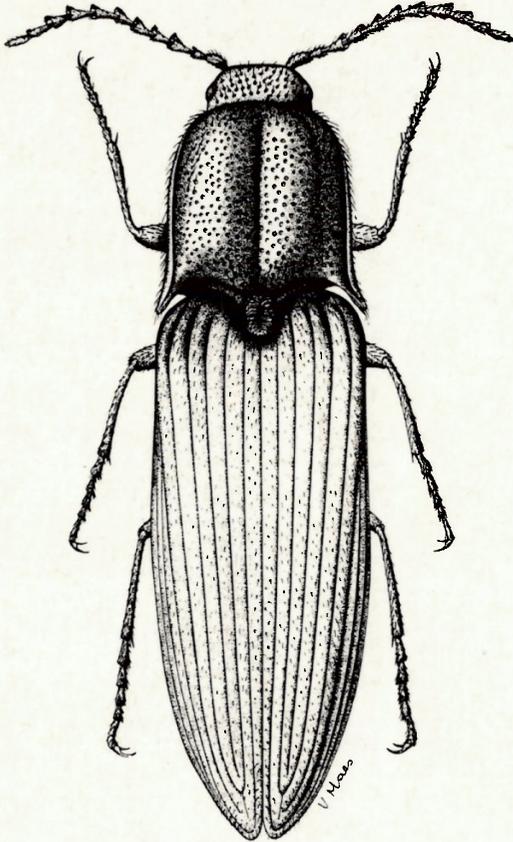


FAUNE DE BELGIQUE

ÉLATÉRIDES

(ELATERIDAE)

Charles JEUNIAUX



INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE

1996

**INSTITUT ROYAL DES SCIENCES
NATURELLES DE BELGIQUE**

**KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT
VOOR NATUURWETENSCHAPPEN**

FAUNE DE BELGIQUE

**ÉLATÉRIDES
(ELATERIDAE)**

Charles JEUNIAUX

**Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique
rue Vautier 29
B-1000 BRUXELLES**

**Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen
Vautierstraat 29
B-1000 BRUSSEL**

Rédacteur en Chef / Hoofdredacteur: J. Van Goethem
Secrétaire de rédaction / Redactiesecretaris: T. Backeljau
Comité de rédaction / Redactiecomité: D. Cahen, L. Baert, P. Dessart,
B. Goddeeris, P. Grootaert, K. Martens, Cl. Massin, K. Wouters

La "Faune de Belgique" est une collection d'ouvrages scientifiques créée à l'initiative de l'I.R.Sc.N.B. et accessible à toute contribution originale ayant pour objet l'identification des groupes d'animaux qui composent la faune belge.

De reeks "Fauna van België" is een initiatief van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen en staat open voor alle originele bijdragen in verband met identificatie van diergroepen die tot de Belgische fauna behoren.

Figure de couverture: *Ctenicera cuprea* (FABRICIUS) femelle, espèce typiquement boréo-montagnarde qu'on trouve dans les Hautes-Fagnes.

Copyright 1996: Edition de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, rue Vautier 29, B - 1000 BRUXELLES.

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ou publiée, que ce soit par impression, photocopie, microfilm ni d'aucune autre manière, sans autorisation écrite de l'éditeur.

D-1996-0339-2

*à la mémoire du Docteur Ernest Candèze,
pionnier de l'étude systématique des
Elatérides, qui a établi les bases de
la classification de cette famille
à l'échelle mondiale.*

L'auteur remercie chaleureusement Madame Isabelle SAUVAGE, de la Société royale belge d'Entomologie, pour le soin apporté à la dactylographie et à la mise en page du manuscrit de cet ouvrage, Madame Véronique MAES-HUSTINX, du Musée de Zoologie de l'Université de Liège, pour la réalisation des dessins, ainsi que Monsieur Mathieu POULICEK et Mesdames Nicole BOUCHEZ et Chantal BREEUR, de l'Université de Liège, pour la préparation des documents photographiques.

Sommaire

•	Avant-propos: présentation des Elatérides	5
•	Introduction: plan de l'ouvrage, origine des figures et des cartes	7
•	Généralités	9
•	Tableau d'identification et description des espèces de la faune de Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg	22
I.	Table d'identification de la famille des Elatérides et des familles voisines	22
II.	Table d'identification des sous-familles d'Elatérides de la faune de Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg	25
III.	Sous-famille des Agrypninae	32
IV.	Sous-famille des Conoderinae	34
V.	Sous-famille des Ampedinae	35
VI.	Sous-famille des Physorrhinae	45
VII.	Sous-famille des Hypnoidinae	46
VIII.	Sous-famille des Negastrinae	48
IX.	Sous-famille des Cardiophorinae	55
X.	Sous-famille des Melanotinae	63
XI.	Sous-famille des Pomachiliinae	65
XII.	Sous-famille des Athoinae	66
XIII.	Sous-famille des Ctenicerinae	81
XIV.	Sous-famille des Elaterinae	92
XV.	Sous-famille des Agriotinae	93
XVI.	Sous-famille des Adrastinae	105
XVII.	Sous-famille des Denticollinae	110
•	Conclusions et perspectives: commentaires sur la faune des Elatérides de Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg	113
•	Bibliographie	115
•	Cartes de répartition	119
•	Index	168

Avant-propos: présentation des Elatérides

Dès l'abord, on reconnaît facilement un élatéride adulte. La forme générale est, pour la grande majorité des espèces, très caractéristique. Le corps est allongé, la tête est enchâssée jusqu'à la base des yeux dans le prothorax. Celui-ci est prolongé vers l'arrière par deux pointes latérales, entourant plus ou moins les épaules des élytres (Fig. 1). Dorsalement, l'ensemble "Tête-Prothorax" est séparé du reste du corps (Méso-Métathorax-Abdomen, couvert par les élytres) par un profond sillon transversal, au niveau de l'articulation entre le prothorax et le mésothorax. Peu de coléoptères, autres que les Elatérides, présentent une telle morphologie.

Mais, sur le terrain, un élatéride adulte bien vivant se reconnaît à coup sûr à son étonnante faculté de saut. Posé à l'envers sur un substrat lisse et dur (les élytres vers le bas), il ne tarde pas à se propulser dans les airs, grâce à un mouvement imperceptible du prothorax, une sorte de déclic accompagné d'un bruit sec. Il recommence l'opération autant de fois qu'il le faut, jusqu'à ce qu'il retombe sur le ventre. On trouvera plus loin une description plus détaillée de cet appareil de saut, unique dans l'ordre des Coléoptères (et dans toute la classe des Insectes), qui suffit à lui seul pour caractériser la famille des Elatérides et l'isoler des autres familles de Coléoptères, notamment des Buprestides et des Throscides, dont l'allure générale est assez semblable.

Cette faculté originale explique le nom familier donné aux élatérides adultes dans plusieurs langues: "taupin" en français (terme ancien signifiant "clown"), ou encore, dans la même langue: "toque-maillet", "forgeron", "maréchal"; en anglais: "click-beetle"; en allemand: "Schnellkäfer" et parfois "Schmiede" (forgeron).

Le naturaliste qui fouille le sol ou le bois carié des vieux arbres reconnaît aussi fort facilement une larve d'élatéride, à son corps très allongé et presque cylindrique, aux segments tous semblables (sauf le dernier), à la cuticule durcie et souvent colorée de brun rouge, et à la forme du dernier segment abdominal visible dorsalement qui est soit allongé en cône pointu vers l'arrière, soit aplati en plaque semi-circulaire formant deux cornes vers l'arrière (Fig. 8). On connaît ces larves, notamment chez les agriculteurs, sous le nom familier de "vers fils de fer" ("wireworms" en anglais).

Les Elatérides constituent une famille très homogène; seule, la sous-famille des Denticollinae se distingue des autres sous-familles d'Elatérides, au point de conduire certains auteurs à l'isoler en une famille distincte (JAGEMANN, 1950), opinion contestable (LESEIGNEUR, 1972). On regroupe souvent les Elatérides et trois autres petites familles dont la morphologie est proche, mais qui n'ont pas d'appareil de saut fonctionnel (Eucnémides, Throscides, Cérophytides) en une superfamille des Elateroidea. Par ailleurs, beaucoup d'auteurs (JEANNEL, 1955 par exemple) estiment qu'il convient de regrouper les Elateroidea, les Buprestidae et quelques autres petites familles (Rhipiceridae, Cebrionidae, Phylloceridae) en un grand ensemble (un sous-ordre ?) des Sternoxia ou Sternoxiaria, comme l'avaient déjà proposé LATREILLE (1834), LACORDAIRE (1857) et CANDÈZE (1857).

Malgré l'homogénéité de la famille des Elatérides, la diversification spécifique y est considérable. On compte aujourd'hui, de par le monde, près de 9000

espèces et l'inventaire est loin d'être terminé, notamment pour la faune africaine et la faune d'Amérique du sud. Il convient de souligner l'importance décisive des travaux de notre compatriote, le Dr Ernest CANDÈZE, de Liège, qui, de 1857 à 1885, décrivit un nombre considérable de nouvelles espèces, mais surtout qui établit les bases d'une classification cohérente, qui, dans ses grandes lignes, est toujours admise par les spécialistes de ce groupe.

Parmi les Coléoptères, les Elatérides sont moins à la mode que les Carabides, les Cétoines ou les Longicornes auprès des collectionneurs et des marchands d'insectes. En effet, à part certaines espèces exotiques, les Elatérides sont rarement de grande taille et de couleurs brillantes et l'identification des espèces est souvent pleine d'embûches. Mais ces insectes ne manquent cependant pas d'intérêt et méritent certainement l'attention des naturalistes, non seulement pour leurs curieuses particularités comme le saut, ou la production de lumière chez les Pyrophores d'Amérique du sud, mais aussi pour l'importance économique de certaines espèces en agriculture, ou leur signification écologique ou biogéographique. En effet, si certaines espèces (notamment dans le genre *Agriotes*) sont des ravageurs de cultures, d'autres sont de bons bioindicateurs de milieux particuliers, et leur présence peut être utilisée pour justifier l'intérêt de la protection de certains sites. Sur le plan biogéographique, certaines espèces d'Elatérides présentent des distributions caractéristiques, permettant d'illustrer divers types de mouvements d'expansion ou de colonisation à l'échelle d'un continent.

