Il s'agissait très certainement d'une autre espèce, le *Meloe violaceus* Marsh., comme je l'ai démontré en 1934 dans un précédent mémoire (13). Elle fut retrouvée plus tard à Cassel (Prusse) sur ces mêmes fleurs dans les premiers jours d'avril 1892 par Weber (52), qui en donna une description détaillée, mais sans pouvoir l'identifier. Plus récemment R. Benoist l'a rencontrée à Vendresse dans les Ardennes (15 avril 1922) sur cette même Anémone. Cependant sur la foi de cette hypothèse erronée de Siebold, Rupertsberger (48), Beauregard (3), et plus récemment Borchmann (5) indiquent cette référence de Siebold comme concernant la larve du *M. variegatus*. J'ai déjà relevé cette erreur : mais peut-être n'est-il pas inutile de la signaler de nouveau ici.

Je ne crois pas nécessaire de faire une description détaillée de la larve primaire du *Meloe variegatus* suffisamment connue, dont j'ai d'ailleurs fait connaître les principaux caractères dans un travail antérieur (11) ; je me bornerai à les rappeler ici. Elle appartient au même type que celle du *Meloe cavensis* que j'ai longuement décrite (10), et dont elle ne diffère que par une taille un peu plus grande et quelques minimes détails que j'indiquerai ci-après. Les microphotographies qui illustrent le présent travail sont d'ailleurs suffisamment démonstratives à cet égard. Ces deux larves ont l'une et l'autre une grande taille, une couleur d'un beau noir brillant, une tête triangulaire, aplatie, à épistome armé d'un faisceau de robustes épines fixatrices dirigées horizontalement en avant ; les articles 2 et 3 des antennes cylindriques, allongés, sensiblement de même longueur ; des cuisses fortement renflées ; des griffes en trident de Neptune. Mais elles diffèrent :

1° Par la forme de la tête qui est triangulaire, à sommet plus aigu chez le *M. cavensis*, et plus longue qu'elle n'est large à ses angles postérieurs ; plus arrondie à son extrémité antérieure chez le *M. variegatus*, et moins longue que large.

Je possède une préparation de larves primaires du *M. variegatus* contenant trois exemplaires de ces larves, qui m'a été donnée par M. le Dr. Adam G. Böving, de Washington. Elle porte une étiquette ainsi libellée : «*Meloe variegatus* Donovan. Eggs laid 17-V-1917, hatched 18-VI-1917. Vejby Strand, near Tisvilde. Denmark. J. P. Kryger col. » Ces exemplaires ont la tête moins arrondie en avant que ceux de Mascara ou de Tunisie, se rapprochant davantage de la forme de la tête du *M. cavensis*. Cette forme de la tête dessinée d'après un spe-



cimen originaire du Danemark, vraisemblablement de la même source que ceux qui m'ont été gracieusement offerts par M. le Dr. Böving, est fidèlement reproduite dans l'ouvrage que ce dernier a publié en collaboration avec Craighead (6): «An illustrated Synopsis of the principal larval forms of the order Coleoptera.» (Pl. 96, fig. 7.) Deux autres spécimens dont je dois la communication à l'obligeance de M. Alfken, trouvés, l'un sur *Andrena hathorfiana* ♀ var. *haemorrhoidalis* Vier., capturée à Brême, l'autre sur *Tetralonia dentata* Klg., capturée en Prusse orientale, présentent l'un et l'autre ces mêmes caractères.

2° Par la taille, sensiblement plus grande chez le *M. variegatus*, ainsi qu'on pourra en juger par le tableau ci-après :

	<i>M. var.</i>	<i>M. cav.</i>
Longueur sans les soies caudales.....	3,7 mm.	3 mm.
Longueur des soies caudales.....	0,7 —	0,7 —
Longueur avec les soies caudales.....	4,4 —	3,7 —
Largeur au milieu de l'abdomen.....	0,65 —	0,45 —
Longueur de la tête.....	0,55 —	0,55 —
Largeur de la tête à son bord postérieur.....	0,7 —	0,45 —

3° Par l'existence de 4 soies caudales d'égale longueur (0,7 mm.) deux de chaque côté chez le *M. variegatus*, tandis que le *M. cavensis* n'a que deux soies caudales longues, mais présente en outre en dehors de ces grandes soies (0,7 mm.) de chaque côté une soie beaucoup plus courte, de 0,2 mm. seulement, à peine d'une longueur double de celle des soies latérales des divers segments de l'abdomen.

La différence de la forme de la tête entre les larves du *M. variegatus* originaires du Danemark et de l'Allemagne avec celles du Nord de l'Afrique pose un problème délicat : s'agit-il de deux variétés d'une seule et même espèce, ou bien y a-t-il là deux espèces différentes ? Autrement dit, faudrait-il élever au rang d'espèce la variété *cupreus* Dej. ? Je laisse à des nomenclateurs plus qualifiés que moi le soin de trancher ce litige. J'ajoute que je n'ai pas constaté entre les larves de ces deux provenances d'autres différences que celles de la forme de la tête ci-dessus signalées.

