

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON

FONDÉE EN 1822

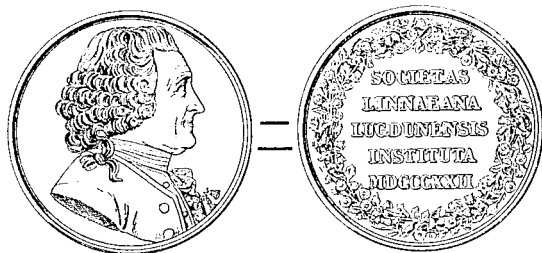
ET DES

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LYON
SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON

RÉUNIES

ANNÉE 1934

NOUVELLE SÉRIE. — TOME SOIXANTE-DIX-HUITIÈME



αἱ βοτάναι σιγηλῶς τὸ ὄφελός
πράττονται.

LYON

JOANNÈS DESVIGNE & FILS, LIBRAIRES-ÉDITEURS

36 A 42, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU

—
1935

QUELQUES OBSERVATIONS SUR UNE NOUVELLE MANTE DU SUD-ALGÉRIEN

Iris deserti Uv.

PAR

M. KARSAKOFF

En excursionnant dans diverses localités du désert nord-africain, j'ai trouvé quelques Mantides totalement différents de ceux qu'on rencontre en Europe, par exemple, des *Blepharopsis*, des *Fischeria*, des *Eremiaphila*, etc., mais parmi ces Orthoptères du désert, mon attention fut particulièrement attirée par une petite espèce, qui au premier coup d'œil semblait bien appartenir au genre *Iris*, mais paraissait nettement différente d'*Iris oratoria* L. de notre Midi méditerranéen. Ayant réussi à élever quelques-uns de ces Orthoptères, j'ai pu étudier quelques particularités de leur biologie et notamment leur capacité d'adaptation au climat désertique, sans connaître avec certitude leur nom scientifique. Grâce aux aimables indications du D^r Chopard, j'ai eu la grande satisfaction d'apprendre que l'espèce en question vient d'être décrite par M. Uvarov, sous le nom de *Iris deserti*¹.

PONTE ET ÉCLOSION DES LARVES.

Comme chez tous les Mantides, les œufs sont réunis dans une gangue cornée. Il se peut que comme chez les *Blepharopsis* et les *Fischeria*, chaque femelle puisse donner cinq ou six pontes successives, mais je n'en ai pas la preuve. En tout cas les nids

¹ B.-P. Uvarov. Records and descriptions of Orthoptera from Nord-West Africa (*Nov. zool.*, t. XXX, 1923, p. 60).

d'*Iris deserti* s'observent surtout en août-septembre, mais j'ai trouvé près de Biskra, le 28 juin 1932, une de ces oothèques appliquées contre une tige de Salsolacée. C'est elle qui m'a servi pour la description qui suit : l'ensemble d'une longueur approximative de 2 centimètres a une forme allongée et sensiblement tectiforme, en sorte qu'en coupe le nid paraît presque triangulaire ; la coloration est d'un jaune-crème avec une bande médiane plus foncée ; elle présente donc une disposition inverse de celle que décrit si bien L. Chopard¹ chez *I. oratoria*.

Ayant rapporté cette ponte à Nice, j'ai observé l'éclosion des jeunes entre le 22 août et le 2 septembre, c'est-à-dire deux mois après sa récolte. J'ai obtenu ainsi dix-sept petites larves², qui se sont échappées avec des mouvements vermiformes et convulsifs par des fentes situées latéralement tout le long de la ligne médiane. C'est au moment de l'éclosion que se produit la première mue ; les exuvies qui en résultent restent attachées à l'oothèque.

NOURRITURE DES JEUNES.

Peu de temps après leur éclosion, les larves d'*Iris deserti* manifestent des signes de faim. Leurs premiers mouvements semblent être commandés par ce besoin, car à peine quelques heures après l'éclosion elles s'attaquent à n'importe quel petit insecte puceron ou microdiptère qui se trouve à leur portée. Il m'a été très difficile de nourrir les jeunes pendant les premiers jours. Les pucerons du rosier, que je leur ai offerts, dégageaient une matière gluante, qui se collait à leurs pattes et les jeunes mantes périssaient sans pouvoir s'en débarrasser.

