

- CSIKI, E., 1936. - Curculionidae: Rhynchophoridae, Cossoninae. *Coleoptm Cat.*, 149: 118-121.
- DARWIN, Fr., 1888. - *La vie et la correspondance de Charles DARWIN* (trad. franç. de H. DE VARIGNY) 2 vol. Rheinwald, Paris - réédition 1922, Alfr. Costes, Paris.
- DEBATISSE, G., 1946. - Contribution à la connaissance des Coléoptères de Belgique. *Bull. Annl. Soc. ent. Belg.* 82: 84.
- DECALLE, J. & VOSS, E., 1972. - La Faune de l'Île de Sainte-Hélène (deuxième partie), II. - Insectes, 9. Coleoptera, 35. Curculionidae. *Annl. Mus. r. Afr. cent. (Sc. zool.)* 192: 306-515.
- FOLWACZNY, Br., 1973. - Bestimmungstabellen der paläarktischen Cossoninae. (Coleoptera, Curculionidae) ohne die nur in China und Japan vorkommenden Gattungen nebst Angaben zur Verbreitung. *Ent. Bl. Biol. Syst. Käfer*, 69: 110-111.
- FOLWACZNY, Br., 1983. - Curculionidae, 13. Unterfamilie Cossoninae, in: FREUDE H., HARDE K.H. & LOHSE G.A. *Die Käfer Mitteleuropas*, Bd. 11, Goecke & Evers, Krefeld: 36.
- FREEMAN, P., 1980. - *Common Insect Pests of stored Food Products*. A Guide for their identification 6th ed. British Museum (N.H) 15, London.
- GHEQUIÈRE, J., 1950. - *Spathius exarator* (Braconidae). *Bull. Annl. Soc. ent. Belg.*, 86 (7-8): 173.
- GUILLEAUME, Fr., 1919. - Quelques curculionides intéressants pour la faune belge. *Bull. Soc. ent. Belg.*, 1: 103.
- HAGHEBAERT, G., 1985. - *Euophryum conife* (sic!) BROUN, 1881, nieuw voof de Belgische fauna (Coleoptera: Curculionidae). *Phegea* 13(3): 76.
- HOFFMANN, Ad., 1954. - Coléoptères Curculionides (Deuxième partie). *Faune Fr.*, 59: 750-751.
- HONORÉ, A., 1918. - Capture à Paris de *Caulotrypis aeneopicea* BOH. (Col. Curc.). *Bull. Soc. ent. Fr.*, 23: 126-127.
- HUIJBREGTS, J. & KRIKKE, J., 1985. - Overzicht van wijzigingen in de lijst van Nederlandse kevers (1966-1984). *Nieuwsbrief European Invertebrate Survey Nederland*, 16: 26.
- NAVEAU, V.F., 1994. - Gegevens over de verzameling van wijlen C.J. SEGERS. *in litt.*
- PERRIER, R., 1932. - *La Faune de France illustrée. VI. Coléoptères (2ème partie)*. Delagrave, Paris: 202.
- REITTER, Edm., 1916. - *Fauna germanica. Die Käfer des deutschen Reiches, V. Bd.* K.G. Lutz' Verlag, Stuttgart: 128.
- SCHOUTEDEN, H., 1919. - Assemblée mensuelle du 1er mars 1919. *Bull. Soc. ent. Belg.* 1: 5.
- SILFVERBERG, H., 1992. - *Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae*. Helsinki.
- SINGER, Ch., 1934. - *Histoire de la Biologie*. Payot, Paris: 276-277.
- STERRENBURG, F.C.F., 1989. - Ergänzungen zur Käferfauna der Niederlande (Coleoptera). *Ent. Bl. Biol. Syst. Käfer* 85: 89-91.
- TEMPÈRE†, G. & PÉRICART, J., 1989. - Coléoptères Curculionidae. 4^{ème} partie. *Faune Fr.* 74: 1-534

- WOLLASTON, T.V., 1854a. - *Insecta Maderensia; being an account of the insects of the islands of the Madeiran group*. John Van Voorst, London: xiii.
- WOLLASTON, T.V., 1854b. - Description of a new genus and species of British Curculionidae. *Ann. Mag. nat. Hist.* 14 (2): 129-132.
- WOLLASTON, T.V., 1873. - II. On the Cossonidae of Japan. Part. I. *Trans. ent. Soc. London*: 14.

