

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDÉE EN 1822

RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE PAR DÉCRET DU 9 AOUT 1937
des SOCIÉTÉS BOTANIQUES DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES

et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc.

Siège social et Secrétariat général : 33, rue Bossuet, 69006 Lyon

TRESORERIE :

T A R I F

	1979
Abonnement France	60 F
Membre scolaire	30 F
Abonnement Etranger	66 F
Changement d'adresse, inscription ou réintégration en sus	8 F

N.B. — Les virements à notre C.C.P. LYON 101-98 ou les chèques bancaires, doivent être rédigés au nom de la SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON.

SOMMAIRE

ROMAN E. et CHAUVE Cl. — Envahissements massifs de combles par de minuscules mouches du genre <i>Thaumatomyia</i>	263
SÉMÉRIA Y. — Quelques données sur les convergences chromatiques chez les <i>Chrysopinae</i> (<i>Neuroptera</i> , <i>Planipennia</i> , <i>Chrysopidae</i>) en relation avec la nature de leurs sécrétions prothoraciques	267
ROUGEOT P.-Cl. — Diagnoses de trois <i>Attacidae</i> (<i>Lepidoptera</i>) Africains inédits	306
BUSSY J. — <i>Tricholoma inodermeum</i> (Fr.) Gill	309
HEINEMANN P. — <i>Phellinus tremulae</i> en Haute-Maurienne (Alpes françaises)	311
STREBLER G. — Incidence du pH sur l'activité osidasique digestive chez <i>Schistocerca gregaria</i> (Forsk)	315
KÜHNER R. — Les grandes lignes de la classification des Agaricales, Plutéales Tricholomatales (suite)	273

à un médicament donné : régime, équipement enzymatique, âge, sexe et état de l'animal, chronopharmacologie, voie d'administration, vitesse et concentration d'injection, facteurs héréditaires, environnement, associations médicamenteuses synergiques ou antagonistes et évidemment l'espèce animale elle-même (la morphine qui endort le chien excite en revanche le chat !). Deux annexes apportent également des données indispensables, l'une sur les particularités anatomo-physiologiques des animaux de laboratoire (chien, chat, lapin, cobaye, rat et souris), l'autre sur l'état particulier (anxiété, peur) qui se manifeste plus ou moins chez le sujet et qui entraîne des variations dans son comportement, sa physiologie, sa biochimie ; l'environnement agit également sur l'animal (bruit, éclairage, température, pollution atmosphérique, fumée de cigarette par exemple) ainsi que l'isolement ou au contraire la présence d'individus d'espèce différente ou de la même espèce : il faut souligner que l'enseignant ou l'étudiant même s'ils ne pratiquent pas eux-mêmes directement l'expérimentation peuvent trouver là une source de renseignements pas toujours explicités dans, les traités de physiologie. Une dernière annexe présente une classification pharmacodynamique des principaux médicaments. Ajoutons deux remarques : les références bibliographiques ne font pas défaut et par ailleurs, au moment où le public s'émeut (avec une conviction variable) du sort des animaux de laboratoire l'auteur et l'éditeur proposent une charte pour la protection de ces auxiliaires malheureusement souvent indispensables : on ne peut que les en féliciter.

En bref un ouvrage fort utile, placé sous l'invocation de Claude BERNARD et préfacé par les Professeurs J.-L. PARRON et J. THOUVENOT ; ouvrage qui sera prochainement édité en Anglais, Allemand, Espagnol et Japonais.

J. FIASSON.

ECHANGES, OFFRES ET DEMANDES :

A VENDRE un Microscope type LEMARDELEY avec mouvement rapide et micrométrie ; Revolver 4 objectifs $\times 10$, $\times 25$, $\times 60$, $\times 100$ à immersion. Oculaires $\times 5$, $\times 8$, $\times 10$. Chariot mobile, condenseur réglable, nombreux accessoires en coffret bois. Etat neuf. Valeur 3 800 F, laissé à 2 500 F. Téléphoner à : T. CAIRE (78) 84-53-50.