Après de nombreux essais, j'ai enfin réussi à nourrir mes larves nouvelles nées avec de minuscules chenilles de Tordeuses du rosier, dont je m'approvisionnais en secouant les branches d'un églantier dans un jardin voisin. C'est sur la pointe mouillée d'un fil de fer plus fin qu'une aiguille que j'offrais à mes jeunes *Iris deserti*

¹ L. Chopard. *Faune de France* ; III *Orthoptères et Dermaptères*, Paris, Lechevallier, 1922.

² Ce chiffre est comparable à ce qui s'observe chez d'autres Mantres du désert ; chaque oothèque de *Blepharopsis* et de *Fischeria* contient en effet de seize à dix-huit jeunes. Ce n'est que comme exception que j'ai obtenu une fois une éclosion de plus de dix-neuf jeunes *Iris deserti* provenant d'une seule oothèque.

leur proie, qui par ses mouvements convulsifs attirait immédiatement leur attention.

Au bout de deux semaines, c'est-à-dire dans le courant du mois de septembre, les larves deviennent assez robustes pour s'attaquer aux Diptères de taille moyenne. J'ai pu, à partir de ce moment, les nourrir avec des espèces abondantes partout et notamment avec des mouches domestiques, ce qui m'évitait d'aller constamment leur chercher des Tordeuses.

MUES ET ÉVOLUTION DES LARVES.

La première mue, nous l'avons vu, a lieu au moment de l'éclosion. Avant de devenir adultes, les larves d'*Iris deserti* subissent sept autres mues, qui se produisent de la manière suivante : pendant les quelques jours, qui précèdent cette phase critique, l'insecte paraît éviter tout mouvement ; il ne s'attaque même plus à sa nourriture et il reste immobile accroché au support qu'il a choisi ; ses teintes deviennent plus ternes, puis habituellement vers le soir, sa peau se fend le long du pronotum et du métanotum et la jeune Mante suspendue la tête en bas s'en échappe par des efforts convulsifs. Au cours de ce processus, l'abdomen s'hypertrophie considérablement et se trouve parfois trois fois et demie plus long que le pronotum.

Pour mieux étudier successivement tous les stades du développement de mes *Iris deserti*, j'ai suivi comparativement la croissance de toutes les larves de mon élevage. De plus j'ai eu la chance de pouvoir comparer leur évolution avec celle d'une autre Mantide désertique de la sous-famille des Empusinae, *Blepharopsis mendica* Fab. En raison des difficultés de leur alimentation et surtout à cause des nombreux moments critiques que représentent les mues, je n'ai réussi à élever jusqu'à l'âge adulte que deux exemplaires d'*Iris deserti*. Mais en tenant compte de la grande quantité d'ennemis, qui détruisent ces insectes dans leur habitat naturel (Araignées, Reptiles, etc.), je suppose que le nombre des survivantes de mon élevage diffère peu de celui des adultes développés à partir d'une ponte au désert.

Le tableau ci-contre résume les étapes de la croissance de toutes les *Iris deserti*, qui me sont écloses.