4. M. H. BRUGE présente la communication suivante.

**Observations et réflexions relatives à la présence
en Belgique d'*Anthrenocerus australis* (HOPE, 1845)
(Coleoptera Dermestidae)**

par Hubert BRUGE

rue Jean Blockx 15, B-1030 Bruxelles.

Dans une note parue en 1992, nos collègues P. DESSART, G. HAGHEBAERT et G. COULON rapportaient la capture à Bruxelles, dans les locaux-mêmes de l'IRSNB, de l'Anthrène australienne "*Anthrenocerus australis*" (Belg.sp.nv.). D'autres captures belges y étaient mentionnées, mais sans lieu ni date.

Les observations faites sur 23 imagos et plus de 60 larves, recueillies entre août 1981 et avril 1994 dans notre propre appartement à Schaerbeek, montrent que l'installation de l'espèce dans la région de Bruxelles remonte au moins au début de la décennie 80, si pas à plus tôt (Tableau 1).

Les conditions de récolte des adultes sont très variables: au sol, sur les murs, sur les fenêtres, dans la baignoire, sur le coussin du chat... Un exemplaire (7.VII.1985) s'est abattu au vol dans la boîte d'insectes éclairée que nous tenions ouverte devant nous. Toutes les larves par contre, ont été trouvées au sol, sous les tapis, ou dans les joints entre les lames du parquet. Les adultes des 16.VIII.1986 et 12.IV.1993 ont été obtenus par élevage de la larve sur cadavre d'insectes secs. Dans ces conditions, les 3 dernières mues et la diapause nymphale exigent environ 4 semaines. Nous avons également essayé de nourrir des larves avec de la laine mais celle-ci était sans doute imprégnée d'insecticide: l'essai a échoué ! Il faudrait essayer avec des poils de chat ou de chien, ou avec des plumes, de préférence du duvet (voir plus loin).

En ce qui concerne notre appartement, il semble avoir connu 3 périodes d'infestation, séparées chaque fois par 2 ans de "répit": avant 1981, de 1984 à 1987 et de 1990 à maintenant. Cette situation s'explique vraisemblablement comme suit: Vers 1975 des pigeons, chassés des bâtiments publics voisins, ont élu domicile dans notre immeuble. Ils nichaient sur le

plancher d'un vaste aérat ouvert dans le mur latéral, y abandonnant de nombreux matériaux: excréments, nids, résidus de couvain et même... quelques cadavres. Dès ce moment, en dépit de la condamnation des 2 vasistas par lesquels nos sanitaires communiquaient avec l'aérat, de nombreux "visiteurs" sont apparus dans l'appartement. Il s'agissait notamment d'*Anthrenocerus australis*, *Adistemia watsoni*, *Cartodere filiformis*, *Corticaria fulva*, ainsi que de nombreux *Dermestes haemorrhoidalis* (jusqu'à 3 par soirée en début d'été). Un exemplaire du staphylin *Phyllodrepa puberula*, espèce relativement rare et essentiellement nidicole, est même venu se jeter - quasi à sa place ! - dans la boîte de Staphylins Omaliinae fortement éclairée que nous étions précisément en train d'examiner.

Tableau 1.