Ces larves se rencontrent en Tunisie au printemps, d'après M. le Dr. Normand. Je les ai observées à Mascara en 1940 du 21 mars au 22 avril ; cette année 1941 j'en ai également trouvé une demi-douzaine le 20 avril, toujours isolées. L'une d'elles était cachée dans une fleur

de Vipérine (*Echium vulgare*), les autres sur des fleurs de *Malva silvestris*, que semblent avoir leur prédilection. Ces larves m'ont permis de recommencer, cette fois avec plus de succès, les tentatives d'élevage qui avaient échoué l'année dernière, dont j'indiquerai ci-après les résultats. Depuis lors j'en ai encore trouvé plusieurs autres le 11 mai 1941 sur des fleurs de *Centaurea pullata*, et une sur une *Anthophora nigrocincta* Lep. ♀ que j'ai capturée à son retour au nid à l'entrée de sa galerie.

Celles obtenues d'élevage par Kryger (31) au Danemark ont, fait leur éclosion le 18 juin 1917, d'une ponte émise le 17 mai précédent, après une incubation de 32 jours. Les larves nord-africaines se montrent donc beaucoup plus tôt; mais il faut tenir compte de la différence considérable qui existe entre le climat du Danemark et celui de l'Afrique du Nord.

Les *Meloe variegatus* adultes se rencontrent en Tunisie, d'après M. le Dr. Normand, depuis janvier jusqu'en avril. A Mascara M. Houdou a pris son unique exemplaire le 3 mars 1940; j'en ai capturé moi-même cette année 1941 deux exemplaires, l'un le 2 mars, l'autre le 23 mars. C'étaient deux ♀ ♀; elles n'ont pondu ni l'une ni l'autre. La première est morte le 23 mars, la seconde a vécu jusqu'au 29 mars. C'est donc durant une période de 3 à 4 mois environ qu'on peut espérer trouver en Afrique du Nord cette rare espèce. L'apparition du *Meloe cavensis* est beaucoup plus précoce: il se montre dès le début de novembre, et se rencontre parfois jusqu'au milieu d'avril.

La fiche de la préparation des larves du *M. variegatus* obtenues au Danemark par Kryger mentionne que la ponte a été effectuée le 17 mai, et que l'éclosion a eu lieu le 18 juin. C'est le seul renseignement certain que je possède sur ce point. J'ai tout lieu de croire que Kryger dans le mémoire qu'il a publié en 1919 sur cet insecte, mais que malheureusement je n'ai pu consulter, a dû donner des détails plus circonstanciés sur son évolution. Il est probable que l'accouplement et la ponte doivent suivre d'assez près l'apparition de ces Méloés, et qu'on doit pouvoir les observer ici dès les derniers jours de janvier ou le début de février. Quant à la durée de l'incubation, elle doit varier comme pour les autres espèces dans d'assez larges proportions, suivant la date des pontes et suivant la température locale. Mais comme au Danemark elle n'a été que de 32 jours, il est à présumer qu'en Algérie elle ne doit guère dépasser ce laps de temps, ou même en demander moins encore.

*Développement du Meloe variegatus.*—Je considérais comme à peu près certain que le *Meloe variegatus* se développe chez une Anthophore, car, ainsi que je l'ai déjà indiqué, je possède une dépouille de sa larve primaire, prise pour celle d'une larve du *M. cavensis*, espèce parasite des Anthophores. Malheureusement cette préparation n'est pas datée et ne porte aucune indication pouvant me servir de point de repère pour retrouver son origine. Mais sûrement elle a été : soit trouvée dans une cellule d'Anthophore, soit obtenue d'élevage d'une larve avec du miel d'un Hyménoptère mellifère, probablement d'une Anthophore. L'élevage que je viens d'entreprendre est venu confirmer pleinement cette supposition.

Ayant trouvé le 20 avril 1941, comme je viens de l'indiquer, six larves de *Meloe variegatus*, je suis allé le lendemain à la recherche de cellules d'un Hyménoptère mellifère, de préférence de quelque espèce d'Anthophore, qui m'étaient indispensables pour faire une nouvelle tentative d'élevage de ce Méloé. J'ai été assez heureux pour découvrir une colonie populeuse d'*Anthophora fulvitaris* Brullé que j'ai fouillée. Ce n'était pas chose facile, en raison de la consistance presque aussi dure que la pierre, du talus dans lequel cette colonie était établie; aussi malgré toutes mes précautions ai-je éventré de nombreuses cellules avant de pouvoir en énucléer trois ou quatre intactes ou à peu près. Ces cellules éventrées contenaient un miel extrêmement fluide qui s'écoulait aussitôt, à la surface duquel se trouvait parfois un oeuf de l'Hyménoptère, le plus souvent une jeune larve plus ou moins développée. J'ai recueilli autant que j'ai pu ce miel, avec quelques oeufs et quelques larves, et mis le tout pêle-mêle dans des tubes métalliques. Dans cette même colonie nidifiaient côte à côte avec les Anthophores des *Osmia tricornis* Latr. qui utilisaient les vieilles cellules de ces dernières. Le miel de ces Osmies était composé de gateaux de pollen jaune, plus ou moins tassé, dont j'ai recueilli et mis à part une certaine quantité. Sur ce miel pulvérulent je n'ai aperçu ni oeuf ni larve d'Osmie.