A VENDRE au plus offrant : KONRAD P. et MAUBLANC A. : *Icones selectae fungorum*. Très bon état, complet, non relié. Faire offre au secrétariat de la Société Linnéenne jusqu'au 30 septembre 1979.

PARTIE SCIENTIFIQUE

ENVAHISSEMENTS MASSIFS DE COMBLES PAR DE MINUSCULES MOUCHES DU GENRE THAUMATOMYIA

par E. ROMAN † et Cl. CHAUVE*.

Il existe de petites mouches, dont la longueur ne dépasse pas 2 mm, qui, rassemblées en nombre immense, envahissent parfois, dans certaines maisons, des pièces sous les toits, des greniers le plus souvent, où des amas de leurs cadavres, tombés sur les planchers, représentent une gêne appréciable pour leurs occupants. L'apparition de tels « essaims » a parfois donné lieu à des réactions curieuses de la part des habitants de la localité.

Une telle manifestation biologique n'avait pas encore été signalée dans le sud-est de la France. Quelques années après constatation d'un cas avec le Dr J.-L. NICOLAS, aux environs de Grenoble, qui n'a pas donné lieu à publication, nous avons appris, il y a peu de temps, que des minuscules Diptères se sont introduits en foule dans les combles d'une résidence secondaire assez proche

* Cette note avait été annoncée dans l'ordre du jour de la séance de la section entomologique du 19 octobre. Le décès de M. ROMAN le 16 n'a pas permis sa présentation. Le manuscrit a été retrouvé. Il est de notre devoir de le publier. Que l'on veuille bien excuser quelques imperfections.

de Lyon, à Varambon (Ain), sur la rive droite de la rivière d'Ain ; la maison ainsi envahie, qui est assez isolée, est en réalité peu distante du village.

OBSERVATION RÉCENTE

En octobre 1976, nous avons reçu un flacon d'une cinquantaine de millilitres rempli de cadavres de ces très petites mouches, ce qui ne représentait qu'une assez faible part de ceux pouvant être recueillis à cette époque.

Nous avons pu, l'année suivante, observer sur place un tel envahissement. Dans l'après-midi ensoleillé du 10 octobre 1977, nous avons aperçu contre une façade exposée à l'ouest une multitude de Diptères minuscules pénétrant en ordre assez dispersé dans une pièce sous le toit, servant de débarras, dont l'unique fenêtre en demi-cercle vers le haut, était, ainsi que les volets, fermée depuis quelques jours. Nous les avons vus, d'abord se poser à son voisinage contre le mur extérieur, puis s'introduire dans des fentes existant entre celui-ci et l'embrasure de chassis imparfaitement ajustés. Quelques solutions de continuité entre des planches et des tuiles, qu'elles soutiennent, ont pu aussi permettre leur pénétration dans ce local. Nous avons en outre constaté qu'une fois arrivés dans la place un certain nombre d'entre eux s'est posé contre des pièces de la charpente du toit. Dans cet « abri », la vie de la plupart a dû être courte. Il était tombé sur le plancher un nombre suffisamment important de leurs cadavres pour constituer un dépôt d'épaisseur appréciable. Un balayage a ramené des débris assez abondants.

Les mêmes petites mouches, en moins grand nombre, ont été remarquées, au même étage, dans une chambre à coucher exposée à l'est ; quelques-unes ont été aussi vues sur la façade correspondante, contre un cheneau et contre une partie du toit dépassant le mur.

Très peu de ces Insectes ont été remarqués dans les pièces du premier étage et du rez-de-chaussée.

D'après la maîtresse de maison, les combles de cette habitation sont, depuis de nombreuses années envahis, au début de l'automne, par les mêmes petites mouches, qui n'y pénètrent que de jour. Des envahissements par ces Diptères en moins grand nombre ont aussi été vus assez souvent au premier printemps. Une désinsectisation des locaux occupés par eux, effectuée, il y a quelques années, par des Services d'Hygiène, n'a pas modifié la situation.

Il n'a rien été constaté de semblable dans les maisons du voisinage.