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Mars I													1L
II													1A
III													
Avril I													
II													1A°
III													
Mai I													
II													40L
III				1A			2A						
Juin I											2A	1A	
II				1A/1+		1A							
III						1A	1A						
Juil. I					1A						1A/1+		
II				1+									
III				1A									
Août I													
II													
III	1-												
Sept. I													
II													
III										1A			
Oct. I													
II													
III													
Nov. I													20L
II													
III													

Chaque case comporte 3 niveaux qui correspondent respectivement aux 3 décades du mois. A = adulte, + = adulte trouvé mort, L = larve, A' = adulte obtenu par élevage de la larve située juste au dessus dans le tableau.

Fin 1980, des bandes de glu répulsive ont été posées sur toutes les surfaces accessibles aux oiseaux, ce qui explique sans doute l'interruption des captures d'*Anthrenocerus australis* en 1982-83. Puis, la glu ayant séché, l'occupation avienne a repris de plus belle jusqu'à ce que - en 1987 - l'accès de l'aérat soit définitivement barré par un treillis. Depuis lors, il n'y a plus de pigeons et, jusqu'en 1990, il n'y avait plus d'*Anthrenocerus*

non plus. Et puis ils sont réapparus, peut-être via l'achat en avril 1990 d'un tapis indien en laine épaisse et non traitée, plus probablement à partir d'oeufs qui subsistaient dans l'appartement lui-même, les larves s'y nourrissant de la laine des tapis... et des poils du chat !

En ce qui concerne la biologie de l'animal, il convient en effet de préciser que, si nous avons parfois enregistré des dégâts d'antrènes dans certaines vieilles boîtes peu étanches réservées à des doubles de nos collections, il s'agissait presque toujours d'*Anthrenus verbasci*, une fois d'*Anthrenus pimpinellae*, jamais d'*Anthrenocerus australis*. A une larve de ce dernier, mise à l'épreuve en mars-avril 1993, nous avons offert:

- 1 ex. de *Chrysopa carnea* (Planipenne)
- 1 ex. de *Calliphora vomitoria* (Diptère)
- 1 abdomen d'*Hylotrupes bajulus* (Coléoptère Cérambycide)
- 1 abdomen de *Cetonia aurata* (Coleoptère Scarabéide)

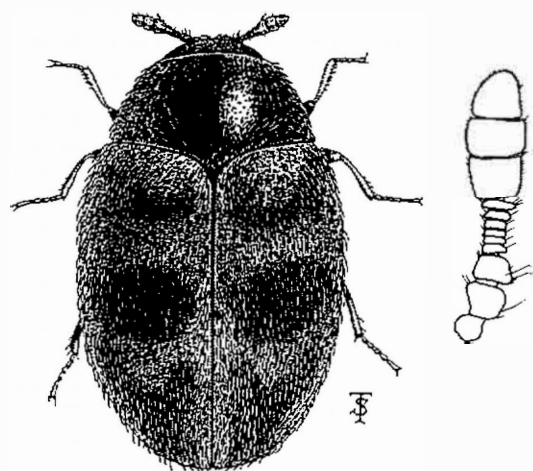
Elle s'est contentée du thorax de la mouche et du bout des ailes du Chrysope, sans s'attaquer aux fragments de coléoptères sur lesquels elle se promenait cependant. Nous avons cru un moment qu'elle ne disposait pas de mandibules suffisamment puissantes pour s'en prendre à des pièces sclérotisées un peu épaisses. C'est probablement faux car l'examen des exuvies montre des mandibules plus développées - à stade égal - que celles d'*Anthrenus verbasci* ou même de *Reesa vespulae*, une antrène américaine dont nous avons observé les dégâts récemment et à laquelle rien ne résiste.

Le comportement de nutrition de la larve d'*Anthrenocerus australis* doit donc être conditionné par d'autres facteurs: équipement sensoriel, batterie d'enzymes...? Toujours est-il qu'elle montre une propension marquée pour les objets de faible épaisseur, de préférence en kératine: poils, plumes... Elle accepte les cuticules d'insectes mais en couche mince et après avoir longuement exploré le milieu comme si elle cherchait autre chose.