Dès mon retour à la maison, dans la soirée, j'ai immédiatement institué les expériences d'élevage projetées. J'ai placé séparément chacune de mes six larves dans autant de tubes, dont cinq approvisionnés avec du miel d'*Anthophora fulvitaris*, le sixième avec le miel pulvérulent d'*Osmia tricornis*. Un de ces tubes, qui était de verre, a été engainé dans un manchon de carton d'un diamètre approprié qui le mettait totalement à l'abri de la lumière; les autres étaient en alu-

minium fermés par un couvercle bien ajusté, par suite, imperméables aux rayons lumineux.

J'ai patiemment attendu sept jours francs, pour ne pas risquer de compromettre le résultat des expériences par une curiosité intempestive, c'est-à-dire jusqu'au 28 avril au soir, avant de vérifier comment se comportaient mes larves. Mon premier examen m'a permis de me rendre compte, à ma grande satisfaction, que je pouvais espérer un résultat positif.

En effet, dans le tube de verre hermétiquement bouché, dont les parois étaient recouvertes, mais en partie seulement, d'une couche plus ou moins épaisse de miel étalé, ayant conservé sinon totalement, du moins d'une manière suffisante, sa fluidité, j'ai pu apercevoir la larve qui l'occupait dressée sur ses pattes, la tête fortement relevée, tandis que l'abdomen reposait sur le miel. Son corps avait subi un allongement considérable, et ses téguments déjà notablement distendus laissaient voir à la face dorsale la membrane intersegmentaire jaunâtre sur laquelle se détachaient nettement en noir les tergites chitineux séparés les uns des autres par un large intervalle. Cette membrane était également très apparente sur les parties latérales de l'abdomen entre les tergites et les sternites. C'était la preuve irrécusable que cette larve s'était copieusement alimentée, et était déjà en voie de développement avancé. Le lendemain au soir sa distension avait encore augmenté, et le 30 avril, à l'entrée de la nuit, la membrane réunissant la tête au prothorax était elle-même fortement distendue. On sentait que la mue ne pouvait tarder à se produire.

Le 1<sup>er</sup> mai, à 9 heures du matin j'ai surpris cette larve en train d'achever sa mue : seule l'extrémité de son abdomen était encore engagée dans la fente thoraco-céphalique de l'exuvie. Celle-ci gisait à plat à la surface du miel, rétractée, ayant repris à peu près la forme et les dimensions de la larve primaire, tandis que la nouvelle forme larvaire, de couleur jaune, avec deux points oculaires noirs, un de chaque côté de la tête, se tenait immobile bien campée sur ses six pattes. Sa conformation rappelait assez bien d'une manière générale celle de la larve primaire, mais agrandie, à téguments mous privés de leur carapace chitineuse, ayant perdu sa pilosité et ses longues soies caudales, ses pattes n'ayant plus que des ongles simples. En outre, sa tête avait complètement changé d'aspect : elle avait perdu son faisceau d'épines fixatrices et sa forme triangulaire ; son bord antérieur se rapprochait d'une ligne transversale ; les divers segments de son corps dessinaient sur ses bords latéraux une ligne festonnée,

et son extrémité postérieure s'atténuait graduellement. Cette transformation s'était produite 9 jours 1/2 après la mise en élevage.

Simultanément, mais avec un léger retard, une autre larve (que je désignerai par le numéro 2, celle dont il vient d'être question prenant le numéro 1), contenue dans un tube métallique, avait également évolué. Lors de mon premier examen, le 28 avril, elle ne présentait encore aucun signe évident de développement; mais le 29 au soir, je pouvais distinguer un commencement de distension de l'abdomen, qui s'accrut considérablement les jours suivants. A son tour elle effectua sa première mue le 2 mai au matin, avec par suite 24 heures de retard sur le numéro 1, soit 10 jours 1/2 après le début de l'expérience.

Cette durée de la première phase larvaire est comparable à celle observée chez le *Meloe cavensis*, chez lequel j'ai noté que la première mue s'était effectuée à maintes reprises de 7 à 20 jours après la mise en élevage. Il semble bien que ces deux larves se sont développées en se nourrissant uniquement de miel, sans avoir besoin de manger d'abord un oeuf de l'Hyménoptère-hôte, ainsi que peuvent le faire celles du *Meloe cavensis*, comme je l'ai établi dans ma monographie de cette espèce. C'est là un nouveau trait de ressemblance entre ces deux Méloés.

Par contre, lors de mon premier examen, le 28 avril, je constatai que deux larves avaient péri, l'une par suite du développement de moisissures qui avaient complètement envahi son miel, l'autre par suite de la dessiccation complète de sa provision alimentaire.

