

Le Bombycol est un liquide incolore, sans odeur perceptible par l'odorat humain.

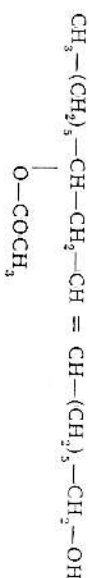
La sensibilité du mâle de *Bombyx mori* au Bombycol est extraordinaire : si l'on trempe l'extrémité d'une baguette de verre dans de l'essence de pétrole contenant 10—10⁻¹⁰ gamma de Bombycol par centimètre cube (un gamma équivaut à 10⁻⁶ gramme, soit un millionième de gramme), on peut, avec la quantité de substance adhérant à la baguette, placer 50 % des mâles dans un état d'excitation caractéristique indiqué par des battements d'ailes.

Les auteurs définissent ainsi l'unité d'attraction sexuelle qui, dans le cas du Bombycol, est voisine de 10—10⁻¹⁰ gamma par centimètre cube.

Depuis 1952, un groupe de chercheurs américains s'est occupé d'isoler la substance attractive de la femelle de *Lymantria dispar*, à laquelle ils ont donné le nom de « Gyptol ».

Il est intéressant de constater que le Gyptol est aussi un alcool primaire non saturé dont la chaîne comporte également 16 atomes de carbone.

C'est le (+) acétoxy 10—hydroxy 1—hexadécène 7 cis :



La substance attractive sécrétée par la femelle d'une espèce de Lépidoptère est rigoureusement spécifique de cette espèce. Il semble bien que cette spécificité corresponde à une structure elle-même très spécifique des éléments récepteurs des papillons mâles.

On peut espérer que la poursuite des recherches dans cette voie apporte des informations sur la physiologie de l'odorat et permette de comprendre les raisons pour lesquelles les substances attractives sexuelles possèdent ce très haut degré d'efficacité.

Dans l'article paru p. 344, vol. IX, de l'*Amateur de Papillons*, j'ai signalé que la chasse « à la femelle » a déjà été envisagée pour détruire les papillons parasites de la vigne.

Or si l'on réussit à se procurer des substances attractives sexuelles produites par synthèse, il sera facile de les utiliser comme appâts dans des pièges convenables pour détruire de grandes quantités de mâles d'espèces données. Aucune accoutumance n'étant à craindre, il semble possible de disposer, dans un proche avenir, d'une arme très puissante pour la lutte contre les espèces nuisibles.

OBSERVATIONS SUR LES *MELANARGIA* DANS LE MIDI DE LA FRANCE

[NYMPHALIDAE SATYRIINAE]