Nous avons en outre constaté que les élevages sur insectes secs ne réussissaient pas toujours. A deux reprises déjà, des lots de 5 ou 6 larves recueillies en avril et juin 1994, s'y sont éternisées à l'état larvaire, muant jusqu'à 7 x consécutivement mais sans jamais parvenir à se nymphoser. Le processus peut durer jusqu'à 7-8 mois et aboutit finalement à la mort. Un ou plusieurs métabolite(s) essentiel(s) manquera(en)t-il(s) dans la nourriture offerte? C'est possible, d'autant plus qu'il semble que l'élevage se poursuive d'autant mieux jusqu'à l'imago qu'il s'agit de larves capturées à un stade plus avancé. Pour l'établir il faudrait pouvoir monter un vrai projet expérimental, ce que nous ne sommes pas en mesure de faire dans un appartement.

Quant à la nature des insectes offerts, peut-être joue-t-elle un rôle aussi? Jusqu'à présent, nous nous sommes toujours efforcé de les choisir parmi les espèces habituellement "attaquées par les Antrènes" dans les vieilles collections (cf. ci-dessus), mais est-ce suffisant?

Dans le même ordre d'idées signalons que dans un local de l'Université libre de Bruxelles au Solbosch, qui sert aux travaux pratiques des étu-



diants, nous avons recueilli en avril 1992, derrière les radiateurs - là où le service de nettoyage ne "va" jamais - quelques dm³ de flocons constitués principalement de fibres textiles (le vestiaire est installé aux murs mêmes de la salle). Dans ces "minous", tous les 3-4 cm, était accroché un cadavre d'*Anthrenocerus australis*. Au total il devait y en avoir des dizaines, peut-être des centaines. Certains devaient y être depuis très longtemps et tous étaient intacts, ce qui prouve que les larves des générations successives n'avaient pas consommé leurs propres aînés. Là encore il faut préciser qu'il s'agit d'un local datant de 1920, réaménagé il y a 25 ans et dont l'aération est assurée par 2 vasistas donnant sur une plate-forme difficilement accessible qui, comme par hasard, est fréquentée par des pigeons avec nids et cadavres !

Par ailleurs, dans une note récente consacrée au même insecte, notre collègue rhénan Paul WUNDERLE (1992) arrive à des conclusions en partie identiques aux nôtres. En 1985-87, alerté par la destruction de quelques staphylins de collection dans son logement d'étudiant, il était tombé sur... les premiers exemplaires allemands d'*Anthrenocerus australis*. La détermination avait été confirmée par G.A. LOHSE lui-même, ce qui - en dépit de l'opinion de l'auteur - ne prouve absolument pas que l'espèce en cause soit responsable des dégâts constatés. Depuis 1989, installé à Mönchengladbach, Paul WUNDERLE croyait être quitte pour toujours d'*Anthrenocerus australis*. Hélas, il vient de le retrouver dans sa nouvelle demeure: 13 exemplaires entre mai et septembre 1992. Les larves découvertes sous les tapis s'y nourrissaient là aussi, des poils des 2 chats. A noter qu'en allemand, l'Anthrène australienne s'appelle d'ailleurs "der australische Teppichkäfer".

Ce qui nous renvoie à notre appartement bruxellois où jusque là, nous n'avions trouvé que des larves ou des adultes isolés. Or le 18 mai 1993, en soulevant le nouveau tapis de laine du salon, c'est une quarantaine de

larves qui sont apparues "bien dodues, grosses et grasses", toutes au stade final. Elles occupaient une longue bande de 5 cm × 1 m, en bordure immédiate du tapis mais sous le divan, là où on ne marche jamais. Les dégâts étaient du même type que ceux produits par les mites (Tinéides), mais heureusement plus faibles. Quelques larves s'étaient déjà creusé une logette de nymphose dans l'ourlet latéral du tapis. Trois mois auparavant, il n'y avait rien ! L'adulte précoce de mars 1993, trouvé juste à côté sur le coussin du chat, était peut-être la femelle pondreuse ?