C'est dans l'espoir d'encourager les jeunes entomologistes de notre pays à s'intéresser à l'étude de cette famille de Coléoptères que j'ai rédigé cet ouvrage, en essayant notamment de leur faciliter l'identification spécifique, autant qu'il est possible, et d'indiquer les aspects les plus captivants de la biologie ou de la répartition des espèces de la faune belge et luxembourgeoise.

Introduction

Plan de l'ouvrage, nomenclature, origine des figures et des cartes

Un premier chapitre, intitulé "Généralités", est consacré à la description succincte de la morphologie des adultes, et concerne surtout la définition des caractères utilisés dans les tables d'identification. Il se complète par une synthèse de nos connaissances actuelles sur le mécanisme du saut, sur la biologie, l'écologie et la phénologie des espèces de Belgique.

Les deux chapitres suivants sont des tableaux d'identification, conduisant d'abord à la détermination des diverses familles de la superfamille des Elateroidea, ensuite à l'identification des différentes sous-familles d'Elateridae, du moins celles représentées dans la faune d'Europe occidentale. Les 15 sous-familles sont ensuite traitées dans autant de chapitres distincts, comprenant les tableaux d'identification conduisant aux genres et aux diverses espèces de la sous-famille, pour lesquelles on trouvera quelques informations sur leurs particularités morphologiques, les différences sexuelles secondaires, le mode de vie des larves et des adultes, la phénologie des adultes et la distribution biogéographique en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg.

J'ai suivi la nomenclature adoptée par LESEIGNEUR (1972), en n'indiquant les synonymies que dans la mesure où il s'agit de noms d'espèces employés fréquemment autrefois. Cependant, dans quelques cas suffisamment justifiés, j'ai adopté les changements de noms génériques ou spécifiques proposés par FREUDE, HARDE et LOHSE dans l'important ouvrage "Die Käfer Mitteleuropas" (LOHSE, 1979) et dans les suppléments parus à ce jour, de manière à rester, autant que possible, en conformité avec la nomenclature suivie par le Catalogue des Coléoptères de Belgique, "*Enumeratio Coleopterorum Belgicae*" (COULON, 1995). Pour d'autres genres ou espèces, par contre, je n'ai pas cru utile d'adopter les tout récents changements de noms proposés par les suppléments du "Käfer Mitteleuropas", quand ceux-ci ne m'ont pas paru pleinement justifiés, qu'ils paraissent parfois relever d'une certaine forme de "chasse aux priorités", et qu'ils bouleversent une nomenclature utilisée depuis longtemps par l'énorme majorité des auteurs. Dans de tels cas, d'ailleurs peu nombreux (six) où j'ai conservé la nomenclature traditionnelle suivie par LESEIGNEUR (1972), j'ai aussi indiqué clairement le nouveau nom spécifique ou générique donné dans le "Käfer Mitteleuropas" ou ses suppléments récents, ainsi que dans le Catalogue des Coléoptères de Belgique.

L'ordre de présentation des sous-familles est arbitraire et ne cherche nullement à faire des rapprochements phylétiques (la phylogénie des Elatérides est d'ailleurs totalement problématique). J'ai adopté, simplement, l'ordre de présentation adopté par LESEIGNEUR (1972) dans son ouvrage sur les Elatérides de la faune de France, qui reste fondamental.

Les illustrations du présent ouvrage sont surtout des photographies au microscope électronique à balayage, qui permettent une excellente visualisation de caractères dont la description n'est pas suffisamment explicite, et dont le dessin ne peut guère rendre toute la complexité. Je remercie très vivement Mr Mathieu POULICEK, premier assistant à l'Université de Liège, pour son aide et ses conseils

lors de la réalisation de ces photos, Mme Nicole DECLoux pour la métallisation (ombrage) des individus observés, Mme Chantal BREEUR, technicienne, pour le tirage des photographies, et Mme Véronique MAES-HUSTINX pour la réalisation de la plupart des dessins.

Pour chaque espèce, on trouvera une carte de distribution en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg. Ces cartes ont été établies en coordonnées UTM, à partir des documents publiés dans le cadre de l'Atlas des Insectes de Belgique et des régions limitrophes (JEUNIAUX & DE BELLEFROID, 1989; JEUNIAUX, 1990, 1991), complétés par les données les plus récentes obtenues par l'étude de nouveaux matériaux de collection. Les matériaux utilisés pour établir ces cartes sont ceux de plusieurs institutions publiques (Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, en abrégé I.R.S.N.B.; Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux, en abrégé F.S.A.Gx; Institut de Zoologie de l'Université de Liège, Institut de Zoologie de l'Université de Mons, Musée de l'Université de Ghent) et de nombreuses collections privées, appartenant à des Sociétés ou à des amateurs (Société royale belge d'Entomologie, en abrégé S.R.B.E.; Cercle Marie-Anne Libert de Malmédy; Cercle des Entomologistes liégeois; collections de J. GÉRARD-FILOT, M. BOSMANS, G. BOOSTEN, M. ROUARD, M. DAHMEN, J. DEPRÉ, R. DELEDICQUE, M. POTTIER, C. VERBEKE, G. HAGHEBAERT, P. MANNAERT, R. VAN DEN HEUVEL, J. FAGOT), ainsi que les matériaux de ma propre collection, comprenant notamment les récoltes de MM. J. BARLET, G. DEBATISSE, M. DESIÈRE, P. LAYS, J. LECLERCQ, N. MAGIS, L. POELMAN, A. TOUSSAINT, R. WAHIS et Mme DE BELLEFROID. Ces données ont été complétées par celles publiées par G. BOOSTEN (1985) et par les listes qui m'ont aimablement été communiquées par MM. R. DALL'ASTA et G. LHOST, ainsi que par celles publiées par MOUSSET (1979) pour le Grand-Duché de Luxembourg.

Les symboles utilisés pour la cartographie sont les suivants:

- * : observation(s) entre 1840 et 1949;
- : observation(s) entre 1950 et 1994;
- ⊛ : observations pendant ces deux périodes;
- : données bibliographiques non vérifiées.

Il est intéressant de souligner que l'échantillonnage des élatérides sur le territoire de la Belgique a été réalisé de manière relativement homogène depuis le milieu de 19^e siècle. On dispose donc d'un ensemble de données fiables et abondantes sur à peu près 150 ans, ce qui permet de tirer des conclusions significatives sur la localisation des espèces, leur expansion ou leur régression au cours de cette période. La carte 1 est une carte de sommation de l'ensemble des données disponibles concernant les élatérides. Elle permet de voir que le territoire de la Belgique a bien été prospecté de manière suffisamment exhaustive. Par contre, l'inventaire de la faune des Elatérides du Grand-Duché de Luxembourg ne devient significatif qu'à partir de 1950 environ.

Les cartes de distribution par espèces sont regroupées à la fin de l'ouvrage. Elles sont classées dans l'ordre de présentation des sous-familles et des genres adopté dans les clés d'identification. Toutefois, à l'intérieur de chaque genre, les cartes sont classées par ordre alphabétique des espèces.

Généralités

Cet ouvrage n'a pas pour ambition ni pour mission de redécrire dans le détail la morphologie des Elatérides. Je me contenterai de donner ici les éléments nécessaires à l'utilisation des clés de détermination des espèces sur base des caractères des adultes. Pour plus de détails, on consultera avec profit l'excellent ouvrage de LESEIGNEUR (1972) sur la faune des Elatérides de France et de Corse.

1. Morphologie des adultes

Il n'y a pas de profondes différences entre les espèces de la faune belge, de sorte que les traits principaux de leur morphologie peuvent être résumés dans quelques schémas synthétiques (Figs 1 à 7).

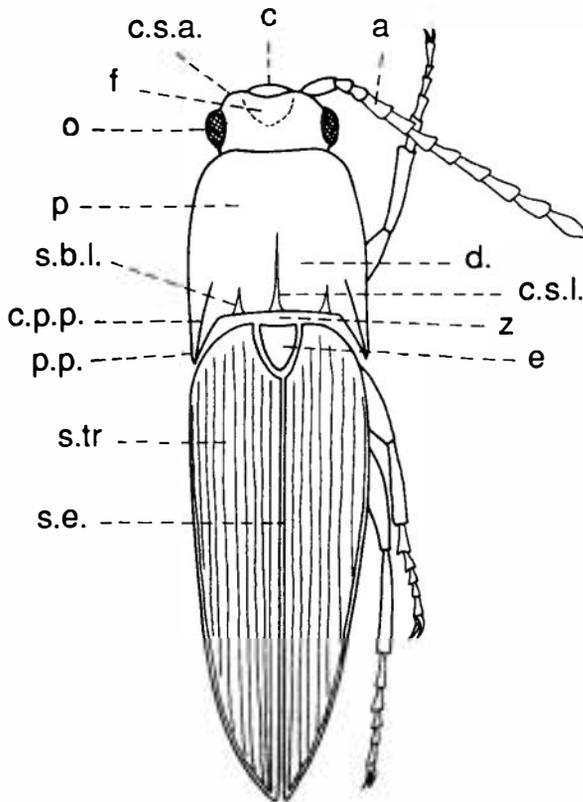


Fig. 1. Morphologie externe d'un Elatéride généralisé: face dorsale.

a: antenne; c: clypeus; c.p.p.: carène de la pointe postérieure du pronotum; c.s.a.: carène susantennaire; c.s.l.: crête ou sillon longitudinal du disque du pronotum; d: disque du pronotum; e: écusson; f: front; o: oeil; p: pronotum; p.p.: pointe (ou angle) postérieure du prothorax; s.b.l.: sillon basilaire latéral; s.e.: "suture" des élytres; s.tr. strie élytrale; z: zone d'articulation entre prothorax et mésothorax.