Les intervalles entre deux mues consécutives apparaissent donc

ÉTAPES DE LA CROISSANCE DE DIX-SEPT *IRIS DESERTI*
PROVENANT D'UNE MÊME PONTE

Entre le 22 août 1932 et le 17 mai 1933

| | Écllosion 1932. | | | | | 1933. | | |
|-------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 1 ^{re} mue | 2 ^{me} mue | 3 ^{me} mue | 4 ^{me} mue | 5 ^{me} mue | 6 ^{me} mue | 7 ^{me} mue | 8 ^{me} mue |
| N° 1. | 22 août. | 30 août | 9 sept. | 19 sept. | 8 oct. | 8 mars (morte) | | |
| II. | 22 août. | 1 sept. | 10 sept. (morte) | | | | | |
| III. | 22 août. | 30 août | 9 sept. | 19 sept. | 8 oct. | 3 mars | 15 avril | 4 mai ♀ adulte. |
| IV. | 22 août. | 1 sept. (morte) | | | | | | |
| V. | 22 août. | 1 sept. | 10 sept. | 22 sept. | 18 oct. | 3 Fevr. (morte) | | |
| VI. | 22 août | 3 sept. | 11 sept. | 23 sept. | 24 oct. | 1 avril (morte) | | |
| VII. | 25 août | 4 sept. | 12 sept. | 22 sept. (morte) | | | | |
| VIII. | 26 août | 4 sept. | 13 sept. | 23 sept. (morte) | | | | |
| IX. | 27 août | 4 sept. | 13 sept. | 24 sept. | 19 oct. | 22 Fevr. | 15 avril | 17 mai adulte ♀ |
| X. | 26 août | 5 sept. | 14 sept. | 25 sept. (morte) | | | | |
| XI. | 26 août | 6 sept. | 11 sept. | 21 sept. | | 11 mars (morte) | | |
| XII. | 26 août | 6 sept. (morte) | | | | | | |
| XIII. | 26 août | 8 sept. | 15 sept. | 29 sept. (morte) | | | | |
| XIV. | 26 août | 12 sept. | 23 sept. disparu | | | | | |
| XV. | 26 août morte | | | | | | | |
| XVI. | 2 sept. (morte) | | | | | | | |
| XVII. | 2 sept. (morte) | | | | | | | |

très variables suivant les stades larvaires. Si ces périodes sont courtes jusqu'à la quatrième mue, avec des moyennes respectives de 10, 8 et 12 jours, le temps qui sépare du suivant ce stade critique atteint un chiffre double (moyenne 24). Le maximum se trouve entre la cinquième et la sixième mue et varie, suivant mes observations, entre 108 et 161 jours (moyenne 141). Les deux seuls individus, qui ont dépassé ce stade, ont présenté des intervalles respectifs de 33 et 52 jours entre la sixième et la septième mue et de 19 et 32 jours entre les deux dernières. Le développement complet depuis l'oothèque jusqu'à la Mante adulte s'effectue donc en 260 jours environ. Il n'est pas sans intérêt de rapprocher ce chiffre de la durée de l'évolution larvaire de *Blepharopsis mendica*, qui, d'après mes observations, dépasse 300 jours. D'ailleurs cette dernière espèce doit subir, avant de devenir adulte, neuf mues, c'est-à-dire une de plus qu'*Iris deserti* et beaucoup d'autres Orthoptères.

On remarquera que les premiers stades se développent pendant les mois d'automne et d'hiver, autrement dit durant les saisons où la température est basse et les proies peu abondantes. La longue durée qui sépare les cinquième et sixième mues correspond à l'époque où la température est la plus basse dans le désert algérien. Ces particularités se retrouvent chez *Blepharopsis mendica*, chez qui je n'ai pas observé de mues entre le 14 novembre et le 20 mai de l'année suivante. Des expériences concernant l'influence de la température sur le développement des Mantides désertiques et en particulier sur le rythme de leurs mues apporteraient probablement des résultats très instructifs. Toutefois il semble bien que la diapause, que présentent au cours de la saison froide les larves de ces espèces du désert, peut être considérée comme une modalité acquise favorable à l'espèce et doit être jusqu'à un certain point comparée à la léthargie hivernale que subissent les Reptiles, qui s'accoutument eux aussi à l'abaissement de la température et au manque temporaire de nourriture.

Ces modalités biologiques présentent un intérêt particulier, car chez *Iris oratoria* d'Europe¹, qui pond également à la fin de l'été, l'éclosion des jeunes n'a lieu qu'au début de l'été suivant :

¹ Les seuls Mantides européennes à larves hivernantes sont *Ameles abjecta* Cyr. et *Empusa egena* Charp.

leur développement embryonnaire dans l'oothèque demande plus de huit mois, c'est-à-dire autant de temps que l'évolution complète jusqu'au stade adulte d'*Iris deserti*.