Quant à la larve approvisionnée de miel d'*Osmia tricornis* composé simplement d'un amas de pollen plus ou moins agglutiné, mais sans consistance et s'effritant facilement, elle était encore vivante le 29 avril; toutefois elle ne présentait aucune trace de développement. Je ne l'ai plus revue; sans doute est elle morte, enrobée dans le pollen pulvérulent qui l'a cachée à mes yeux. Ce genre de miel ne paraît donc nullement convenir aux larves du *Meloe variegatus*. J'avais jadis constaté que celles du *Meloe cavensis* que j'avais essayé d'élever avec semblable miel d'Osmies, n'avaient pu se développer. Par là encore s'affirme l'étroite ressemblance de ces deux espèces de Méloés, aussi bien au point de vue de leur évolution qu'à celui de leur forme somatique.

Il y avait enfin une sixième et dernière larve de *Meloe variegatus* en élevage: je l'avais introduite dans une cellule d'*Anthophora fulvitaris* rapportée intacte le 21 avril, dont j'avais percé l'opercule d'un petit trou pour l'y faire pénétrer. Mais la petitesse de cette ouverture

ne me permettait pas de voir ce qu'elle était devenue. Pour m'en rendre compte, le 5 mai j'ai agrandi cette perforation, et j'ai constaté que le miel s'était complètement desséché, et que la larve avait déserté la cellule que j'avais malencontreusement négligé d'obturer de nouveau après l'y avoir introduite. J'ai retrouvé son cadavre empêtré dans le coton qui entourait celle-ci. Je n'avais donc plus à compter pour mener à bonne fin mes tentatives d'élevage que sur les deux larves en voie de développement, parvenues l'une et l'autre au stade que Riley a désigné sous le nom de *carabidoïde*, et J. H. Fabre sous celui de *larve secondaire*.

Leur croissance s'est effectuée rapidement: dès le 7 mai la larve numéro 1, suivie de près par la larve numéro 2, avait plus que doublé de taille. Ses segments étaient considérablement distendus, surtout au niveau de l'abdomen qui était élargi vers son milieu, et atténué à son extrémité postérieure. La tête plus arrondie en avant, était un peu moins large que le prothorax; celui-ci semblait un peu plus long que le mésothorax. Les segments abdominaux à la face dorsale étaient convexes, bien délimités par de profonds sillons transversaux, et divisés en trois parties: une partie médiane, la plus grande, et de chaque côté un fort bourrelet demi-circulaire séparé de la partie médiane par un sillon longitudinal. Tout le corps de la larve, y compris la tête, paraissait dépourvu d'un revêtement chitineux, les téguments étant simplement membraneux.

Le 8 mai je remarquai un changement d'aspect qui semblait indiquer que cette larve numéro 1 venait d'effectuer une mue: sa coloration avait changé et n'était plus uniforme; la tête et le prothorax étaient d'un beau jaune clair, le reste du corps était devenu blanc. Cependant je n'ai pu réussir à apercevoir l'exuvie. L'aspect de la larve n'était d'ailleurs guère modifié; mais la tête s'était élargie, dégagée, montrant un cou très net. Cette mue est survenue 7 jours après la précédente.

La larve numéro 2 a fait à son tour sa deuxième mue le 9 mai. Cette fois j'ai aperçu à l'extrémité de son abdomen un tout petit amas pelliculaire de couleur blanche, que m'a paru être sa dépouille larvaire tassée sur elle-même; mais je n'ai pas osé essayer de la retirer pour procéder à sa vérification, de crainte de blesser la larve. L'aspect de cette larve après sa deuxième mue est identique à celui de la larve numéro 1.

Ici encore se poursuit parallèlement la marche de l'évolution du *Meloe variegatus* et du *Meloe cavensis*, chez lequel la deuxième mue

que j'ai observée un certain nombre de fois, a eu lieu du 4<sup>e</sup> au 9<sup>e</sup> jour après la 1<sup>ère</sup>, s'accompagnant également d'un changement dans la coloration qui de jaune qu'elle était, passait au blanc.

Au moment où j'écris ces lignes (12 mai), ces deux larves continuent à s'alimenter régulièrement et profitablement avec le miel de l'Anthophore, et exécutent quelques petits déplacements, ce qu'elles ne faisaient pas dans leur stade carabidoïde; mais elles continuent à garder la position allongée, l'abdomen reposant en entier à plat sur le miel, et jusqu'ici ne manifestent aucune tendance à le replier en hameçon à la manière des larves des Scarabéides, comme elles le feront sans doute plus tard, ainsi que le font beaucoup de larves méloïdes, ce qui a fait donner à ce stade par Riley le nom de *scara-béidoïde*.

Ces élevages vont être poursuivis, et j'espère être assez heureux pour les mener à bonne fin, car ils sont en très bonne voie. Mais comme suivant toute probabilité ils ne seront pas terminés avant la fin de l'année, j'arrête là pour le moment l'exposé de mes observations, me réservant d'en donner la suite et les résultats plus tard, si toutefois il y a lieu.

Ainsi donc, malgré d'importantes lacunes que je ne désespère pas d'arriver à combler, nous connaissons déjà dans ses grandes lignes l'évolution du *Meloe variegatus*. Elle doit vraisemblablement être de tous points comparable à celle du *M. cavensis*, qui a avec lui une si étroite similitude de formes tant à l'état larvaire qu'à l'état parfait, et dont les premières phases du développement sont absolument pareilles.