1.1. En vue dorsale (Fig. 1)

a. *La tête* comprend les yeux, le front (plan, bombé ou plus moins creusé d'une fossette centrale) et les antennes, surmontées de *carènes susantennaires*. Celles-ci se rejoignent en avant du front en dessinant une *carène frontale* (ou "carène clypéo-frontale") qui surplombe le clypéus et le sépare du front (Figs 16, 21 et 60) ou au contraire s'abaissent vers la base de mandibules, de sorte que front et clypéus communiquent sans séparation (Fig. 14). Cette disposition (bien visible si on observe la tête de face) constitue un important caractère pour distinguer les sous-familles.

b. *Le pronotum* est la partie dorsale du prothorax. Son bord antérieur borde la tête, tandis que le bord postérieur longe le profond sillon qui correspond à la zone d'articulation entre le prothorax et le mésothorax. Cette articulation est très fragile: beaucoup d'exemplaires de collection, devenus très secs, se brisent à ce niveau lors d'un choc.

Le disque du pronotum est la partie la plus dorsale. Il est limité sur les côtés par les carènes marginales (Fig. 3). Il peut être parcouru en son milieu par une crête ou un sillon longitudinal. Le disque contraste souvent (par sa couleur, sa ponctuation, ...) avec les côtés du pronotum. Ceux-ci se prolongent vers l'arrière par les *pointes postérieures* (ou angles postérieurs) du pronotum, parallèles entre elles ou plus ou moins divergentes. Ces pointes portent ou non une carène dorsale. Du bord postérieur du pronotum, partent des sillons basilaires latéraux, parfois effacés, parfois soulignés par une crête carénée.

c. *L'écusson* est la partie du mésonotum qui est visible dorsalement. L'écusson peut être plan, globuleux, caréné vers l'avant, ou en forme de coeur (cordiforme).

d. *Les élytres* sont les ailes antérieures fortement sclérifiées; ils recouvrent l'abdomen et sont juxtaposés dorsalement au niveau de ce qu'on a coutume d'appeler (assez improprement) la "suture élytrale". Dans leur partie antérieure, les élytres sont rebordés vers le bas et forment des "épipleures".

Les élytres sont le plus souvent striés longitudinalement; les espaces entre ces stries, ou "interstries" peuvent être plans ou bombés, lisses ou ponctués.

e. *L'abdomen* est entièrement caché dorsalement par les élytres. Cependant, le tergite (partie dorsale du segment) du dernier ou de l'avant dernier segment abdominal peut porter d'intéressants caractères morphologiques, utilisés en systématique. Pour observer ces caractères, il peut être nécessaire d'écarter les élytres, d'en couper l'extrémité, ou de détacher l'abdomen.

1.2. En vue ventrale (Fig. 2)

a. *La tête* montre les pièces buccales, qui sont plus ou moins protégés par une *mentonnière*, prolongement antérieur du posternum.

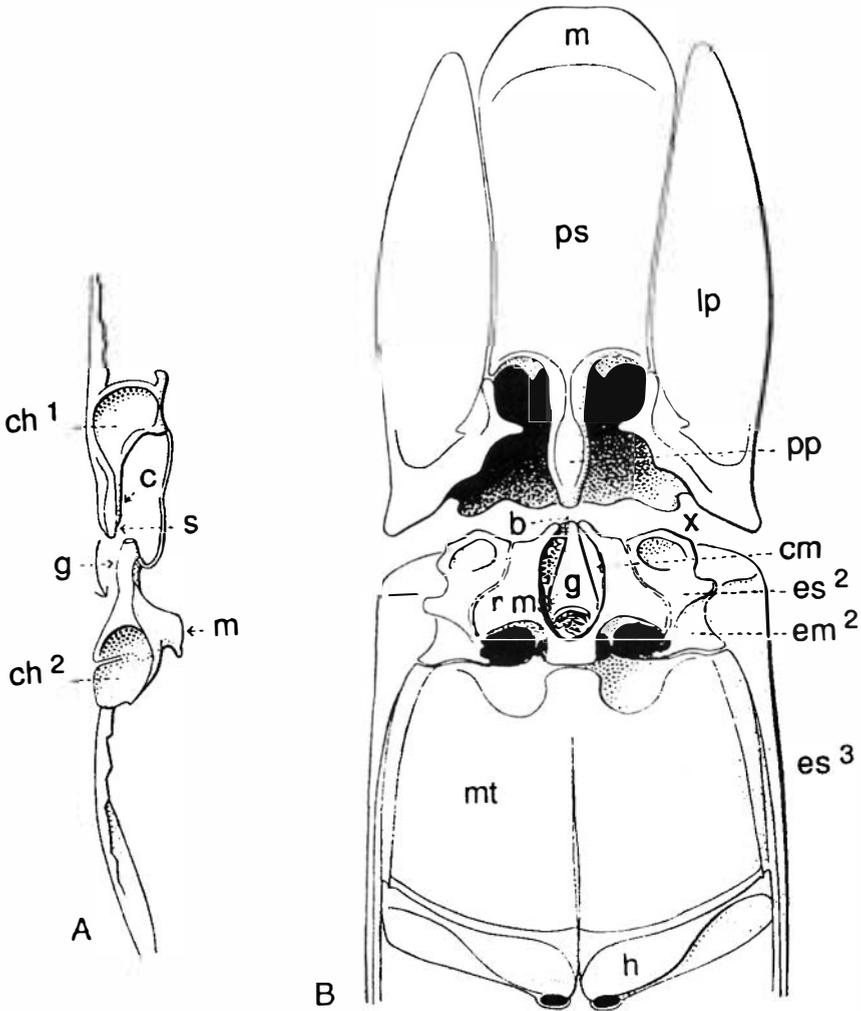


Fig. 2. Morphologie externe d'un *Athous haemorrhoidalis*, face ventrale (A), et vue latérale de l'appareil de saut (B).

NB: les hanches antérieures et moyennes, globuleuses, ont été enlevées, tandis que les hanches postérieures, étalées transversalement (= lames coxales) et creusées d'une gouttière infère, sont en place. Le prothorax a été séparé du corps, et le dessin ne reproduit ni la tête ni l'abdomen.

b: bord extérieur de la cavité mésosternale; c: crête de la pointe prosternale; ch¹ et ch²: cavités des hanches antérieure et moyenne; c.m.: cavité mésosternale; em²: épimère mésothoracique; es²: épisterné mésothoracique; es³: épisterné métathoracique; g: "glissière" de la cavité mésosternale; h: hanche postérieure; lp: repli paranotal du pronotum; m: mentonnière; ms: mésosternum; mt: métasternum; pp: pointe prosternale; ps: prosternum; s: seuil ("cran d'arrêt").

b. *Le prothorax*, en vue ventrale, montre le prosternum, flanqué de deux zones latérales qui correspondent à un repli des bords latéraux du pronotum. Ce *repli paranotal* est erronément dénommé "épistérne" par les auteurs. L'épistérne prothoracique vrai est, en fait, caché par le repli paranotal. Le bord inférieur du repli paranotal est soudé au prosternum, dans toute sa longueur, au niveau de la *suture prosternale* (Fig. 3). Celle-ci peut être évasée vers l'avant chez certaines espèces; elle sert alors de réceptacle à la partie basale des antennes. La forme des sutures prosternales (simples ou doubles, rectilignes ou incurvées, évasées vers l'avant ou non) est un caractère important pour définir les sous-familles et les genres.

Le sternum est prolongé vers l'arrière par l'*apophyse prosternale* (ou *pointe prosternale*), qui s'engage dans une fossette du mésosternum et constitue une partie de l'appareil de saut.

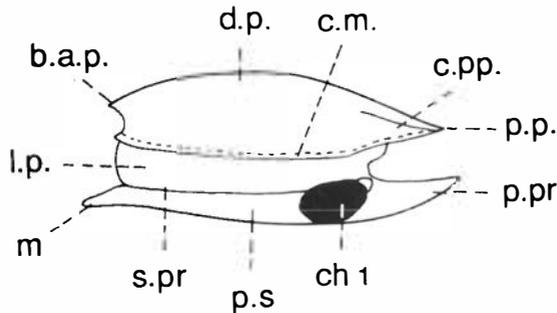


Fig. 3. Morphologie externe d'un prothorax d'éléphantidé généralisé, en vue latérale gauche.

b.a.p.: bord antérieur du pronotum; ch1: cavité de la hanche antérieure gauche; c.m.: carène marginale du prothorax; c.pp.: carène de la pointe postérieure (gauche) du pronotum; d.p.: disque du pronotum; l.p.: repli paranotal (gauche); m: mentonnière; p.p.: pointe postérieure (gauche) du pronotum; p.pr.: pointe prosternale; p.s.: prosternum; s.pr.: suture prosternale.

c. *Le mésothorax* est très court et intimement soudé au métathorax. Le mésosternum est creusé, vers l'avant, d'une profonde cavité aveugle (la "fossette" ou "cavité mésosternale"), qui est conformée de manière à recevoir la pointe prosternale. C'est la seconde partie de l'appareil de saut.