par L.-G. HIGGINS

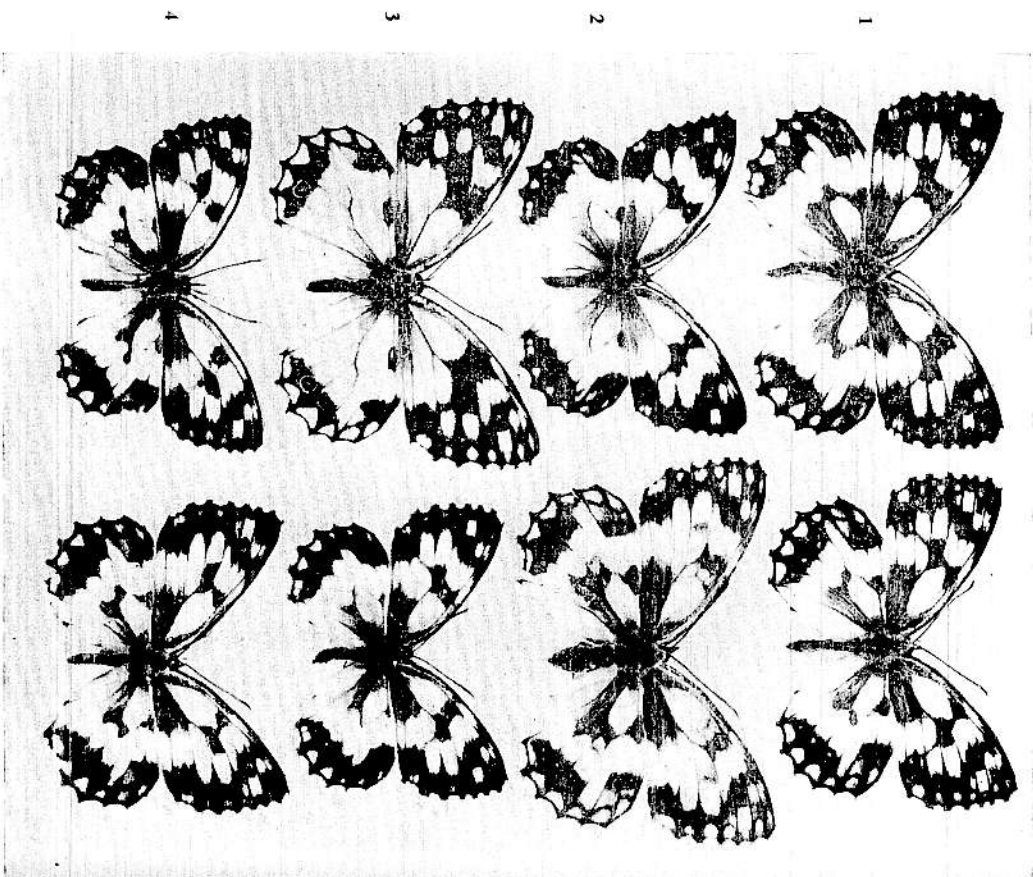
Lors d'un voyage dans le Midi de la France et en Espagne l'été dernier, ma femme et moi avons pu faire quelques observations sur la distribution et la situation biologique de deux formes communes du genre *Melanargia* : *galathea* Linné et *lachesis* Hübner.

Les dessins alaires de ces deux papillons sont très voisins, différant entre eux surtout par l'extension des parties noires chez *galathea* et leur réduction chez *lachesis*, ce dernier reconnaissable avant tout à la cellule discoidale des antérieures blanche et à l'absence de taches discoidales noires aux postérieures. Alors que *M. galathea* est largement répandu en Europe, *M. lachesis* n'occupe qu'une aire géographique limitée : Portugal et Espagne au sud des Pyrénées occidentales et des Monts Cantabriques, Pyrénées orientales, départements côtiers méditerranéens de la France situés à l'ouest du Rhône.

Notre première halte fut les Bouches-du-Rhône, où nous passâmes trois jours à Aigues-Mortes. Je désirais particulièrement visiter cette région où le grand *M. galathea paludosa* Varin est indiqué comme volant dans trois stations différentes près du Caylar au N.-E. d'Aigues-Mortes (à ne pas confondre avec la localité plus connue : Le Caylar dans l'Hérault). Deux de ces stations, le Mas Bourry et le Mas d'Anglas, semblent difficiles à atteindre et nous ne les avons pas trouvées, mais nous avons visité la Costière de Caylar, par une assez triste et ventuse après-midi : sept exemplaires de *lachesis* y furent récoltés, dont deux présentaient un dessin alaire un peu anormal.

Ce pays est particulier, écologiquement parlant. Le delta actuel du Rhône est une vaste région plate avec quelques parties marécageuses, abondamment occupée, là où cela est possible, par des cultures variées comportant vignes et rizières. Beaucoup de routes sont bordées de joncs ou de roseaux et les *Melanargia* ne peuvent vivre que sur des plaques herbeuses naturelles peu fréquentes et sur d'étroites languettes d'herbes le long des routes. Les parties marécageuses s'étendent le long de la côte jusque dans le Gard et l'Hérault, tandis que vers le nord le niveau du sol s'élève progressivement jusqu'aux premières collines calcaires du Massif Central à flanc et Rhodocères de type méditerranéen.