En tout cas il est infiniment probable que ce Méloé doit achever son évolution dans le cours de l'année qui a vu l'émission de la ponte, et qu'il doit parvenir à l'état parfait moins d'un an après la ponte de la femelle et l'éclosion des oeufs, puisque le Dr. Normand l'a rencontré dès le mois de janvier.

Mascara, le 12 mai 1941.

#### RÉSUMÉ.

Fl. Baudi a signalé en 1878 l'existence en Algérie du *Meloe variegatus* Donovan. et de sa variété *cupreus* Dej., qui se rencontrent également en Espagne, mais sans indiquer les localités où ces insectes avaient été capturés ni les noms des collecteurs. Cette espèce n'ayant

pas été citée de nouveau d'Algérie depuis lors, l'exactitude de cette provenance pouvait sembler douteuse.

L'auteur établit que le *M. variegatus*, sans être commun, existe réellement dans le Nord de l'Afrique, mais qu'il a été parfois méconnu et confondu avec le *M. cavensis* Petagna qui lui ressemble considérablement. Il avoue avoir lui-même commis cette erreur, tout au moins en ce qui concerne ses larves, et rappelle que Gorriz y Muñoz a publié en 1882 un tableau comparé très détaillé des caractères qui permettent de distinguer ces deux espèces à l'état adulte.

Il a trouvé deux larves primaires de *M. variegatus* le 1<sup>er</sup> avril 1936 fixées sur une Anthophore; dans la première quinzaine d'avril 1940 il en a capturé un certain nombre d'autres, soit sur des fleurs (*Malva silvestris*, *Centaurea pullata*, etc.), soit fixées sur des Hyménoptères mellifères (*Anthophora*, *Eucera*). Il a également pris deux sujets adultes en mars 1941. D'autre part il a reçu de M. le Dr. Normand, du Kef (Tunisie), en vue de leur détermination des larves primaires appartenant à cette espèce, capturées en filochant au printemps 1939. Ce dernier, alerté, a fait une révision de sa collection, qui lui a permis de reconnaître qu'il possédait plusieurs *M. variegatus* méconnus, classés comme *M. cavensis*. Cette espèce existe donc aussi bien en Tunisie qu'en Algérie.

L'auteur fait ensuite l'historique de la larve primaire du *M. variegatus*: observée d'abord en Allemagne par Frisch (1727) fixée sur une Abeille, et considérée comme un Pou des Abeilles; décrite sous son véritable nom et figurée par Brandt et Ratzeburg en 1833; obtenue d'élevage en 1917 au Danemark par Kryger. Ce dernier a observé la ponte (17-V-1917) et l'éclosion survenue le 18-VI-1917, après une incubation de 32 jours. Il a publié en 1919 cette observation que le Dr. Cros regrette de n'avoir pu consulter.

Le Dr. Cros indique les caractères qui permettent une distinction certaine et facile des larves primaires du *M. variegatus* et du *M. cavensis* qui appartiennent au même type larvaire. Il fait observer que les larves obtenues par Kryger, dont il possède des spécimens, ont la tête plus pointue que les larves algéro-tunisiennes, et se rapprochent plus que ces dernières de la forme de la tête de celles du *M. cavensis*. Il se pose, sans la résoudre, la question de savoir si cette différence serait suffisante pour justifier l'élévation au rang d'espèce distincte de la variété *cupreus*.

Des tentatives d'élevage des larves du *M. variegatus* qu'il a faites en 1940 ont complètement échoué. Reprises en 1941, elles lui ont



permis d'obtenir un commencement de développement avec du miel d'*Anthophora fulvitaris* Brullé. Ces élevages sont encore en cours, les larves ayant déjà effectué deux mues, étant par suite parvenues au stade *scarabeidoïde* de Riley.

L'évolution post-embryonnaire du *M. variegatus* doit vraisemblablement être comparable à celle du *M. cavensis* qui a avec lui une si étroite similitude de forme tant à l'état larvaire qu'à l'état parfait. Cette similitude existant également dans les premières phases du développement, il est probable que comme chez le *M. cavensis*, celui-ci doit s'effectuer entièrement dans le cours de l'année qui a vu l'émission de la ponte.