A droite et à gauche de la cavité mésosternale, on observe deux plaques: l'épistérne mésothoracique vers l'avant, l'épimère mésothoracique vers l'arrière, sur lesquelles reposent les "épaules" des élytres (c'est-à-dire le repli de leur bord antéro-latéral).

d. *Le métathorax* comprend une plaque ventrale qui porte les hanches des pattes postérieures, qui s'étirent dans toute la largeur du corps, en avant de l'abdomen. Le métasternum est très large; il est parcouru par un sillon médian, plus ou moins étendu. Il est flanqué, à droite et à gauche, des épisternes métathoraciques. Le tout est bordé par les épipleures, replis infères des élytres.

e. *L'abdomen* montre 6 sternites. Le dernier sternite présente parfois des variations morphologiques utilisées en systématique.

1.3. Ponctuation et pilosité

Les poils dont les adultes sont couverts forment la pilosité ou la pubescence (deux termes pratiquement synonymes). Ils sont plus ou moins longs et leur coloration (du gris argenté au noir en passant par diverses nuances de doré, de roux et de brun) est parfois un caractère spécifique stable. Les poils sont souvent orientés de manière définie et bien particulière, ce qui peut constituer un important critère taxonomique (voir, par exemple, chez *Cardiophorus rufipes*, la "fascie" formée sur les premières interstries proches de la suture des élytres).

Les poils sont modifiés en écailles (par élargissement et aplatissement) chez certaines sous-familles (*Agrypninae*) (Fig. 13) ou chez certaines espèces.

La base de chaque poil émerge d'une cupule creusée dans la cuticule. Au microscope optique, la cupule apparaît comme un "point", et est plus apparente que le poil lui-même. La cupule peut être plus ou moins large (on dira alors que la ponctuation est fine ou grosse). La cupule d'où émerge le poil est parfois située au centre d'un cratère plus large, ce qui donne l'impression d'un ombilic au centre du point (on dit alors que la ponctuation est "ombiliquée") (cf Fig. 22). Chez certaines espèces, la ponctuation est "double", en ce sens que des points relativement gros sont dispersés sur un semis de points plus fins (ex.: Fig. 42).

1.4. Les pattes (Fig. 4)

Comme chez tous les insectes, les pattes sont faites d'une série d'articles: la hanche, le trochanter, le fémur, le tibia, les 5 articles du tarse, dont le dernier porte (au niveau du post-tarse) les ongles.

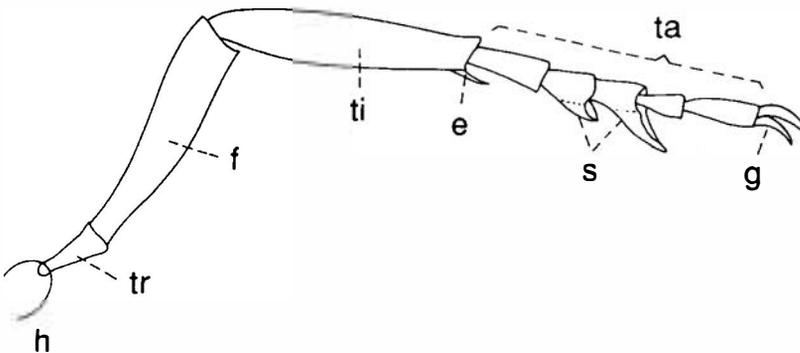


Fig. 4. Schéma généralisé d'une patte d'élatéride (patte de la 2^{ème} paire).
h: hanche ou coxa; tr: trochanter; f: fémur; ti: tibia; e: éperon terminal du tibia;
ta: tarse; s: soles ou lamelles des articles du tarse; g: griffes.

Les hanches des pattes antérieures et moyennes sont globuleuses; les hanches des pattes postérieures sont étirées transversalement ("lames coxales") et creusées d'une gouttière infère où le fémur peut se replier plus ou moins (Fig. 2). Le tibia est souvent terminé par une ou deux épines ("éperons").

La forme et la dimension des articles du tarse fournissent d'importants caractères systématiques. Ils peuvent être munis d'une sole ventrale ou d'une lamelle. Les ongles sont simples, munis d'une dent, ou pectinés (c'est-à-dire garnis de dents comme un peigne) (Fig. 18).

1.5. Les ailes

Repliées sous les élytres, les ailes ne sont guère accessibles pour l'identification courante des espèces. Elles ne semblent pas, d'ailleurs, suffisamment diversifiées pour fournir d'utiles caractères systématiques.

1.6. Morphométrie

Certains caractères taxonomiques reposent sur la morphométrie, et demandent la mesure précise de certains organes, afin d'établir leurs proportions relatives. Les mesures les plus fréquemment utilisées sont la longueur totale des élytres, la largeur des élytres (prise au niveau du calus huméral), la longueur du pronotum (prise sur la ligne médiane). Dans ce but, il est utile de disposer d'un micromètre oculaire. Il est indispensable de prendre les mesures micrométriques de chacun de ces organes en veillant à leur donner une position bien horizontale par rapport à l'oculaire micrométrique. Il en va de même pour la mesure des articles des pattes et des antennes.

2. L'appareil de saut

La figure 2 montre l'organisation anatomique de l'appareil de saut, dont le mécanisme peut être résumé comme suit.

Lorsqu'un taupin, tombé sur le dos, n'arrive pas à se retourner par le jeu de ses courtes pattes, il cesse de les agiter, applique pattes et antennes sur les parties ventrales du corps, et, par un jeu de muscles, écarte le prosternum de l'arrière du corps (un peu comme s'il "bombait le torse"). Etant donné que l'articulation du prothorax avec le mésothorax est très souple, ce mouvement d'écartement peut prendre une grande amplitude, ce qui permet à l'insecte d'extraire toute la longueur de la pointe prosternale hors de la cavité mésosternale. Il arc-boute alors l'extrémité de cette pointe prosternale (au niveau d'un mucron, sorte de "seuil" faisant office de cran d'arrêt) sur l'arête du bord antérieur de la cavité mésosternale. Dans cette position en "cran d'arrêt", le taupin bande les muscles longitudinaux qui relient le mésothorax au prothorax (muscles élévateurs du prothorax). Dès lors, après un bref temps d'arrêt, un léger déplacement de la pointe prosternale (un "déverrouillage") ramène brusquement le prothorax vers l'arrière-corps et la pointe prosternale dans la cavité mésothoracique, avec un bruit sec très caractéristique. Le corps du taupin bascule et est lancé dans les airs.

L'origine de la force de propulsion verticale a été l'objet de controverses. Les auteurs anciens (HESSE, 1910 p.ex.) croyaient que le choc du bord postérieur du pronotum sur le sol était suffisant pour projeter l'insecte dans l'air. Par contre, d'autres auteurs (THILO, 1915; PROCHNOW, 1915) pensent que ce choc n'est pas assez violent pour donner un tel résultat. Ils proposent une autre explication: au choc produit par l'arrêt brusque de la pointe prosternale dans la cavité mésothoracique répond une force de réaction, un "contre-coup" qui, tout en lançant l'insecte en l'air, provoquerait une rotation du corps. L'intensité et la direction de cette force de réaction dépendraient, notamment, de l'élasticité des élytres et de la nature du substrat.

Les observations expérimentales de LESEIGNEUR (1972) arrivent aux mêmes conclusions, que l'auteur formule comme suit: "*le choc soit du pronotum, soit de la base des élytres sur le support, n'est pas nécessaire ...; la cause directe du saut doit être une impulsion qui résulte de la conservation de la quantité de mouvement acquise par la masse antérieure au cours de son mouvement brusque.*"

Les performances de saut en hauteur réalisées par les élatérides varient considérablement d'une espèce à l'autre: les Denticollinae ne sautent qu'exceptionnellement et avec peu d'efficacité; au sein du genre *Agriotes*, par contre, l'appareil de saut est volontiers utilisé: d'après D'AGUILAR (1961), *Agriotes obscurus* atteint des hauteurs moyennes de saut égales à 7,17 cm, *A. lineatus* à 10,67 cm, et l'espèce *Agriotes sputator*, pourtant la plus petite des trois (environ 7 mm de long) pourrait exécuter des sauts de 14,88 cm en moyenne. Le champion du saut en hauteur, par rapport à sa taille, semble bien être l'espèce asiatique *Zorochrus mechanicus* qui, à peine grand de 2 mm, parvient à sauter à 13 cm de hauteur (DE COOMAN, 1926, 1933).

On peut se poser la question de savoir quel est l'avantage adaptatif réel de cette faculté saltatoire. Il serait simpliste de considérer qu'il s'agit là d'une adaptation permettant seulement à ces insectes de remédier à la brièveté de leurs pattes et à la raideur de leur corps pour se remettre sur le ventre, lorsqu'ils sont tombés sur le dos. En effet, un taupin "à l'envers" peut souvent se retourner sans devoir sauter: il lui suffit d'entrouvrir les élytres et d'agiter les ailes, de manière à se déplacer sur une courte distance et de rencontrer une aspérité qu'il pourra utiliser pour se redresser au moyen des pattes. Par ailleurs, l'appareil de saut fonctionne à d'autres occasions: lorsque l'insecte est saisi par le bec d'un oiseau ou les doigts d'un collectionneur par exemple, ce qui lui permet souvent de s'échapper. L'appareil de saut est aussi utilisé frénétiquement, sans raison apparente, en période de reproduction (GUÉNIAT, 1934; DE COOMAN, 1933; JEUNIAUX, 1950; D'AGUILAR, 1961), surtout par temps chaud et orageux.

3. L'appareil génital

La morphologie des pièces constituant l'appareil génital fournit parfois, pour certains genres ou espèces, des critères décisifs pour définir et délimiter les catégories taxonomiques. Ils constituent cependant des caractères distinctifs difficiles à utiliser dans la pratique courante. Ils nécessitent souvent des dissections délicates (notamment dans le cas d'espèces de petite taille) et l'examen microscopique entre lame et lamelle. Dans la mesure du possible, j'éviterai donc

de recourir à ces caractères dans les tables de détermination. Toutefois, le collectionneur aura intérêt à préparer ses récoltes en faisant saillir l'édéage mâle ou l'oviscapte à l'extrémité de l'abdomen, lorsque l'insecte est encore souple. Cette précaution permettra de reconnaître sans hésitation le sexe de l'individu au moment de sa détermination spécifique.