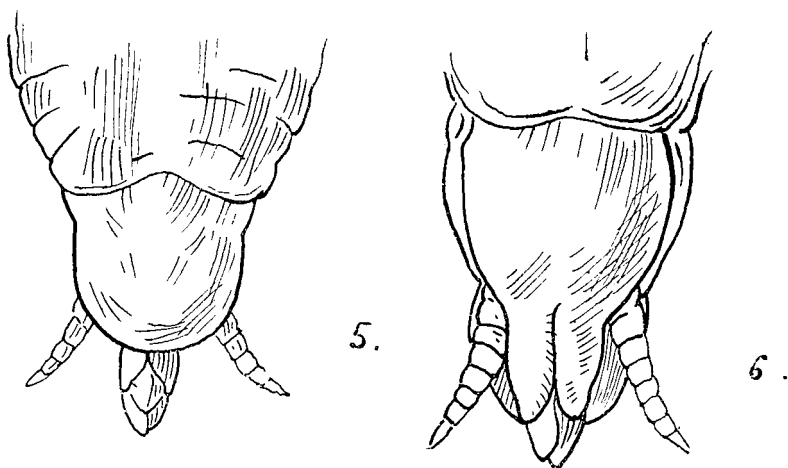
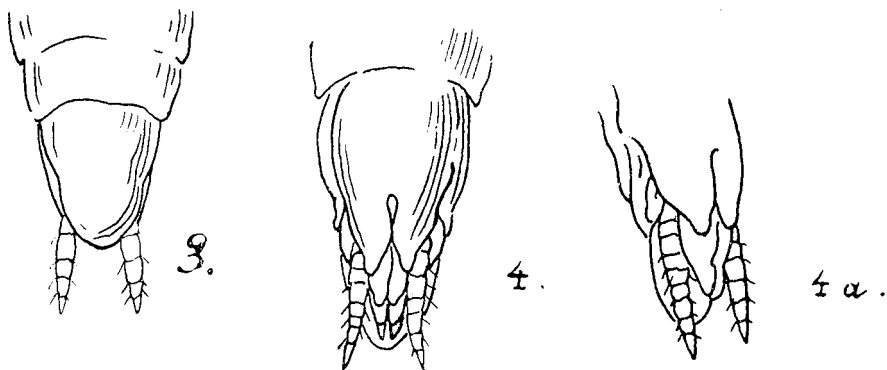
Dans le courant de la saison froide, les jeunes larves d'*Iris deserti* présentent un héliotropisme positif très accentué ; elles gagnent pendant la journée les endroits les plus exposés au soleil. Au cours de leur premier stade sauteur, elles s'abritent parmi les plantes basses.

TRANSFORMATIONS MORPHOLOGIQUES SUBIES PAR LES LARVES AU COURS DE LEUR DÉVELOPPEMENT.

Au sortir de l'oothèque, les jeunes larves d'*Iris deserti* présentent les caractéristiques suivantes, qui permettent de les rapporter au stade sauteur des Mantides. Elles sont alors d'un joli blanc tirant sur le jaune ambre ; elles deviennent ensuite plus foncées, la teinte générale du corps se change en brun de sable clair tirant sur le vert avec les yeux plus verdâtres et les tarsi ordinairement plus pâles. Des lignes à peine marquées longent le pronotum ainsi que la face dorsale de l'abdomen. Les antennes sont filiformes et beaucoup plus longues que le pronotum ; la tête est large et un peu déprimée, les yeux relativement grands et bombés. La largeur du pronotum correspond à peu près à la moitié de sa longueur totale. Les pattes antérieures (ravisseuses) sont ornées en dedans de petites taches noires et portent sur leurs bords de nombreuses épines ; les tarsi présentent quatre articles de longueur régulièrement décroissante à partir de l'insertion tibiale. Longueur totale : 5 à 5,6 millimètres.

Entre la deuxième et la troisième mue, l'aspect extérieur de la larve est peu différent : toutefois la teinte dominante s'éclaircit et devient d'un jaune de sable, les lignes abdominales dorsales sont plus accentuées, ainsi que les taches des pattes antérieures ; les tarsi postérieurs foncent, tandis que les yeux deviennent gris-bleuâtres. Les cerques sont plus apparents qu'au premier âge et les ébauches des organes du vol commencent à apparaître.