Les individus de l'Insecte en cause, que nous avons pu examiner, proviennent de trois lots, d'une part ceux capturés par nous en octobre 1977, d'autre part ceux de prélèvements qui nous ont été remis des générations d'octobre 1976 (en assez mauvais état) et de fin mars 1978. Tous sont des mouches Cycloraphes Acalyptères de la famille des Chloropidae ; ils présentent tous les caractères attribués par O. DUDA (1934) à *Thaumatomyia notata* (Meig.) ; à part quelques différences de coloration, leur aspect est uniforme. Toutefois, les exemplaires capturés au printemps ont l'abdomen aplati, tandis que ceux récoltés en automne ont cette partie du corps beaucoup plus épaisse, nettement convexe ventralement. Il y a dans tous les lots des individus des deux sexes.

COMPARAISON AVEC LES OBSERVATIONS ANTÉRIEURES

Des cas analogues ont été assez souvent mentionnés dans la Littérature. Les auteurs modernes admettent que, presque toujours, les Diptères envahissants ont été *Thaumatomyia notata* (Meig.), Chloropidae ressemblant extérieure-

ment à diverses autres espèces de cette famille. En vérité, ils ont reçu successivement plusieurs noms en fonction des progrès de la Systématique. Autrefois confondus sous celui de *Chlorops taeniopus* Meig. avec *C. pumilionis* (Bjerk.), dont la biologie larvaire est nettement différente, ils ont été ensuite nommés *C. prodigiosa* Zenk. ; puis placés dans le genre *Chloropisca* Loew, dans lequel ils ont été rattachés à deux espèces, *C. notata* et *C. glabra* (Meig.). Aujourd'hui prévaut l'opinion de O. DUDA (1934), qui pense que c'est à la suite de confusions que des habitudes grégaires ont été attribuées à cette dernière ; par ailleurs, cet entomologiste, suivi par les auteurs modernes, range *C. notata* et les espèces affines dans le genre *Thaumatomyia* Zenk.

Des envahissements de combles par de telles mouches ont été autrefois assez souvent signalés en Europe centrale. J. ROZYPAL (1930) qui a fait connaître trois cas en Moravie, a retrouvé dans diverses publications depuis 1812 la mention de 16 autres. O. DUDA en a observé un de plus en 1929, à Bad-Langenau. Dans cette région, les zones où il en a été constaté s'étendent d'est en ouest du canton suisse d'Argovie à la province polonaise de Galicie, du nord au sud de la marche de Brandebourg en Prusse, au sud de la Tchécoslovaquie. En France, un cas a été mentionné autrefois par A. LABOULBÈNE (1875) dans un grenier à Laval ; deux autres l'ont été plus récemment par L. MESNIL (1932), l'un dans le département de l'Yonne, l'autre dans les environs de Paris. Comme nous l'avons indiqué, dans notre région, il n'en est connu que deux, l'un près de Grenoble, l'autre dans la vallée de l'Ain.

Les « essaims » de *Thaumatomyia* apparaissent le plus souvent à la fin de l'été ou au début de l'automne ; les cas, comme le nôtre, où il en a aussi été vu au premier printemps ont été moins nombreux. Dans beaucoup de ceux rapportés dans la Littérature, ainsi que dans celui des environs de Grenoble, l'envahissement n'a été constaté qu'une seule fois. Il est plus rarement indiqué qu'il se renouvelle tous les ans (cas de O. DUDA, le nôtre tout récent).

Les adultes de *Thaumatomyia notata* n'ont pas l'instinct grégaire ; ce sont des éclosions massives de pupes, provenant de très nombreuses larves métamorphosées en même temps et au même endroit, qui préluent à leurs rassemblements, liés, semble-t-il, à la recherche d'abris ; ceux qui les rapprochent des humains sont les plus connus ; d'autres, tels que des arbres creux, signalés notamment par E. SÉGUY (1950), le sont beaucoup moins. Il peut arriver, comme l'ont indiqué E. L. TASCHENBERG et J. ROSYPAL, que ces petites mouches se posent en masse sur des toits ou des feuillages, dont elles noircissent alors de vastes surfaces. Lorsque les Diptères constituant des « essaims » se sont établis dans des abris, il en meurt un grand nombre ; il a parfois été constaté que ces envahisseurs en ressortent en foules. De toutes manières, les amas de leurs cadavres, qui s'y entassent, peuvent atteindre un volume considérable (il en a été signalé dépassant un mètre cube) ; les plus importants comprennent des millions d'individus et dégagent des odeurs désagréables.