Enfin le 30 octobre 1993, revenant de notre séjour d'été à la campagne, nous avons à nouveau trouvé au même endroit une vingtaine de larves, la plupart au dernier stade, mais certaines au stade II ou III. En admettant que des oeufs aient pu échapper à notre première investigation, il se peut qu'ils aient éclos à des moments différents. A moins que la valeur nutritive des différentes fibres de laine qui constituent le tapis - ou la toxicité relative des teintures utilisées - ne varient d'un endroit à l'autre de celui-ci, au point d'influencer de façon très significative le développement des larves.

D'autres questions subsistent d'ailleurs. Par exemple: combien d'oeufs pond une ♀ ? D'après les découvertes sous nos tapis, il semblerait que la réponse soit: plusieurs dizaines. Mais alors comment expliquer que de 1981 à 1992, nous n'ayons jamais découvert que des individus isolés ? Peut-être étaient-ils nés dans l'aérot d'où ils seraient passés ensuite, à l'état d'imago et un par un, dans l'appartement ?

Autre question: comment éviter le retour d'une infestation sous un tapis en laine non traité ? Les insecticides classiques sont exclus en raison de leur toxicité... principalement pour les chats ou les chiens qui s'y couchent. Nous avons personnellement saupoudré la face inférieure du tapis d'une poudre insecticide, normalement destinée à l'usage vétérinaire (poudre "antipuces") et donc peu toxique pour les mammifères. Jusqu'à présent cela a marché !¹

En résumé, nos observations sur *Anthrenocerus australis* nous conduisent à admettre - au moins à titre provisoire - que dans les conditions qui règnent à l'intérieur de nos habitations:

- la majorité des éclosions se produisent entre la 3^{ème} décennie de mai et la 3^{ème} décennie de juillet,
- tous les oeufs d'une ponte n'éclosent peut-être pas en même temps,
- les adultes ne survivent que peu de temps après leur éclosion,
- dès octobre, l'espèce n'est normalement plus représentée que par des larves (éventuellement encore par des oeufs),
- certaines années à hiver doux (comme 1993), des imagos pourraient apparaître dès la mi-mars,

¹ Cela a marché... mais pas à 100%. En effet, un mois après le dépôt de cette note, en octobre 1994, nous avons retrouvé plusieurs larves momifiées mais aussi quelques autres s'ébattant bien vivantes au beau milieu de la poudre. Compréhensible qui pourra !

- les poudres insecticides destinées aux chats et aux chiens pourraient être un moyen efficace de protection des tapis contre les larves.

Tout ceci nous rappelle que nous possédons, un dermestide indigène: l'attagène des fourrures, *Attagenus pello* (L.) qui occupe la même niche écologique et qu'avant 1950-60, on trouvait dans quasi toutes les maisons. L'abandon des matelas et des tapis de laine joint à l'usage intensif des insecticides domestiques du type DDT, l'ont pratiquement fait disparaître. Mais c'est surtout la généralisation du chauffage central qui, en maintenant toute l'année dans nos habitations une température d'au moins 16° C, a permis à des espèces exotiques - telle *Anthrenocerus australis* - de boucler l'entièreté de leur cycle sous nos latitudes et d'y concurrencer ainsi victorieusement nos espèces indigènes. Dans notre ferme d'Ellezelles que nous occupons l'été, mais qui n'est chauffée qu'à 5° durant l'hiver, *Attagenus pello* subsiste d'ailleurs parfaitement. Nous en observons chaque année quelques exemplaires, alors que nous n'en avons plus revu à Bruxelles depuis fort longtemps. Jusqu'à présent nous n'y avons jamais trouvé d'*Anthrenocerus australis*, ni aucune des espèces à biologie comparable.

Simple remarque pour terminer: les *Attagenus pello* capturés au cours des dernières années sont tous très noirs, alors que - dans notre souvenir comme dans nos collections - les exemplaires des années 1930 à 1970 étaient tous brun châtaigne. Il s'agit très clairement de 2 phénotypes, parmi lesquels la forme noire semble pour le moment faire l'objet d'une sélection. Peut-être les traces d'insecticides qui existent maintenant partout n'y sont-elles pas étrangères ?