A partir de la troisième mue, la teinte des larves d'*Iris deserti* devient de plus en plus pâle et atteint ce jaune isabelle si caractéristique de la plupart des animaux du désert et en particulier de beaucoup d'Orthoptères (*Eremiaphila*, *Eremocharis*, etc.). La



1. Armure du bord interne du fémur antérieur de *Iris deserti*.
2. Epines discoïdales du fémur antérieur de *I. deserti*.
- 2 a. Epines discoïdales du fémur antérieur de *I. oratoria*.
3. Plaque suranale d'une jeune ♀ *I. deserti*.
- 4-4 a. Plaque sous-génitale et rudiments des valves de l'oviscapte d'une jeune *I. deserti*.
5. Plaque sous-génitale d'une *I. deserti* ♀ adulte.
6. Plaque suranale d'une *I. deserti*, ♀ adulte.

ligne dorsale devient plus nette et ressort en blanc. Il apparaît chez certaines femelles une petite tache foncée sur la face ventrale du 5^e anneau de l'abdomen. Entre la troisième et la quatrième mue, la longueur des larves dépasse 15 millimètres et atteint 17 millimètres, lorsque leur abdomen est distendu par les aliments.

A partir de ce stade, l'aspect général des larves change peu, à part l'importante augmentation de la taille. Les modifications portent surtout sur l'armure génitale et les organes du vol. Chez la femelle, la plaque sous-génitale s'allonge et se dilate latéralement, les valves de l'oviscapte s'individualisent, la plaque suranale devient plus ovale et, après la sixième mue, les cerques apparaissent formés de huit articles (fig. 3, 4 et 4a). A ce même stade le pronotum s'accroît surtout en arrière des épaules. Mais ce n'est qu'au cours de la huitième et dernière mue que les élytres et les ailes se développent ; leurs ébauches définitives n'apparaissent que lorsque l'*Iris* s'est débarrassée de sa dernière exuvie ; la croissance de ces ébauches et leur transformation en organes du vol véritables s'effectuent insensiblement pendant plus d'une heure, tandis qu'au fur et à mesure se rétrécissent les anneaux de l'abdomen.

L'ADULTE D'*Iris deserti*.

Dépouillé de sa dernière mue, le corps d'*Iris deserti* apparaît grêle et élancé ; la stature du mâle est sensiblement plus svelte que celle de sa compagne. L'insecte se présente sous deux formes très différemment colorées. La teinte dominante est tantôt jaune sable, tantôt d'un vert bleuâtre cendré, bien différent du vert jaune vif d'*Iris oratoria* d'Europe. Je n'ai jamais trouvé d'individus comparables aux exemplaires bruns de cette dernière espèce. Chaque élytre présente une bande allongée d'un joli blanc-crème bordée de foncé entre les nervures médiastine et discoïdale. Les ailes sont d'un jaune tirant sur le rouge-brique et portent chacune une tache médiane d'un brun-violacé ; ce caractère est commun aux deux sexes, mais c'est chez le mâle que les mouchetures brunes, surtout nombreuses dans la région axillaire, occupent une grande partie de l'aile. Les tibias de la patte ravisseuse sont en dedans d'un beau rouge-brique, les épines des tarsi sont brunes.

Les antennes filiformes sont plus longues chez le mâle que chez

la femelle, mais proportionnellement plus courtes que chez *Iris oratoria*. La longueur du pronotum correspond environ au quart de la longueur totale du corps : chez la femelle, cet organe est trois fois plus long que large. Les ailes atteignent presque la longueur des élytres chez le mâle ; elles sont beaucoup plus courtes chez sa compagne. La disposition des épines discoïdales est très caractéristique chez *Iris deserti*. Comme chez *I. oratoria*, elles sont au nombre de quatre, mais leurs insertions sont plus rapprochées et décrivent une courbe plus régulière. Chez la femelle, la plaque sous-génitale est dilatée et les cerques très développés sont formés de huit articles.

Voici les principales dimensions de l'espèce qui nous occupe :

Femelle. — Longueur du corps : 37 mm. ; longueur du pronotum : 10 mm. 5 ; longueur des élytres : 14 mm. ; longueur des ailes : 10 mm. 5.