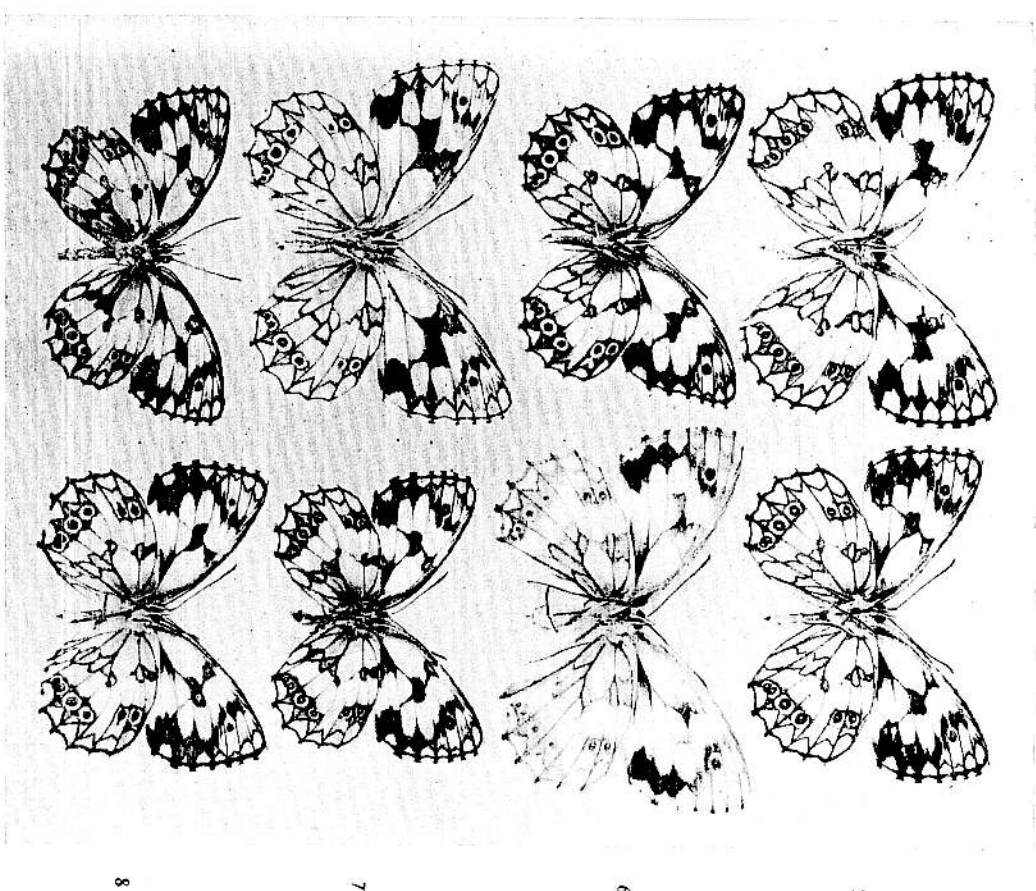
Nous avons trouvé *Melanargia galathea paludosa* dans cinq localités différentes situées entre Aigues-Mortes et Arles. Cette race, indiquée par Varin comme se trouvant partout dans les marais côtiers, est vraiment remarquable : les ailes antérieures de mon plus grand mâle atteignent 31 mm de longueur, égalant celles du *lachesis* de cette région. Mes plus grands exemplaires ont été pris sur terrain en friche situé à cinq kilomètres environ au nord d'Aigues-Mortes sur la route D. 34.



PLANCHES III ET IV

1. *M. galathea paludosa* Varin ♂. Aigues-Mortes (Bouches-du-Rhône), 17 juin.
2. *Melanargia* intermédiaire ♂. En dessous de Viella (Val d'Aran), 22 juin.
3. *Melanargia* intermédiaire ♂. Le Caylar, env. d'Aigues-Mortes, 18 juin.
4. *Melanargia galathea* f. *duponti* ♂. Fontvieille, env. d'Arles (Bouches-du-Rhône), 19 juin.
5. *Melanargia* près *galathea* ♂. Aigues-Mortes, 17 juin.
6. *Melanargia* près *galathea* ♀. Le Caylar, env. d'Aigues-Mortes, 18 juin.
7. *M. galathea* f. *duponti* ♂. En dessous de Viella (Val d'Aran), 22 juin.
8. *M. galathea* f. *duponti* ♂. Aigues-Mortes, 17 juin.

Pl. III, face dorsale. Pl. IV, face ventrale.
Tous les exemplaires en grandeur naturelle.