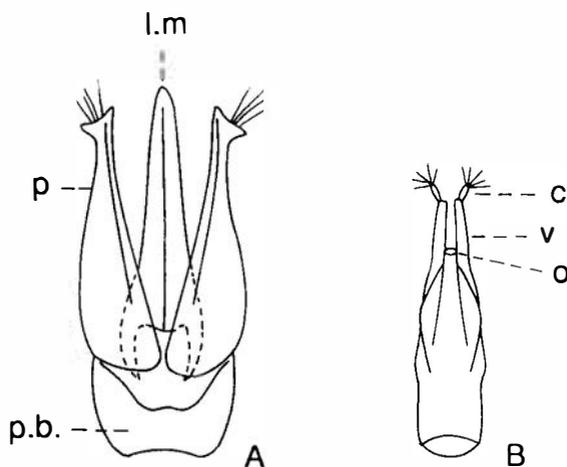


Fig. 5. Schéma généralisé des pièces externes de l'appareil reproducteur
A: mâle: l.m.: lobe médian; p.: paramère (ou lobe latéral); p.b.: pièce basale.
B: femelle: c: coxites; o: orifice vaginal; v: valves de l'oviscapte.

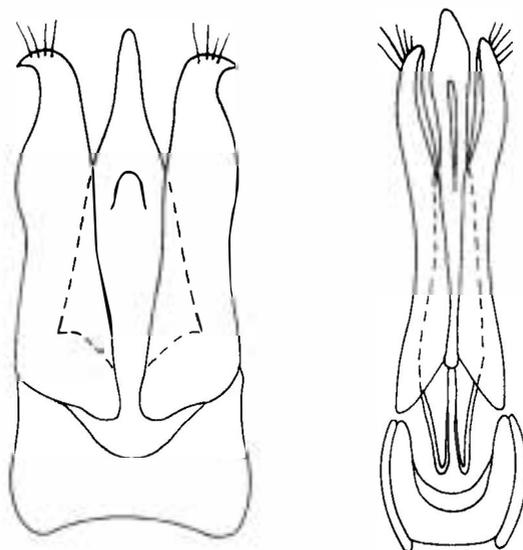


Fig. 6. Deux exemples d'édéages d'Elatérides. *Selatosomus latus* (à gauche) et *Ctenicera pectinicornis* (à droite).

L'appareil génital mâle (Fig. 5) se compose d'une pièce basale, qui supporte un lobe médian plus ou moins pointu (le pénis) et deux lobes latéraux, les paramères, parfois en forme de crochet à l'extrémité, et portant des soies (Figs 5-6).

L'appareil génital femelle est très complexe. Bornons-nous à citer les pièces sclérifiées, parfois utilisées en systématique: la bourse copulatrice (organe interne dont la paroi est localement durcie en plaques et en spicules) et les valves de l'oviscape, organe externe qui porte deux styles courts garnis de soies (les "coxites") (Fig. 5).

4. Caractères sexuels secondaires

Les différences entre les sexes sont très variables d'un genre ou d'une sous-famille à l'autre. Le plus souvent, quand elles existent, elles affectent la forme générale du corps et les antennes.

Le corps est souvent plus large et plus convexe chez les femelles, dont la taille est plus grande en moyenne que celle des mâles.

Les antennes sont presque toujours plus longues chez les mâles que chez les femelles. Les articles des antennes sont parfois pectinés (en forme de peigne) chez les mâles, tandis qu'ils sont dentés en scie chez les femelles. Il est intéressant de noter qu'il existe une correspondance étroite entre le degré de développement des antennes dans un sexe et dans l'autre. Ainsi, chez les *Ctenicera*, plus les antennes du mâle sont pectinées chez une espèce, plus les antennes de la femelle de la même espèce sont dentées en scie (Fig. 7, BINAGHI, 1940). Les tarses des femelles sont, chez certaines espèces, plus courts, et leurs articles plus trapus, que ceux des mâles.

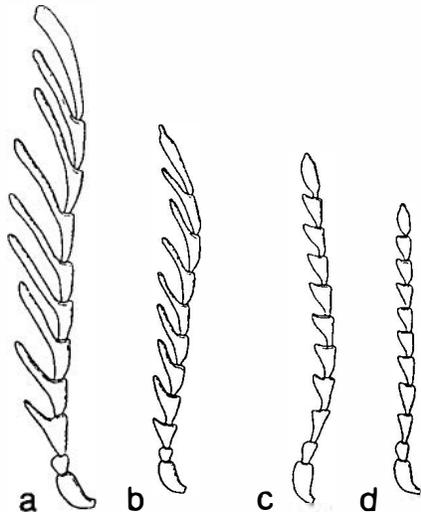


Fig. 7. Antennes de deux espèces de *Ctenicera* et dimorphisme sexuel. *C. pectinicornis* (a: ♂, c: ♀); *C. cuprea* (b: ♂, d: ♀) (d'après LESEIGNEUR, 1972).

Chez certaines espèces de la faune belge, les différences sexuelles secondaires sont tellement marquées, qu'un observateur non averti hésitera à attribuer les deux sexes à la même espèce. C'est le cas notamment d'*Athous bicolor* (GOEZE) et d'*Athous campyloides* NEWMAN (= *Athous difformis* BOISDUVAL & LACORDAIRE), où la forme mais aussi la couleur varient considérablement d'un sexe à l'autre. On notera également d'importantes différences de taille chez *Agriotes ustulatus* (SCHALLER) entre mâles et femelles.

5. Morphologie larvaire et nymphale (Fig. 8)

Cet ouvrage n'est pas destiné à permettre la détermination des larves d'élatérides, qu'on trouve fort rarement dans les collections, et qui sont fort difficiles à identifier. Pour certains genres, il est pratiquement impossible de reconnaître les espèces au stade larvaire (genre *Agriotes* par exemple). On ne trouvera donc ici qu'une description sommaire permettant de reconnaître une larve d'élatéride d'une autre larve de coléoptère. Le lecteur trouvera des descriptions détaillées dans les travaux d'HENRICKSEN (1911) et de PALM (1972) pour les espèces de la faune du Danemark, dans ceux de TSHEREPANOV (1965), de GURJEVA (1979) et de DOLIN (1982-1988) pour les espèces d'Europe orientale, et dans le travail de VAN EMDEN (1945) pour les espèces des Îles Britanniques.

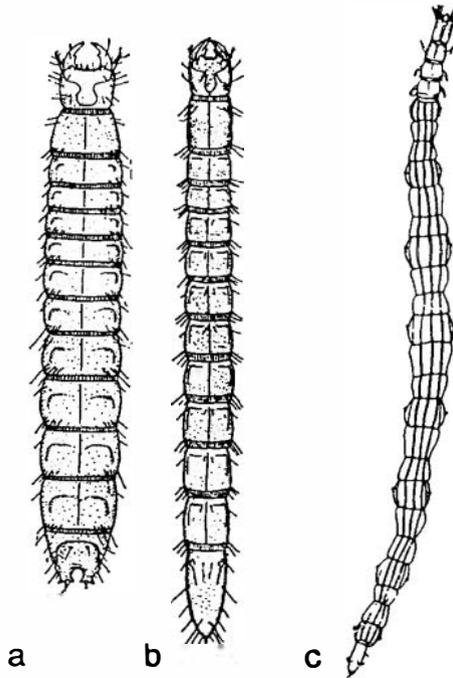


Fig. 8. Exemples de larves d'Elatérides. a: *Selatosomus* sp.; b: *Agriotes* sp.; c: *Cardiophorus* sp.

Dans la plupart des sous-familles d'Elatérides représentées en Europe occidentale, la larve possède un corps allongé, cylindrique, comprenant la tête, les trois segments thoraciques portant les pattes, et 10 segments abdominaux, dont les 9 premiers sont visibles dorsalement. Tous ces segments, sauf les 2 derniers, ont à peu près la même forme et la même dimension. Sous le 9^e segment, en position ventrale, un 10^e segment ("segment anal") forme une sorte de pseudo-pode.

Cette description ne s'applique pas aux larves de la sous-famille des *Cardiophorinae* dont certains segments sont élargis et rainurés superficiellement, ce qui donne à la larve un curieux aspect de "corde à noeuds".

La tête est presque aveugle; elle porte deux antennes très courtes. Derrière les puissantes mandibules, les premières maxilles (= mâchoires) et les secondes maxilles (= labium) sont soudées en un complexe maxillo-labial. Les segments thoraciques et abdominaux sont fortement cuirassés: leur cuticule, fortement sclérifiée, est de couleur jaune-rougeâtre, et porte souvent une bande transversale d'un brun plus foncé à l'arrière de chaque tergite. De longues soies sont plantées dorsalement; leur disposition fournit de bons caractères taxonomiques. Mais c'est surtout la forme du 9^e segment abdominal qui varie d'une sous-famille à l'autre (conique, ou aplati en cuvette semi-circulaire, prolongée ou non par des cornes bifides vers l'arrière) (Fig. 8).

Quant aux nymphes, on les reconnaît facilement à la forme du prothorax, qui porte déjà la pointe prosternale et les angles postérieurs effilés qui caractérisent les élatérides adultes.

6. Mode de vie

6.1. Habitats et régimes alimentaires

La plupart des espèces d'Elatérides qu'on trouve en Belgique sont hygrophiles. Leurs larves habitent des sols ou d'autres milieux caractérisés par leur haute teneur en eau, et la distribution géographique de la plupart des espèces, comme leur localisation écologique, indique une préférence pour les régions ou les habitats à climat ou microclimat humide (JEUNIAUX, 1952).