### Bibliographie.

- (1) ACLOQUE, A.  
1806. Faune de France. I. Coléoptères, 1052 figs. Paris.
- (2) BAUDI, FL.  
1878. Coleotteri Eteromeri esistenti nelle collezioni del R. Museo zoologico di Torino ed in altre italiane. Parte seconda. *Atti della R. Accad. delle Scienze di Torino*, vol. XIII, pp. 844 et 856-857.
- (3) BEAUREGARD, H.  
1890. Les Insectes Vésicants, 44 figs. dans le texte et XIX planches. Paris.
- (4) BODEMEYER, B. VON.  
1911-1914. Ueber meine entomologischen Reisen nach Kleinasien (1911). Ost-Sibirien, Schilka und Amur (1912), Tunis, Oasis Gafsa, Khroumerie (1913), und Iran, das Elbursgebirge (1914). Stuttgart.
- (5) BORCHMANN, F.  
1917. Coleopterorum Catalogus auspiciis et auxilio W. Junk editus a S. Schenkling. Pars 69. *Meloidae-Cephaloidae*. Berlin.
- (6) BÖVING, A. G. and CRAIGHEAD, F. C.  
1931. An illustrated Synopsis of the principal larval forms of the Order Coleoptera. *Entomol. Americana*, vol. XI, New Series, ns. 1, 2, 3, 4. (Tirage à part: *Brooklyn Entom. Soc.*, 351 pp., 125 pl.)
- (7) BRANDT, J. F. et ERICHSON, W. F.  
1831. Monographia generis Meloes, cum tabula picta. *Nova Acta Ac. Cur. Leips.*, XVI, P. I, pp. 128-130.

(8) BRANDT, J. F. und RATZEBURG, F. T. C.

1833. *Medizinische Zoologie*. Berlin. (11, p. 107, *Meloe variegatus*; t. XVI, fig. 6 (larve).

(9) CHOBAUT, A.

1898. Voyage chez les Beni-Mzab (Sud de la province d'Alger). Contribution à l'étude de la faune entomologique du Sahara algérien. Avignon.

(10) CROS, A.

1927. Le *Meloe cavensis* Petagna. Etude biologique. *Ann. Sc. Nat., Zool.*, x, pp. 347-391, 4 figs.

(11) CROS, A.

1929. Notes sur larves primaires des *Meloidae* (3<sup>e</sup> série). *Ann. Soc. Ent. Fr.*, xcviii, p. 209.

(12) CROS, A.

1931. Biologie des Méloés. *Ann. Sc. Nat., Zool.*, xiv, pp. 189-227.

(13) CROS, A.

1934. Sur le *Pediculus melittae* Kirby. *Ann. Sc. Nat., Zool.*, xvii, pp. 59-66.

(14) DOKHTOUROFF, WL.

1889. Faune coléoptérologique aralo-caspienne. XIII<sup>e</sup> Partie. Méloïdes et Cantharides (Mylabrides). *Horae S. E. R.*, xxiv, tab. II.

(15) DONOVAN, E.

1776. The natural history of british Insects, tab. 67. London.

(16) ESCALERA, M. M. DE LA.

1914. Los Coleópteros de Marruecos. *Trab. del Mus. Nac. de Cienc. Nat.*, Ser. Zool., núm. 11. Madrid.

(17) FAIRMAIRE, L. et COQUEREL, C.

1858, 1860, 1866, 1867, 1868 et 1870. Essai sur les Coléoptères de Barbarie. *Ann. Soc. Ent. Fr.*

(18) FAIRMAIRE, L. et RAFFRAY, A.

1873. Coléoptères du Nord de l'Afrique. *Revue et Mag. de Zool.*, pp. 1-55, pl. 15 et 16.

(19) FAIRMAIRE, L.

1879. Coléoptères du Nord de l'Afrique. *Revue et Mag. de Zool.*, pp. 1-41.

- (20) FAIRMAIRE, L.  
1874-1880. Description de Coléoptères nouveaux du Nord de l'Afrique. *Ann. Soc. Ent. Fr.*
- (21) FAIRMAIRE, L.  
1875. Coléoptères de la Tunisie recueillis par M. Abdul-Kerim. *Ann. del Mus. Civ. di Sci. Nat. di Genova*, vol. VII.
- (22) FRISCH, J. L.  
1727. Beschreibung von allerley Insekten in Tauschland. Th. VI, p. 14, t. 6, fig. 4. (Bon eine Lausz so auf einen Biene gefunden worden (fig. 2, 3). Bon Majer Worm.). Berlin.
- (23) FUENTE, J. M. DE LA.  
1917-1921. Catálogo sistemático geográfico de los Coleópteros observados en la Península Ibérica, Pirineos y Baleares. *Bol. Soc. Ent. de España*.
- (24) GIRARD, M.  
1873. Traité élémentaire d'Entomologie. I. Coléoptères, avec atlas de 60 pl. noires, p. 610. Paris.
- (25) GORRIZ Y MUÑOZ, R.  
1882. Ensayo para la monografía de los Coleópteros Meloidos indígenas, 2 láms. color. Zaragoza.
- (26) GRAEFFE, ED.  
Beiträge zur Insektenfauna von Tunis. *Zool. Bot. Ges.*, Bd. LVI.
- (27) HACHFELD, G.  
1928. Ueber die Biologie und Metamorphosis einer bei *Trachusa serratae* Pz. schmarotzenden Meloide, mit 8 Abbild. *Zeitschrift für wissenschaftl. Insektenbiol.*, Bd. XXIII, Nr. 8/9, pp. 177-190.
- (28) HACHFELD, G.  
1931. Ueber die Primärlarve der *Meloe brevicollis* Panz., und über die bis jetzt bekannten. Primärlarven deutscher Meloiden. *Zeitschr. für wissenschaftl. Insektenbiol.*, Bd. XXVI, Nr. 2/3, pp. 42-47, mit 4 Abbild.
- (29) HEYDEN, L. VON.  
1886. Zusammenstellung der von Herrn Dr. med. W. Kobelt von seiner Reise in den Provinzen Alger und Constantine sowie von Tunis mitgebrachten Coleopteren. *Bericht über die Senckenberg. naturforsch. Gesellsch.* Frankfurt a. M.
- (30) HOULBERT, C. et BETIS, L.  
1904. Faune entomologique armoricaine. Méloïdes. 69 fig., pp. 16-17, fig. 37. Rennes.