Huit kilomètres environ au nord des marais, nous n'avons plus trouvé que *lachesis* sur la Costière de Caylar, et cette espèce se retrouvait aussi à Aimargues et près de St-Gilles ; la plupart des exemplaires étaient de la forme typique, grande, ayant les caractères distinctifs de *lachesis* bien développés.

A l'est d'Arles, seul *galathea* est présent, et une grande et intéressante colonie en fut trouvée à onze kilomètres environ au-delà de la ville sur la route D. 17 près de Fontvieille.

Nous quitâmes Aigues-Mortes par mauvais temps et il ne m'a pas été possible de noter les limites des aires de répartition en passant dans l'arrière pour traverser les Pyrénées à Viella. Le lendemain matin, par temps beau mais venteux, nous avons trouvé une maigre colonie de *galathea* sur le versant espagnol à 32 km environ après le tunnel, volant vers 1 200 m d'altitude (4 000 feet) : nous avons pu en prendre douze exemplaires, dont deux présentent une certaine réduction des parties noires des ailes.

Environ 32 km plus bas sur la route, près de la borne kilométrique n° 96 se trouvait une autre colonie de *Melanargia* à prédominance de *M. lachesis* ; le vent fort ne permit d'en prendre que onze spécimens.

Au retour, nous quitâmes l'Espagne par l'Andorre (*lachesis*) pour trouver *galathea* typique à Ax-les-Thermes ; il est évident que le haut col d'Envalire est une barrière efficace. *M. galathea* était présent aussi à Escouloubre et à Limoux sur la N. 118, huit km au-delà de la ville, mais après Carcassonne *M. lachesis* apparut. Pour préciser la zone de contact nous retournâmes à Carcassonne et nous chassâmes en contre-bas des petites routes D. 104 et D. 43, qui vont vers Limoux parallèlement à la N. 118 mais sur la rive opposée de l'Aude. Là, nous n'avons trouvé que *lachesis* jusqu'à la traversée du village de Pomas, puis le phénotype (1) se changea brusquement en *galathea* en un point situé en face de cette localité sur la N. 118, et cela sous forme d'une colonie abondante mais formée d'exemplaires en grande partie défrachis à cette date (14 juillet). A 800 m environ de là nous avons trouvé près de Pomas un chemin herbeux où *lachesis* volait en compagnie d'exemplaires défrachis de *galathea*.

Ensuite nous quitâmes Carcassonne pour aller vers le nord en direction de Saint-Pons et Saint-Affrique, mais le temps était mauvais et aucune observation utile ne put être faite en cours de route.

Il semble que les relations entre les deux phénotypes *galathea* et *lachesis* présentent des particularités inhabituelles, et bien que nos observations aient été fort incomplètes et limitées dans l'espace, les remarques qui suivent sont probablement valables.

1°. La présence de limites brusques et bien définies séparant les aires géographiques des deux formes a été constatée de façon frappante dans toutes les localités explorées. Dans les Bouches-du-Rhône la distinction entre les régions marécageuses à *galathea* et les stations plus fréquentes de *lachesis* ont suggéré l'idée que les limites de répartition pourraient être déterminées par une certaine particularité du biotope (peut-être la plante

(1) Voir Note du Traducteur en fin d'article.

nourricière de la chenille). Mais à Pomas, près de Carcassonne, cette application semble très incertaine, car les limites de distribution des deux formes y sont extrêmement voisines (800 m).

2°. Aucun véritable chevauchement d'une aire sur l'autre n'a été observé. La seule occasion où nous avons vu les deux phénotypes volant ensemble, à Pomas, laisse plutôt entendre que des exemplaires défrachis de *galathea* se sont éloignés de moins d'un petit kilomètre de leur habitat voisin pour pénétrer dans l'aire de *lachesis* ; étant donné la proximité des deux limites géographiques, ce phénomène doit certainement se produire là où les deux formes sont très rapprochées l'une de l'autre.

3°. Nous n'avons pas constaté d'hybridation régulière (formation d'intermédiaires) dans les zones de contact.