Les Elatérides de la faune belge sont, en majorité, soit des espèces phytophages dont les larves vivent dans les sols, soit des espèces carnivores dont les larves et les adultes vivent dans le bois plus ou moins décomposé de diverses essences d'arbres.

Les espèces phytophages ont une durée de vie larvaire variable, au sein d'une même espèce, en fonction des conditions écologiques et climatiques. Cependant, elle est souvent plus longue que celle des espèces carnivores: elle va de trois à quatre ans, voire cinq ans. Les larves muent généralement deux fois par an. Elles rongent les racines, les radicules, les bulbes ou le collet de diverses plantes, sauvages ou cultivées. Certaines espèces peuvent, de ce fait, devenir nuisibles à l'agriculture et à la sylviculture. Les principaux ennemis du cultivateur parmi les Elatérides vivant en Belgique sont *Agrypnus murinus* et les *Agriotes lineatus*, *obscurus* et *sputator*, qui peuvent causer des dégâts aux champs de céréales (blé, avoine, ...), et aux cultures de betteraves, de pommes de terre, de choux, de

carottes, de laitues, etc. (DONGÉ & ESTIOT, 1931). D'autres espèces sont réputées nuisibles à l'agriculture, s'attaquant notamment aux racines de chênes ou de hêtres ou aux semis de pins: citons, par exemple, *Agrypnus murinus*, *Agriotes aterrimus*, *Dalopius marginatus*, *Pseudathous niger* et *Athous subfuscus*.

On notera cependant que le caractère "nuisible" d'une espèce varie beaucoup avec la localisation géographique. Ainsi, *Ctenicera cuprea* est citée comme nuisible aux céréales cultivées en plaine dans le nord de la Russie et de la Finlande (SAALAS, 1923), alors que, en Europe centrale et occidentale, cette même espèce est localisée en haute altitude ou dans des fagnes, où son influence sur la végétation passe inaperçue.

Les espèces carnivores vivent principalement dans le bois décomposé ou le terreau des cavités des vieux arbres. La durée de vie larvaire est généralement de deux ans seulement. Les larves, qui sont omnivores à l'état jeune, ou qui se nourrissent du mycélium des champignons, deviennent carnivores à la fin de leur développement et se nourrissent des larves d'autres insectes saproxylocoles⁽¹⁾. Il s'agit principalement des espèces appartenant aux sous-familles des *Ampedinae*, des *Melanotinae*, ou encore du grand *Elater ferrugineus*.

6.2. Phénologie des adultes

Chez la plupart des espèces, l'activité des adultes est printanière: les éclosions débutent fin avril, et c'est en mai ou en juin que le nombre d'adultes en activité atteint son maximum. Dès le début juillet, les adultes se raréfient rapidement. Quelques espèces échappent à ce schéma général, et leur apparition à l'état adulte est plus précoce (comme chez *Agrypnus murinus*, les *Anostirus* et plusieurs *Cardiophorus*) ou plus tardive (comme dans le cas d'*Athous bicolor* ou d'*Agriotes gallicus*).

Beaucoup d'espèces d'Élatérides sont floricoles à l'état adulte; elles se tiennent aussi volontiers sur le feuillage des arbres et des arbustes, et sur les plantes basses. Cependant, certaines espèces répugnent à s'écarter du sol et ne volent que rarement: c'est le cas des *Hypnoidus* par exemple.

7. Récolte et mise en collection

Compte tenu du comportement des adultes pendant la période d'activité, beaucoup d'espèces d'Élatérides peuvent être capturées en fauchant les plantes basses, les buissons, les arbustes et le feuillage bas des arbres au moyen d'un classique filet fauchoir. Il n'est pas rare que les taupins tombés au fond du filet arrivent à s'en échapper en sautant (grâce à leur appareil de saut, voir ci-dessus). Le collectionneur fera bien d'en tenir compte pour s'emparer de ses captures, par exemple en utilisant un aspirateur à bouche.

Pour les espèces dont les larves se développent dans le bois décomposé, on trouvera leurs adultes souvent plus facilement dans leur loge nymphale, au début du printemps, en émiettant soigneusement de vieilles souches ou des troncs

¹ qui vivent dans le bois en décomposition.

d'arbres cariés, ou en cherchant sous les écorces des arbres morts où ils se réfugient.

Certaines espèces, particulièrement intéressantes, vivent au bord des ruisseaux, des mares ou des marais, parmi les cailloux et les déchets organiques gorgés d'eau (feuilles mortes, débris de branchages, etc...). On conseille parfois, pour faciliter leur recherche, la méthode du tamisage.

Les méthodes de piégeage classiques en entomologie sont d'un médiocre rendement pour la récolte des élatérides. Les plateaux colorés (jaunes) remplis d'eau peuvent attirer certaines espèces comme *Agriotes ustulatus*. Dans le même ordre d'idées, il ne faut jamais négliger de jeter un coup d'oeil dans les abreuvoirs à vaches (ou autres bassins d'eau du même type), dans lesquels on peut avoir la bonne fortune de trouver l'une ou l'autre grande espèce plutôt rare, comme *Stenagostus villosus*. Les "pièges à fosse" (ou "pitfall traps"), appâtés ou non, ne permettent guère la récolte d'élatérides, sauf dans certains sites favorables à la présence d'espèces qui ne volent pas ou guère, comme *Hypnoidus riparius*.

Les individus récoltés seront anesthésiés, de préférence par des vapeurs d'éther acétique (acétate d'éthyle), qui a l'avantage de maintenir plus longtemps la souplesse des muscles et des articulations. Ils seront préparés pour la collection comme les autres coléoptères: les individus d'une taille supérieure à 10 mm seront montés sur une épingle d'entomologie, plantée dans le coin supérieur gauche de l'élytre droit, tandis que les individus d'une taille inférieure seront collés sur un petit carton rectangulaire. Comme certains caractères importants doivent être observés sur la face inférieure, il peut être utile d'utiliser des cartons rectangulaires dont un côté est largement découpé en demi-lune.

Rappelons qu'il est recommandé de faire sortir les organes sexuels de chaque individu juste avant de l'épingler ou de le coller, en exerçant une légère pression sur l'abdomen. Cette opération ne peut être pleinement réussie que si l'individu est encore suffisamment souple, mais pas trop.

Bien secs, et conservés en boîtes à double gorge pour éviter le parasitisme par des anthrènes, les élatérides se conservent bien et gardent en général leurs couleurs originelles. Toutefois, certains *Ampedus* aux élytres rouges peuvent pâlir au cours du temps ou au contact de certains agents conservateurs. Il n'est donc pas souhaitable d'introduire des substances répulsives vis-à-vis des parasites dans les boîtes contenant ces espèces, d'autant plus que la couleur des élytres constitue un caractère spécifique important.

Pour la conservation des larves, il est préférable d'ébouillanter l'échantillon (pour détruire les enzymes susceptibles de produire le noircissement des téguments), puis de conserver l'individu dans de l'alcool 60%, additionné de glycérine (5%). Comme les larves possèdent généralement une cuticule fortement sclérifiée², elles peuvent aussi être conservées à sec comme des adultes, mais l'abdomen a tendance à s'aplatir.

² Pour signifier que la cuticule est durcie, il convient d'employer le terme "sclérifiée", et d'éviter l'expression "chitinisée", souvent employée à tort par les auteurs. En effet, la chitine est présente à tous les niveaux de la cuticule, et elle est naturellement souple. La cuticule ne devient "dure" (= "sclérifiée") qu'à la suite d'un processus de tannage des protéines associées à la chitine.

**Tableaux d'identification et description
des espèces de la faune de Belgique
et du Grand-Duché de Luxembourg**

I. Identification de la famille des Elatérides et des familles voisines

On reconnaîtra facilement un coléoptère appartenant à la superfamille des Sternoxia. Par contre, les diverses familles qui constituent cette superfamille présentent souvent un aspect extérieur assez proche de celui d'un Elatéride. On trouvera ici une table d'identification qui permettra de bien séparer ces diverses familles de Sternoxia.

A. Caractères propres aux *Sternoxia*

Les 3 paires de tarsi sont pentamères (5 articles). Les cavités coxales antérieures s'ouvrent vers l'arrière. Les hanches (= coxa) antérieures sont globuleuses. Le sternite prothoracique s'étend vers l'arrière, entre les hanches, en une apophyse qui s'étend au delà du bord postérieur du prothorax et se loge dans une cavité du mésosternum, entre les hanches de la 2^{ème} paire de pattes.

On notera encore que l'abdomen montre 5 sternites (exception: 6 sternites chez certains Elatérides et chez les Cébrionides) et que les hanches postérieures sont étirées en lame coxale (sauf chez une famille, celle des *Cerophytidae*).

Enfin, le caractère le plus apparent (mais pas général ni exclusif aux *Sternoxia*) est évidemment la forme du pronotum, dont les angles postérieurs s'étirent en pointes plus ou moins développées vers l'arrière.

B. Table d'identification des familles de *Sternoxia*

Je propose ici une clé de détermination aussi pratique que possible, valable pour les espèces d'Europe occidentale seulement, et qui ne prétend en aucune façon indiquer des parentés phylétiques entre les familles.

- 1 - Antennes: les 3 derniers articles sont élargis de manière asymétrique, et forment ainsi une sorte de petite massue (Fig. 9)

Famille des **THROSCIDAE**

Un seul genre (*Throscus*) en Belgique, comprenant plusieurs espèces de très petite taille (moins de 4 mm), difficiles à identifier (Fig. 9: *Throscus dermestoides*)

- 1' - Antennes filiformes, dentées, ou pectinées, mais jamais terminées par une massue 2

- 2 - Hanches postérieures sans lame fémorale (c.-à-d. qu'elles sont aplaties en lamelle, mais non creusées par en dessous pour abriter le fémur). Pattes moyennes et postérieures avec un long trochanter, presque aussi long que le fémur.