Dans les rassemblements de *T. notata*, il a été reconnu des mouches des deux sexes. Dans ceux d'automne, qu'il a observé, J. ROSYPAL a spécifié qu'il s'y trouve des mâles sexuellement murs et des femelles prêtes à pondre.

D'après E. SÉGUY, le besoin qu'ont occasionnellement les adultes de *T. notata* de se réunir en foules correspond à un réflexe ; il a été indiqué qu'il pourrait être lié à la copulation ; il a aussi été avancé qu'il est déterminé par des influences extérieures, mais J. ROSYPAL, qui est de cet avis, n'a pas réussi à en définir la nature. Il y a tout lieu de croire que la pénétration en masse de ces petites mouches dans les abris est influencée par les odeurs qui s'en dégagent ; toute-

fois, O. DUDA pense qu'elles y sont plutôt attirées par leur température supérieure à celle de l'extérieur.

Dans les zones, où leurs invasions ne s'observent qu'en automne, J. ROSYPAL et E. LINDNER (cité par O. DUDA) supposent que les *Thaumatomyia* pénètrent dans les refuges pour hiverner ; ce dernier auteur, qui a, dans des combles, récolté des adultes de *T. notata* en automne et au printemps suivant, a remarqué comme nous, que les premiers ont l'abdomen gonflé par d'abondantes réserves, alors que les seconds l'ont aplati ; il en a déduit que ces derniers sont des individus éclos avant l'hiver ayant consommé ces matières nutritives. Admettant, comme il a été indiqué, que de très nombreux adultes de cette espèce, nés en automne, meurent dès cette saison, nous croyons plutôt que les petites mouches, qui envahissent les combles au premier printemps, ont éclos depuis peu et ne se sont pas alimentées, alors que celles qui y pénètrent en automne se sont auparavant abondamment nourries. Avec O. DUDA, nous admettons que, dans les régions à climat suffisamment doux, les rassemblements de *T. notata* d'automne et de printemps correspondent à des générations différentes.

EFFETS SUR LES HABITANTS DES ZONES ENVAHIES DES VOLS DE *Thaumatomyia*, RÉACTIONS POSSIBLES

Vu leur apparition souvent soudaine et l'aspect spectaculaire de leurs vols, les rassemblements de *T. notata* ont, à plusieurs reprises, beaucoup frappé l'imagination populaire.

Un cas rapporté par E. L. TASCHEBERG mérite à ce propos d'être rapporté ici. A Zittau, en Bohême, à la fin de l'été 1857, les habitants ont vu s'élever au-dessus du toit d'une maison une nuée assez opaque et ressemblant tellement à une épaisse fumée, qu'ils crurent à un incendie et que pompes et réservoirs d'eau furent disposés à son voisinage pour éteindre le prétendu feu ; il fut reconnu à temps qu'il s'agissait d'un vol en masses serrées de minuscules mouches s'échappant du haut de cette bâtisse par une brèche résultant d'une rupture de tuile ; des quantités de Diptères de ce type furent trouvés en cet endroit, dans des combles et à l'extérieur.

Lorsqu'autrefois les *Thaumatomyia* se réunissant en grandes foules étaient pris pour des *Chlorops*, dont les larves s'attaquent aux Graminées, des craintes concernant leur nuisance aux céréales ont pu, lors de leurs apparitions, être exprimées.