4°. Des exemplaires isolés de *galathea* modifiés à tendance *lachesis* n'étaient pas très rares près des zones de contact, mais chaque colonie observée pouvait être, sans difficulté, identifiée soit comme *galathea*, soit comme *lachesis*. Des caractères de transition étaient très communs chez *galathea*, consistant en une extension distale de la partie blanche de la cellule des ailes antérieures jointe à une réduction des dessins noirs des postérieures, particularité spécialement visible sur les dessous. La modification opposée apparut dans les colonies de *lachesis*, mais plus rarement.

Ces variations n'ont été observées que sur les limites des aires géographiques ou dans leur voisinage immédiat ; ailleurs, les deux phénotypes principaux étaient relativement constants. La série prise au km 96 en dessous de Viella est des plus intéressantes, comportant des formes de transition progressives allant de *galathea* presque typique à *lachesis*, parmi onze exemplaires ; il est regrettable qu'une plus longue série n'ait pu être récoltée dans cette localité.

Les planches III et IV montrent plusieurs *Melanargia* cités dans cet article. Des Bouches-du-Rhône, un exemplaire parmi sept pris au Caylar (fig. 3) et un autre sur vingt d'Aigues-Mortes (fig. 5) ont un caractère intermédiaire tel qu'il serait difficile de les placer dans une des formes plutôt que dans l'autre. D'un bout à l'autre de l'ensemble de l'aire renfermant Arles, *galathea* paraissait assez instable, spécialement les exemplaires de Fontvieille dont trois sur dix-huit récoltés présentent une modification prononcée des dessous avec réduction des taches noires (fig. 4) : il s'agit de la forme récurrente *duponti* Reverdin, dont nous avons pris d'autres exemplaires à Aigues-Mortes (fig. 5 et 8) et en-dessous de Viella (fig. 7), et qui est bien connue d'autres localités du Val d'Aran. Bien que cette forme ait été originellement décrite d'Eyreux (Eure, France), sa fréquence relative dans les populations de *galathea* proches des limites de l'aire de l'espèce conduit à évoquer la possibilité d'une influence génétique de la part du clair *lachesis*. Des individus à caractères intermédiaires, bien que peu fréquents, ont été trop souvent observés pour pouvoir être classés comme hybrides accidentels : on peut peut-être les considérer comme l'indice d'un passage de gènes entre les formes *galathea* et *lachesis*. Ces faits, joints à l'absence apparente de chevauchements réciproque des aires de

distribution, suggèrent l'existence, entre les deux phénotypes, de relations plus intimes que celles qui existent habituellement entre deux espèces indépendantes.

Fockesbrook Farm, Chobham, Woking, Surrey, Angleterre.

RÉFÉRENCES

- VARIN (G.). — 1949. *Rev. fr. Lép.*, 12, p. 13.
 REVERDIN (J.). — 1927. *Bull. Soc. Lép. Genève*, 5, p. 174 ; pl. 5, fig. 9.

Traduction J. BOURGOGNE.

NOTE DU TRADUCTEUR. Par le mot *phénotype*, on entend l'ensemble des caractères apparents d'un individu, tels que taille, forme, coloration, structure morphologique, particularités biologiques, etc. Ce terme s'oppose à celui de *génotype*, qui s'applique à l'ensemble des caractères héréditaires en puissance dans l'individu (sous forme de gènes), mais pas toujours exprimés par un caractère visible. Une chenille appartenant à une race géographique géante peut, si elle a été mal nourrie, donner naissance à un imago nain ; tel le phénotype présente un caractère de nanisme alors que le génotype renferme le caractère opposé. Autre exemple : chez certaines Zygènes, le croisement entre un exemplaire rouge normal (à génotype relevant le facteur héréditaire du rouge) et un exemplaire jaune (à génotype « jaune ») donne une première génération de papillons exclusivement rouges ; ces derniers présentent donc le même phénotype que le parent rouge, mais ont un génotype différent, qui pourra être mis en évidence par l'apparition de papillons jaunes à la génération suivante.

Dans le présent article sur les *Melanargia*, l'auteur emploie intentionnellement le terme de « phénotype » pour désigner les exemplaires à faciès de *galathea*, ou de *lachesis*, car il suppose que ces deux formes ne sont pas des « espèces » au sens habituel du terme, c'est-à-dire complètement indépendantes l'une de l'autre.