Famille des **CEROPHYTIDAE**

Une seule espèce en Belgique: *Cerophytum elateroides*, de couleur noire, aux antennes (pectinées chez le mâle) plantées en avant de la tête sur une protubérance en forme de bosse).

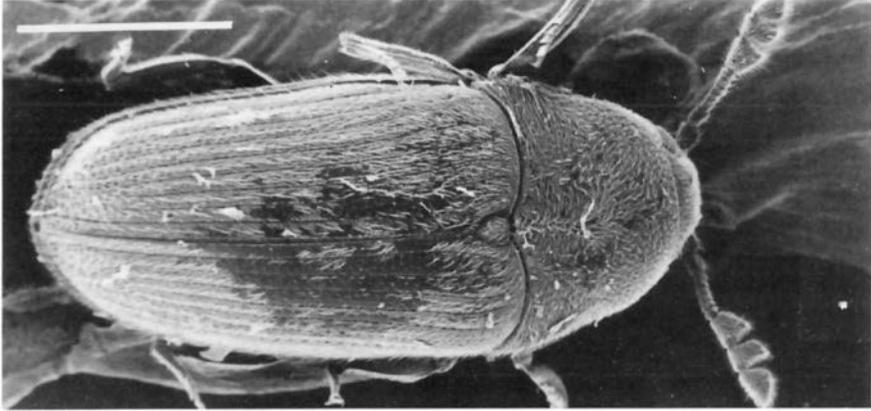


Fig. 9. *Throscus dermestoides* (Throscidae). Vue dorsale; antennes en massue asymétrique (échelle: 1 mm).

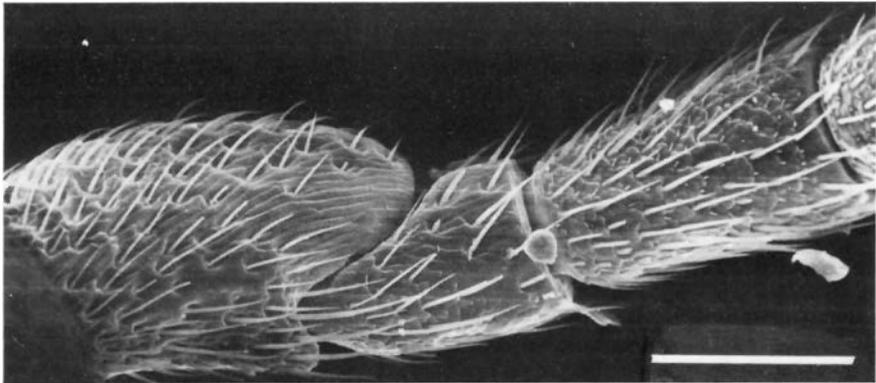


Fig. 10. *Hylis olexai* (Eucnemidae). Premiers articles de l'antenne droite (échelle: 0,1 mm).

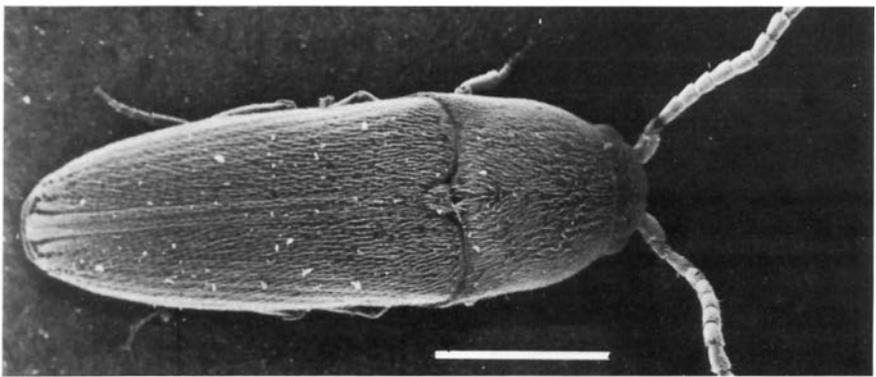


Fig. 11. *Hylis olexai* (Eucnemidae). Vue dorsale (échelle: 1 mm).

2' - Hanches postérieures formant une lame fémorale. Pattes moyennes et postérieures avec un trochanter nettement plus court que le fémur . . 3

3 - Prothorax et mésothorax fermement emboîtés, non mobiles l'un par rapport à l'autre, l'apophyse prosternale étant encastrée à demeure dans le mésosternum. Sternites abdominaux 1 et 2 intimement soudés dans la partie médiane.

Famille des *BUPRESTIDAE*

Vaste famille, comprenant de nombreuses espèces, surtout en région méditerranéenne et sous les tropiques. Espèces souvent rutilantes, brillamment colorées de teintes métalliques.

3' - Prothorax et mésothorax très mobiles l'un par rapport à l'autre; l'apophyse prosternale jouant librement dans la fossette mésosternale (= appareil de saut des élatérides). Sternites abdominaux 1 et 2 non soudés, séparés par une zone membraneuse articulaire (ce qui fait que les bords des sternites sont bien visibles) 4

4 - Deux longues épines de taille inégale à l'extrémité des tibias. Abdomen montrant 6 sternites. Pattes antérieures fouisseuses.

Famille des *CEBRIONIDAE*

Une seule espèce en Belgique: le mâle a de longues antennes, des élytres jaune-orange, et ressemble un peu à un élatéride, tandis que la femelle est aptère, a des antennes très courtes et ressemble plutôt à un scarabée.

4' - Deux courtes épines à l'extrémité des tibias. Abdomen montrant 5 sternites (sauf chez 2 espèces d'élatérides, de la sous-famille des *Denticollinae*). Pattes antérieures jamais fouisseuses 5

5 - Le 2^{me} article des antennes s'insère à l'angle apical externe du 1^{er} article (Fig. 10). Clypéus élargi vers le bas, de forme trapézoïdale (la grande base vers le bas). Pointe prosternale plate, pas très visible en vue latérale.

Famille des *EUCNEMIDAE*

Petite famille assez diversifiée, comprenant plusieurs genres (*Melasis*, *Eucnemis*, *Isorhipis*, *Dirrhagus*, *Hylis*, *Drapetes*) et une dizaine d'espèces en Belgique, de taille médiocre (inférieure à 9 mm) et dont l'aspect extérieur rappelle beaucoup celui d'un petit élatéride (Fig. 11). Ils sautent mal et rarement.

6 - Le 2^{me} article des antennes est inséré dans l'axe du 1^{er}. Clypéus jamais en forme de trapèze. Pointe prosternale bien développée, très visible en vue latérale.

Famille des *ELATERIDAE*

II. Table d'identification des sous-familles d'Elatérides de la faune de Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg

Comme pour la clé précédente, j'ai essayé de sélectionner les caractères discriminatifs accessibles au bon amateur, armé d'une loupe binoculaire courante, permettant un grossissement de 50 fois. Les sous-familles comprises dans cette clé d'identification sont évidemment fondées sur un ensemble de critères plus complexes que les seuls caractères utilisés dans cette clé. D'autre part, le classement des sous-familles dans cette clé ne présage en rien de leurs relations de parenté, pas plus d'ailleurs que leur ordre de présentation dans cet ouvrage. Je me suis borné à conserver l'ordre commode adopté par LESEIGNEUR (1972) pour la faune de France et de Corse, et par PESARINI (1978) pour la faune italienne.

- 1 - Tête rétrécie en arrière des yeux, formant des "tempes" en avant du prothorax (Figs 81-82). Abdomen à 6 sternites visibles (le 6^{ème} peu visible chez la femelle). Mentonnière (en avant du prosternum) très courte, laissant les pièces buccales à découvert *Denticollinae*, p. 110
- 1' - Tête non rétrécie en arrière des yeux, profondément engagée dans le prothorax. Abdomen à 5 sternites visibles. Mentonnière bien développée, cachant en partie les pièces buccales 2

- 2 - Ecusson (= scutellum) en forme de coeur (le bord antérieur étant entaillé par une dépression médiane aux côtés arrondis) (Figs 40, 41, 43). Apophyse prosternale courte, apparaissant comme tronquée quand on l'observe en vue latérale *Cardiophorinae*, p. 55
- 2' - Ecusson non cordiforme (le bord antérieur est tronqué, droit, ou en forme de bosse). Apophyse prosternale longue, pointue 3

- 3 - Les bords externes du prosternum sont écartés du bord inférieur des replis paranotaux, en laissant de chaque côté une longue fente béante, dans laquelle les antennes peuvent se loger entièrement (Fig. 12). Corps couvert d'écaillés (Fig. 13) *Agrypninae*, p. 32
- 3' - Les bords externes du prosternum sont soudés au bord inférieur des replis paranotaux, ce qui forme des sutures (sutures prosternales) simples ou doubles, parfois seulement évasées vers l'avant où peuvent se loger les 2 ou 3 premiers articles des antennes seulement (Figs 47, 49) 4

- 4 - Les carènes susantennaires ne se rejoignent pas au milieu du front, mais s'effacent au contraire vers le milieu, ou sont incurvées vers le bas, vers la racine des mandibules (où elles s'effacent avant d'atteindre le bord du clypéus) (Fig. 14) 5
- 4' - Les carènes susantennaires se rejoignent au milieu du front, formant ainsi une carène clypéofrontale continue, qui sépare le front du clypéus (celui-ci peut être large, ou au contraire très étroit et comme écrasé par la carène frontale) (Figs 21, 60) 8

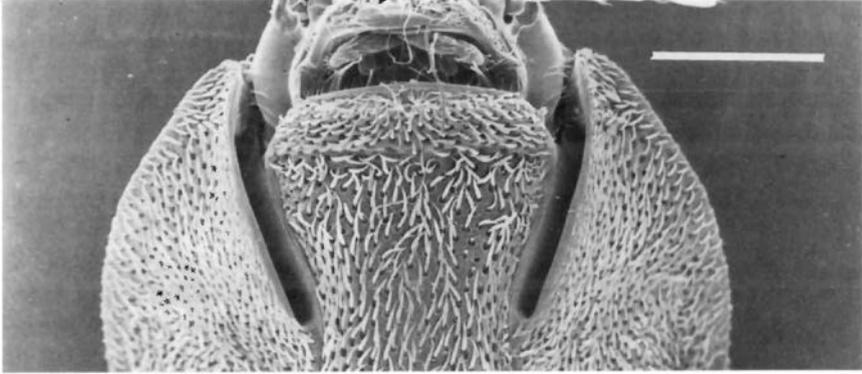


Fig. 12. *Agrypnus murinus* (Agrypninae). Vue ventrale du prothorax: sillons antennaires (échelle: 1 mm).