- (31) KRYGER, J. P.  
1919. Biologiste Oplysninger om nogle nye eller sjældne Billelarver. *Ent. Meddelelser*, Trettende Bind, I Hefte, pp. 34-35. (N'a pu être consulté.)
- (32) LEFÈVRE, ED.  
1885. Exploration scientifique de la Tunisie. Liste des coléoptères recueillis en Tunisie par M. A. Letourneux. Paris. Imprim. Nat<sup>le</sup>.
- (33) LEONI, G.  
1907. Le *Meloe* italiane. *Rivista Coleott. ital.*, anno v. Camerino. (*M. variegatus*, pp. 250-251; *M. cavensis*, pp. 252-253.)
- (34) LETOURNEUX, A.  
1871. Etude zoologique sur la Kabylie du Jurjura, avec Catalogue (Coléoptères, pp. 37-83. Vésicants, pp. 54-55.) Paris, Imprim. Nat<sup>le</sup>.
- (35) LICHTENSTEIN, JULES.  
1884. Communication au sujet d'un triongulin noir. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, p. XXVIII.
- (36) LUCAS, H.  
1849. Exploration scientifique de l'Algérie. Histoire des Animaux articulés, t. II, Coléoptères (pp. 386-405; 3<sup>e</sup> Tribu, les Cantharidiens). Paris, Imprim. Nat<sup>le</sup>.
- (37) MARSEUL, S. A. DE.  
1889. Catalogue des Coléoptères de l'Ancien Monde.
- (38) MULSANT, E.  
1857. Histoire Naturelle des Coléoptères de France. Vésicants, 1 pl. *Ann. Soc. Linn. Lyon*, pp. 68-71, *M. variegatus*; pp. 71-72, *M. purpurascens* (= *cavensis*).
- (39) NORMAND, H.  
1936. Contribution au Catalogue des Coléoptères de la Tunisie. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du Nord*, t. XXVII (*Meloidae*, pp. 154-157).
- (40) PÉREZ, J.  
1884. Communication sur un triongulin noir. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, p. XLIII.
- (41) PERRIER, R.  
1927-1932. Faune de la France en tableaux synoptiques illustrés. Fasc. 5, Coléoptères, 1<sup>ère</sup> Partie, 1927; 2<sup>e</sup> Partie, Fasc. 6, 1932, pp. 86-87.

- (42) PIC, M.  
1894. Excursion entomologique à Tougourt. *L'Echange*, N° 110, pp. 14-21.
- (43) PIC, M.  
1895-1896. Excursion entomologique dans la province d'Oran (Algérie).  
1895. *Rev. Scient. du Bourb. et du Centre de la France*.
- (44) PIC, M.  
1897. Excursion entomologique dans le Sud de l'Algérie. *Miscell. Entomol.*,  
vol. v.
- (45) PREUDHOMME DE BORRE, A.  
1884. Les Méloïdes de l'Europe centrale, d'après Redtenbacher et Gutfleisch.  
*Bull. Soc. R. Linn. Bruxelles*, p. 7.
- (46) REITTER, EDM.  
1895. Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. *Heloidae*. Theil  
*Meloini*, xxxii Heft. Paskau, p. 8.
- (47) REITTER, EDM.  
1908-1916. Fauna germanica. Die Käfer des deutschen Reiches. Bd. III,  
p. 388, t. 126, fig. 20.
- (48) RUPERTSBERGER, M.  
1880. Biologie der Käfer Europas. Linz a. d. Donau, p. 194.
- (49) SAHLBERG, J.  
1902-1903. Coleoptera numido-punica mensibus Martio, Aprili et Majo 1899  
in Tunisia et Algeria orientali collecta. *Öfversigt af Finska Vetenskaps-*  
*Societetens Förhandlingar*, XLV, N° 19.
- (50) SIEBOLD, C. TH. VON.  
1841. Ueber die Larven der Meloiden. *Stettin. Ent. Zeit.*, 11, pp. 130-136.
- (51) THIRIAT, X.  
1893. Contribution à la Faune entomologique du Sud de la Kabylie. *Bull.*  
*Soc. d'Etudes Scient. Angers*, N<sup>lle</sup> Série, 23<sup>e</sup> année, pp. 137-153.
- (52) WEBER, L.  
1891-1892. Ueber die sog. Triungulinusform der Meloelarven. *Bericht des*  
*Ver. für Naturkunde zu Kassel über das Vereinsjahr*, t. xxxviii, pp. 1-5.
- (53) ZANON, DON V.  
1922. Contributo alla conoscenza della fauna entomologica di Bengasi. Co-  
leotteri. *Memorie della Soc. Ent. Ital.*, vol. 1, 1922, pp. 112-139.