NOTE SUR LES LÉPIDOPTÈRES DES MARAIS DE CHAUTAGNE (SAVOIE)

par D. DUMON

Au cours de 1967 et de 1968, j'ai commencé un inventaire des Macro-lépidoptères vivant dans les Marais de Chautagne, aux confins de l'Ain et de la Savoie, au nord-est de Culoz. J'ai chassé les espèces nocturnes une vingtaine de nuits avec une lampe à vapeur de mercure de 125 watts, alimentée par un groupe électrogène portatif.

Les Marais de Chautagne s'étendent le long du Rhône depuis Serrières-en-Chautagne (Savoie) jusqu'à Lavours (Ain), à une altitude d'environ 260 m. Mais en réalité les zones marécageuses sont en voie de disparition et la plus grande partie est constituée de peupleraies.

Il est évident que vingt chasses de nuit ne permettent pas de connaître à fond la faune des Lépidoptères nocturnes d'une telle localité, où de nombreuses chasses seraient encore nécessaires pour en faire un inventaire plus complet.

ALEXANDER, VI, 1969

Je suis heureux de pouvoir remercier ici M. C. DUFAV qui a bien voulu vérifier ou déterminer les espèces que je connaissais mal. Il a, de plus, complété cette liste de quelques captures qu'il avait faites avec moi lors d'une seule nuit, le 26 août 1967. Dans cette liste, je ne signale pas les espèces les plus communes, mais seulement celles qui me semblent intéressantes. La nomenclature et l'ordre suivis sont ceux de M. C. HERAUD pour les *Geometridae* (ALEXANDER, II, p. 117-124, 147-154, et III, p. 17-24, 85-93), de M. Ch. BOURSIN pour les *Noctuidae Trifinae* (*Bull. Soc. Linn. Lyon*, 1964, p. 204-240 et 1965, p. 182-187) et, pour l'ensemble, ceux adoptés par M. C. DUFAV dans son travail sur les Lépidoptères de la Haute-Provence (*Bull. Soc. Linn. Lyon*, 1965-1966).

COSSIDAE

Phragmatocia castaneae Hb. — AR ; VI-VII.

THYRIDAE

Thyris fenestrella Scop. — AC ; VI-VII.

GEOMETRIDAE

Archicaris notha Hb. (= *Brephos notha*). — TC par places ; III.

Anticollis sparsata Tr. — 3 ex. (DUFAV) ; VIII.

Trichopteryx sertata Hb. — R ; X.

Serrha serpentata Hfn. — Quelques ex. (DUFAV) ; VIII.

Cyclophora orbicularia Hb. — R ; IV, VIII.

Scopula virgulata Schiff. — 2 ex. (DUFAV) ; VIII.

Lomographa cararia Hb. — Quelques ex. ; VI-VII.

Selenia tetralunaria Hfn. — R ; VIII.

Charaspilates formosaria Ev. — VI-VII.

Geometra papilionaria L. — C ; VI-VIII

DREPANDAE

Drepana curvatula Bkh. — C ; V-VI, VIII.

Drepana lacertinaria L. — R ; VII.

NOTODONTIDAE

Gluphisia crenata Esp. — C ; VIII.

Notodonta torva Hb. (= *N. tritophus* Esp.). — R ; VII-VIII.

Clostera anachoreta F. — R ; V, IX.

NOCTUIDAE

Euxoa cos Hb. — 1 ex. 28-IX-1968.

Paradiarsia punicea Hb. — 1 ex. 18-VI-1968.

Amathes castanea neglecta Hb. — 1 ex. 11-IX-1968.

Mesogona oxalina Hb. — TC ; IX-X.

Mamestra splendens Hb. — 5 ex. ; VI-VII et VIII.

Orthosia populæti F. — TC ; III.

Mythimna pudorina Schiff. — AR ; VII.

Mythimna straminea Tr. — R ; VII-VIII.

Lithophane fuscifera Hfn. — 3 ex. ; IV.

Apotele alni L. — C ; V-VI.

Callopietria juvenina Cram. — AC ; VI-VIII.

Eucarta amethystina Hb. — R ; VI-VIII.