En réalité, il est aujourd'hui prouvé que celles de *T. notata* sont prédatrices. L. MESNIL (1933) a en effet constaté qu'elles dévorent, sur les racines de plantes herbacées, laitues et diverses Graminées, des pucerons du genre *Pemphigus*, *P. bursarius* principalement, qui y émigrent à certaines périodes de leur cycle, après avoir auparavant vécu sur le feuillage de grands arbres, peupliers surtout. Cette découverte a été confirmée notamment par M. ACZÉL (1940), par J. DUNN (1951) et par F. YARKOV (1971). Le même comportement a été observé chez d'autres *Thaumatomyia*, en particulier chez *T. glabra* (Meig.) (PARKER, cité par O. DUDA, L. MESNIL, M. ACZÉL, J. A. DUNN, V. A. MINORAVSKI, 1966, F. YARKOV, M. F. YAROSHENKO, 1971, G. PETRUKKA et A. GRES'YU, 1974), chez *T. sulcifrons* Beck. (F. YARKOV, K. KAMALOV, 1974) et chez *T. rufa* (Macq.) (G. L. PETRUKKA et A. GRES'YU).

Ajoutons que si des habitudes grégaires s'observent peu chez les Diptères, les *Thaumatomyia* ne sont pas les seuls chez qui il en a été signalé ; des rassemblements de petites mouches ont aussi été, d'après E. SÉGUY, constatés chez des

Chloropidae des genres *Sipunculina* et *Oscinella*; les larves d'une espèce à mœurs occasionnellement grégaires appartenant à ce dernier peuvent s'attaquer à des plantes cultivées.

En raison des nuisances causées par les adultes de *T. notata*, il pourrait être tentant de lutter contre cette espèce. A son dernier stade, ce Diptère est facile à détruire; mais est-il utile d'agir, quand les envahissements de combles ne se reproduisent pas? Lorsque, comme à Varambon, ils se renouvellent tous les ans, il n'est pas certain que seront efficaces des traitements insecticides appliqués dans des pièces sous les toits où ils se rassemblent, les femelles ayant pu pondre avant d'y pénétrer. Dans de tels cas, il nous paraît plus utile de bien entretenir l'étanchéité de toutes les parois des combles, où ces petites mouches viennent se réunir, et d'en fermer les fenêtres pendant toutes les périodes de leurs apparitions en foules. En raison de leurs habitats souterrains, les stades jeunes des *Thaumatomyia* apparaissent très difficiles à atteindre. Les succès bien connus d'introduction à l'aide d'un instrument spécial d'insecticides dans les sols habités par des individus radicoles du *Phylloxera* ne poussent pas à entreprendre ce mode de lutte dans le cas de *T. notata*. Tout d'ailleurs indique que ses larves sont des auxiliaires de l'Agriculture.

**QUELQUES DONNEES SUR LES CONVERGENCES CHROMATIQUES
CHEZ LES CHRYSOPINAE (NEUROPTERA, PLANIPENNIA, CHRYSOPIDAE)
EN RELATION AVEC LA NATURE
DE LEURS SECRETIONS PROTHORACIQUES**

par Yves SÉMÉRIA.

(R.C.P. 317).

Résumé. — Des observations sur le terrain ont montré des ressemblances marquées entre différentes espèces de la sous-famille des *Chrysopinae*. Du fait que certaines d'entre elles produisent une odeur nauséabonde et que d'autres forment des groupes denses et homogènes, l'auteur s'est attaché à rechercher dans quelle mesure, il pouvait s'agir là, d'un phénomène mimétique. Les principaux types de mimétisme sont envisagés et discutés : müllerien, batésien, arithmétique.

Summary. — A lot of field observations have shown striking likenesses among the various species in the sub-family of *Chrysopinae*. A few of them are nauseous; others compose homogeneous and thick groups. That is why, the author argue about the possibility of a mimetic phenomenon. The different classes of mimicry are viewed and discussed: müllerian, batesian, arithmetic.

La sous-famille des *Chrysopinae* compte, pour la France, une trentaine de formes (espèces et sous-espèces). Il s'agit d'insectes de taille moyenne (50 mm d'envergure) à petite (20 mm), de couleur verte, le plus souvent ou, dans de rares cas, marron ou pourpre. Les Chrysopes sont bien connues du fait de leur abondance et de leur large répartition, et pour le rôle qu'elles peuvent tenir dans la lutte biologique.