(54) ZANON, DON V.

1922. La larva triungulina di *Meloe cavensis* Petagna dannosa alle Api in Cirenaica. *Agricoltura coloniale di Firenze*, anno XVI, N° 10, pp. 345-354, 5 figs.

### Explication de la planche IX.

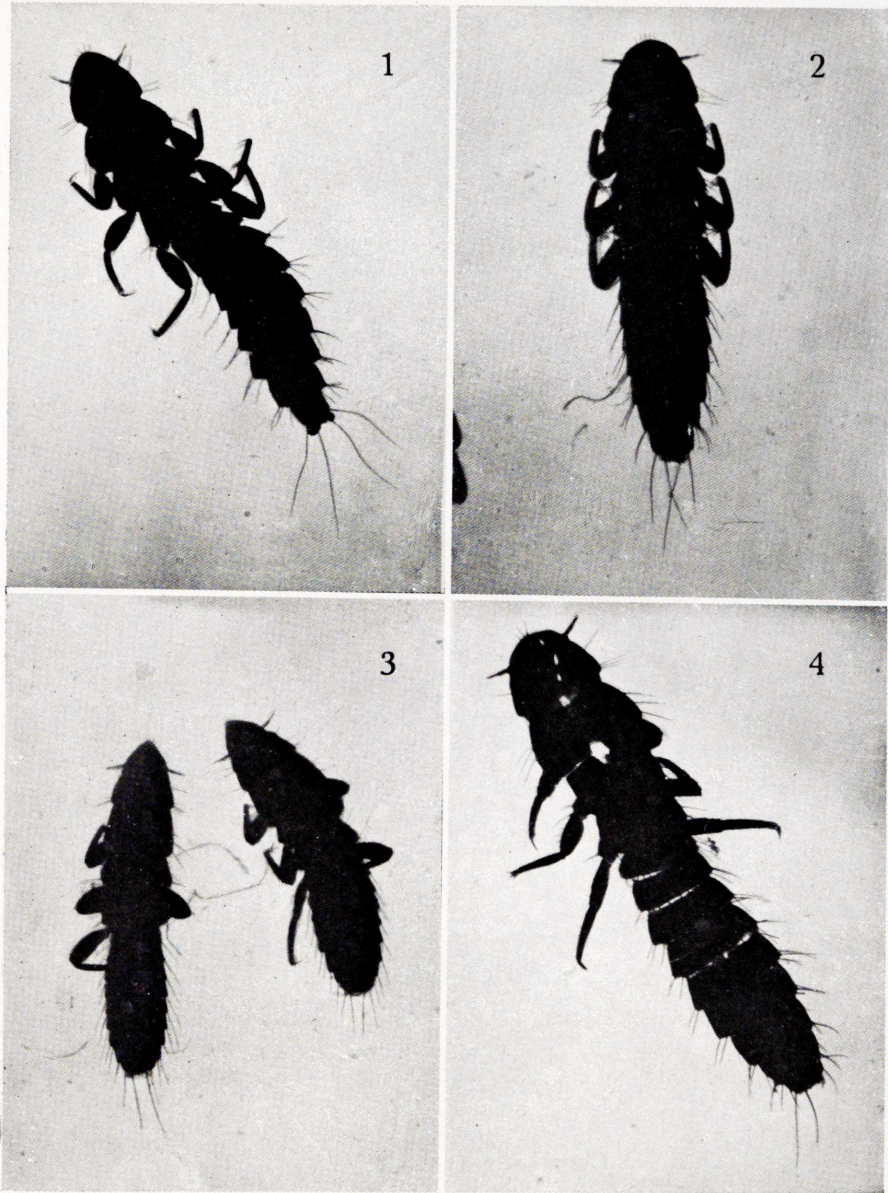
Fig. 1.—Larve primaire de *Meloe variegatus* Donovan., obtenue au Danemark par Kryger,  $\times 20$ .

Fig. 2.—Larve primaire de *Meloe variegatus* Donovan. var. *cupreus* Dej., d'origine nord-africaine,  $\times 20$ .

Fig. 3.—Larves primaires de *Meloe cavensis* Petagna,  $\times 20$ .

Fig. 4.—Dépouille larvaire de la larve primaire de *Meloe variegatus* Donovan. var. *cupreus* Dej.,  $\times 20$ .

Ces microphotographies ont été exécutées par le Service photographique de la Faculté des Sciences d'Alger, dont j'ai pu obtenir le précieux concours, grâce à la bienveillance de Madame L. Gauthier, Bibliothécaire de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord et Chef des Travaux pratiques de Botanique à la Faculté des Sciences d'Alger, et de M. le Dr. R. Maire, Professeur de Botanique à la même Faculté. Qu'ils veuillent bien trouver ici l'expression de ma sincère gratitude.



A. CROS: Le *Meloe variegatus* Donovan. Sa présence dans le Nord de l'Afrique.