Mâle. — Longueur du corps : 35-38 mm. ; longueur du pronotum : 9,5-10,5 mm. ; longueur des élytres : 24,5-30 mm. ; longueur des ailes : 22,5 mm..

Cet Orthoptère est assez commun dans le Sud algérien, mais plutôt localisé. Je l'ai trouvé à Biskra et à Aïn-ben-Noui. L'adulte apparaît souvent dès avril ou mai et persiste jusqu'au mois d'octobre. Il se pose de préférence parmi les rameaux épineux de *Zizyphus* et principalement dans les touffes de l'Asclépiadacée *Daemia cordata*¹ R. Br. Contrairement aux formes larvaires hivernantes, l'adulte recherche l'ombre pendant les grandes chaleurs, son existence est aussi monotone que celle de la plupart des Mantides ; toute son organisation est adaptée au guet et à la capture de proies vivantes, qu'elle remarque à une grande distance. Lorsqu'elle a saisi un insecte avec ses pattes antérieures, elle serre sa victime entre ses épines et la dévore avec férocité sans épargner les organes les plus durs et les plus chitineux. Cependant, en captivité, j'ai réussi parfois à nourrir des *Iris deserti* avec des gouttes d'eau sucrée ou de miel. Parfois, se heurtant par hasard contre un animal à elle supérieur par la taille (insecte, caméléon, lézard, etc.), la Mante prend soudain une pose de défense tout

¹ Cette plante du désert par son jus laiteux et puant, même pendant les grandes sécheresses, attire de nombreux hémiptères et diptères qui sûrement servent de proie aux *Iris* désertiques et autres Mantés sahariennes.

à fait bizarre ; écartant ses pattes antérieures, faisant trembler convulsivement tout son petit corps avec les élytres entr'ouverts, elle déploie ses ailes dont les teintes éclatantes arrivent souvent à fasciner et à faire reculer l'agresseur. Au désert, les mâles survolent quelquefois de grandes distances, tandis que les femelles, à mouvements plus lents, restent presque constamment posées dans les touffes buissonnantes en train de guetter leurs proies.

Je regrette de ne pas avoir eu l'occasion d'observer l'accouplement, mais il est à supposer que l'ornementation bariolée des organes du vol doit jouer quelque rôle lors du rapprochement des sexes.

LONGÉVITÉ D'*Iris deserti*.

Une particularité biologique particulièrement intéressante d'*Iris deserti* est sa longue existence à l'état adulte. En raison de la durée considérable de son développement post-embryonnaire, l'insecte vit normalement plus d'un an depuis sa sortie de l'oothèque. J'ai pu faire cette observation sur mes individus élevés en captivité, qui ont certainement dû souffrir d'une alimentation insuffisante. C'est ainsi que la femelle n° IX, éclore le 27 août 1932, a vécu jusqu'en septembre 1933 et aurait vraisemblablement subsisté davantage, si je n'avais eu la malchance de l'écraser. Quant à l'exemplaire n° III, il a eu son existence écourtée par une affection gastro-intestinale, qui l'a enlevé dès le mois de juillet. Il n'est d'ailleurs pas sans intérêt de constater que des femelles seules aient réussi dans mon élevage à exécuter leur développement complet. La résistance plus grande de ce sexe aux rudes intempéries de l'hiver saharien donne à l'espèce plus de chance d'avoir de nombreux descendants et est un facteur favorable pour le maintien de la race.

En dépassant fréquemment au cours de leur cycle évolutif les 365 jours de l'année, les exemplaires d'*Iris deserti* atteignent une longévité presque aussi excessive que la plupart des Coléoptères du désert de la famille des Ténébrionides. Ajoutons toutefois que A. Labitte¹ a constaté que les *Blaps*, les *Pimelia* et quelques autres espèces peuvent vivre plusieurs années.

¹ A. Labitte. Longévité de quelques Insectes en captivité (*Bull. Muséum Nat. d'Hist. nat.*, t. XXII, 1916, n° 2, p. 105).