Par ailleurs, certaines de leurs particularités retiennent aisément l'attention de l'observateur : les œufs portés par un long pédicelle translucide (2 à 8 mm), des larves qui se dissimulent sous un amoncellement de déchets et débris divers (genres *Anisochrysa*, *Italochrysa*, *Chrysotropia*), des récepteurs d'ultra-sons situés dans la région basale de la nervure radiale des ailes antérieures, chez les imagos des deux sexes.

L'aspect ici traité, porte sur les convergences chromatiques au niveau de la capsule céphalique et du corps, relevées chez plusieurs espèces d'un même genre ou de genres différents, et sur le rôle des glandes prothoraciques, dans le cadre de ces convergences.

Se trouve-t-on en présence de ressemblances attribuables à la simple parenté, ou d'une forme de mimétisme véritable ?

I. CLASSIFICATION DES CHRYSOPINAE EN FONCTION DE LA NATURE DE LEURS SÉCRÉTIONS PROTHORACIQUES.

1. LES ESPÈCES NAUSÉABONDES.

La majorité des espèces du genre *Chrysopa*, et de ce genre seulement, secrètent, lorsqu'elles sont inquiétées, par l'intermédiaire de glandes prothoraciques, un liquide nauséabond très perceptible à l'odorat humain. Les unes, fortement tachées de noir sur la tête, le thorax et l'abdomen, constituent un premier groupe à peu près homogène : *Chrysopa perla* L., *C. walkeri* McL., *C. dorsalis* Burmeister ; d'autres, hémi-mélanisantes, montrent entre elles une ponctuation céphalique très semblable et forment un second groupe : *Chrysopa formosa* Brauer, *C. phyllochroma* Wesmael, *C. abbreviata* Curtis. Des variétés plus ou moins nombreuses, pour chacun de ces groupes, assurent toutes les transitions possibles (1). Un troisième groupe, comprenant la seule *Chrysopa septempunctata* Wesmael et ses variétés, vient s'ajouter aux deux premiers. Une éventuelle relation entre les signaux optiques et les signaux olfactifs, se laisse entrevoir. Un seul travail, paru en 1973 (2) signale le fait pour quelques espèces nord-américaines et parle de mimétisme müllerien. Les auteurs ajoutent : « Nous suggérons que la production des odeurs nauséabondes par les plus communes, les désignent comme modèles, pour les espèces moins communes qui ne possèdent pas ce moyen de défense ». Ainsi, se trouve, en outre, posé le principe d'un mimétisme batésien chez les *Chrysopinae*.

2. LES ESPÈCES INODORES.

Les formes nauséabondes représentent, environ, le quart du total des *Chrysopinae* de France. Pour les autres, quoique possédant également des glandes prothoraciques et en usant de la même manière et dans les mêmes circonstances que les espèces du genre *Chrysopa*, elles restent parfaitement inodores. Il s'agit, principalement, des genres *Anisochrysa* Nakahara, *Chrysoperla* Steinmann et *Chrysotropia* Navas et, d'une façon très limitée, du genre *Chrysopa* Leach, lui-même (*C. viridana* Schneider et, peut-être aussi *C. nigricostata* Brauer).

II. QUELQUES OBSERVATIONS ÉCOLOGIQUES.

1. RELATIONS INTER-SPÉCIFIQUES SUGGÉRANT UNE STRUCTURE DE TYPE BATÉSIEN.

Des études écologiques menées sur plusieurs années, dans des biotopes du Sud-Est de la France, ont mis en évidence des associations de *Chrysopa* et d'*Anisochrysa* telles que, ce dernier genre semble imiter, dans bien des cas, le premier (1). Par exemple, *Anisochrysa ventralis* Curtis, ssp. *prasina* Burmeister et l'une de ses variétés *striata* Navas, ressemblent étroitement à *C. septempunctata* Wesm. et à sa variété *pallens* Rambur. Toutes quatre vivent ensemble dans des biotopes identiques et au niveau des mêmes strates arbustive et arborescente. L'étude d'un site de Blausasc (Alpes-Maritimes) poursuivie de mai à octobre 1973, montre que *C. septempunctata* et *An. ventralis prasina* sont présentes ensemble