Remerciements

Nous remercions les Collègues G. COULON, D. DRUGMAND et P. WUNDERLE qui ont bien voulu relire notre manuscrit. Nos vifs remerciements aussi à nos Collègues rhénans F. KÖHLER et P. WUNDERLE, respectivement rédacteur et collaborateur de la revue citée ci-dessous, pour leur aimable autorisation de reproduire les clichés de Thomas SCHNEIDER et Paul WUNDERLE qui illustrent la couverture du fascicule où a paru l'article de ce dernier, ainsi que le texte de cet article.

Bibliographie

DESSART, P., HAGHEBAERT, G. & COULON, G., 1992. - Sur la présence en Belgique d'*Anthrenocerus australis* (HOPE, 1845) (Coleoptera, Dermestidae). *Bull. Anns Soc. r. belge Ent.* 128: 268.

WUNDERLE, P., 1992. - *Anthrenocerus australis* (HOPE) (Col. Dermestidae) jetzt auch in Mönchengladbach. *Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn)* 2 (3): 99-100.

5. Résumé de l'exposé présenté par N. MAGIS lors de la séance du 1 juin 1994.

Flash sur les coléoptères lumineux

par N. MAGIS

"Mohe di sint J'han", "lumrotte", "lûhant ou rilûhant vièr" et même - mais plus récemment - "robot", lichtworm ou glimworm: cette profusion d'expressions populaires indique clairement que les lampyres ont indiscutablement frappé l'imagination.

Vous le savez sans doute, la bioluminescence est un phénomène largement répandu dans le monde vivant, tant chez les bactéries que parmi les plantes et les animaux.

Chez les Coléoptères, on connaît des taupins (élatérides) lumineux: les pyrophores ou "cucujos". Cependant, c'est au sein de l'important ensemble des Cantharoidea que cette faculté est la plus répandue, devenant dans la famille des Lampyrides (cosmopolite) et celle des Phengodides (néotropicale), un caractère tout à fait général, porté non seulement par les adultes mais aussi par les larves et les nymphes, voire aussi par les oeufs.

C'est le français Raphaël DUBOIS qui, en 1885, a montré que deux produits étaient impliqués dans la réaction chimique conduisant à la libération d'énergie lumineuse. DUBOIS avait été contraint d'interrompre ses expériences par manque de pyrophores. Tel n'a pas été le cas de Mc ELROY qui, en 1946, retrouve les deux produits identifiés par DUBOIS: la luciférine et la luciférase et définit clairement les mécanismes intimes de la réaction enzymatique conduisant à la production de la lumière.

La structure de la luciférine est aujourd'hui entièrement identifiée. Seul l'isomère D(-), qui correspond à la luciférine "naturelle", est capable de donner lieu à une production de lumière. Ce composé indolique est rigoureusement le même chez tous les Coléoptères lumineux étudiés par l'école de Mc ELROY.

La luciférase est une protéine riche en groupements sulfhydrilés. Contrairement à la précédente, cette molécule diffère fortement d'une espèce à l'autre, c'est donc cette enzyme qui confère à la lumière émise des propriétés spécifiques.

La localisation des lanternes varie assez bien. Construites sur des bases morphologiques très simples chez les Phengodides, elles présentent une structure plus complexe chez les Lampyrides.

Chez les Phengodides, la lumière ne joue aucun rôle dans l'attraction des mâles ailés par les femelles aptères. Des expériences analogues à celles réalisées par J.H. FABRE sur les papillons de nuit, montrent en effet que ce sont bien des phéromones qui déclenchent le rapprochement sexuel.

Par contre, l'utilisation des émissions lumineuses comme moyens de reconnaissance spécifique et sexuelle est clairement démontrée chez les vers luisants et les lucioles.