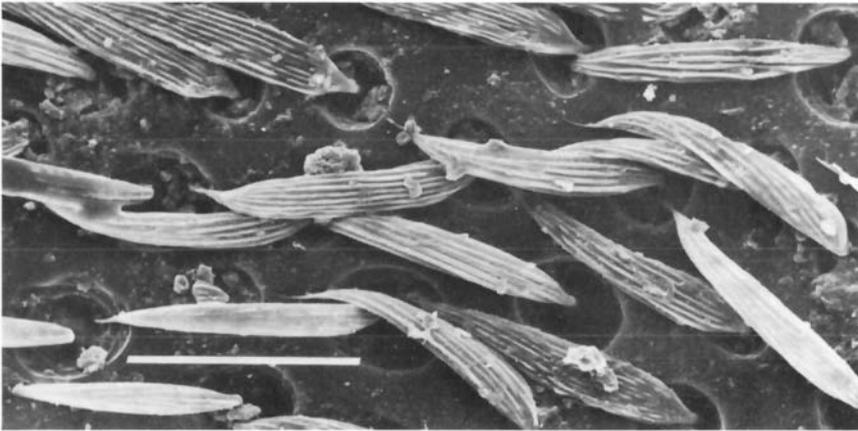


Fig. 13. *Agrypnus murinus* (Agrypninae). Poils en écailles (échelle: 0,1 mm).

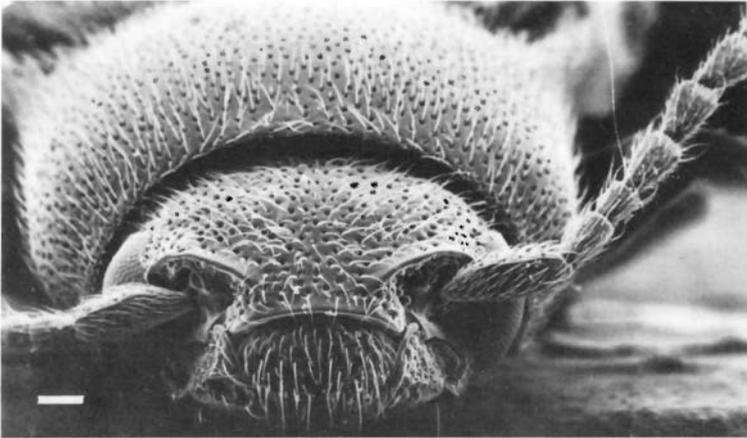


Fig. 14. *Agriotes acuminatus* (Agriotinae). Exemple de carènes susantennaires incurvées vers le bas, ne formant pas de carène clypéo-frontale (échelle: 0,1 mm).

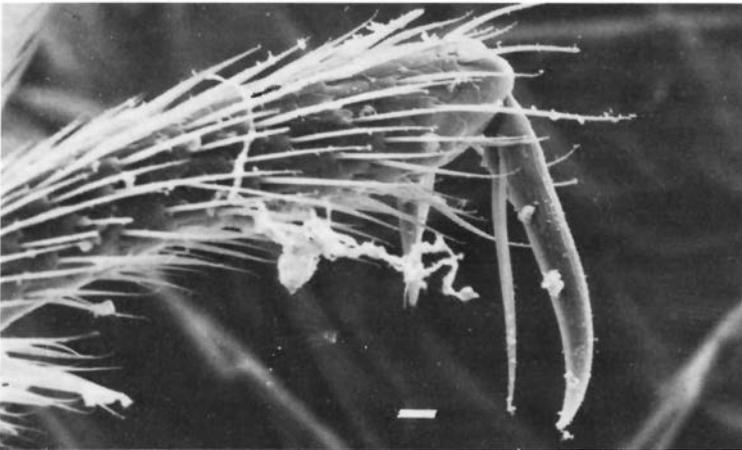


Fig. 15. *Drasterius bimaculatus* (Conoderinae). Soie à la base de chaque griffe du tarse (échelle: 0,01mm).

- 5 - Griffes munies de dents, comme un peigne, sur leur bord inférieur (Fig. 18) *Adrastinae*, p. 105
- 5' - Griffes simples, non dentées 6
- 6 - Hanches postérieures larges, dont le bord interne porte une dent vers l'arrière (au niveau le plus large). Dernier article des antennes étranglé à l'extrémité, échancré à chaque bord. Une seule espèce, de grande taille (plus de 17 cm), couverte uniformément d'une pubescence courte, dense, régulière, d'un roux doré, sur le dessus du corps . . *Elaterinae*, p. 92
- 6' - Hanches postérieures sans expansion dentée du côté interne. Dernier article des antennes sans étranglement 7
- 7 - Tête prognathe (pièces buccales dirigées vers l'avant). Les carènes susantennaires s'effacent vers le milieu, où elles forment parfois une sorte de bourrelet lisse en avant du front. Front plat ou déprimé
. *Ctenicerinae*, p. 81
- 7' - Tête non prognathe (pièces buccales inclinées vers le bas). Les carènes susantennaires sont incurvées vers le bas, où elles forment un angle avec le bord du clypéus (Fig. 14). Front bombé *Agriotinae*, p. 93
- 8 - Griffes garnies d'une forte rangée de dents sur le bord inférieur (Fig. 18) *Melanotinae*, p. 63
- 8' - Griffes simples, munies tout au plus d'une seule expansion dentiforme 9
- 9 - Chacune des griffes des tarse porte, à sa base, une longue soie raide³⁾ (Fig. 15). Carène marginale du prothorax infléchie vers le bas (voir aussi 10 ci-dessous). Une seule espèce susceptible d'être trouvée en Belgique, de petite taille (3,5 à 5,5 mm), d'un noir brillant, aux élytres marqués de taches rougeâtres ou ochracées, "en damier", dont l'une, jaune pâle, de forme arrondie sur le quart postérieur de chaque élytre
. *Conoderinae*, p. 34
- 9' - Griffes des tarse sans longue soie raide à leur base 10
- 10 - Carène marginale du prothorax fortement infléchie vers le bas. Une seule espèce en Belgique, de petite taille (4,5 à 6,5 mm), qui a l'allure d'un banal *Agriotes pallidulus* (Fig. 44) *Pomachiliinae*, p. 65
- 10' - Carène marginale du prothorax rectiligne, horizontale 11
- 11 - Carène frontale complète, délimitant le front comme un plateau. Cette carène est rebordée sur toute sa longueur (Fig. 16). Espèces (de la faune belge) de très petite taille, inférieure à 5 mm . . . *Negastriinae*, p. 48

³⁾ Ce caractère, fondamental et évident chez les espèces exotiques, est difficile à voir sur l'espèce présente en Europe occidentale. On sera donc attentif aux autres caractères.

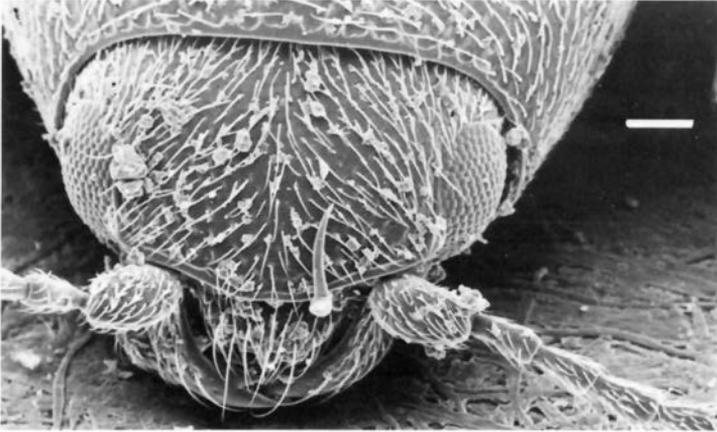


Fig. 16. *Zorochrus dermestoides* (Negastrinae). Carène clypéofrontale rebordée (la soie dressée au milieu est un artefact) (échelle: 0,1 mm).

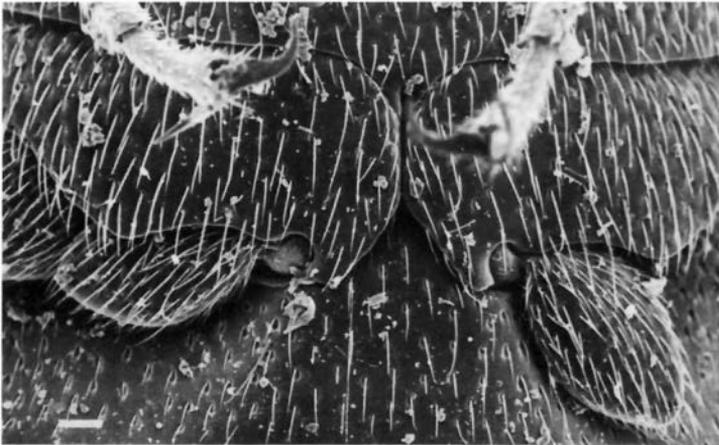


Fig. 17. *Ampedus pomonae* (Ampedinae). Hanches postérieures (échelle: 0,1 mm).

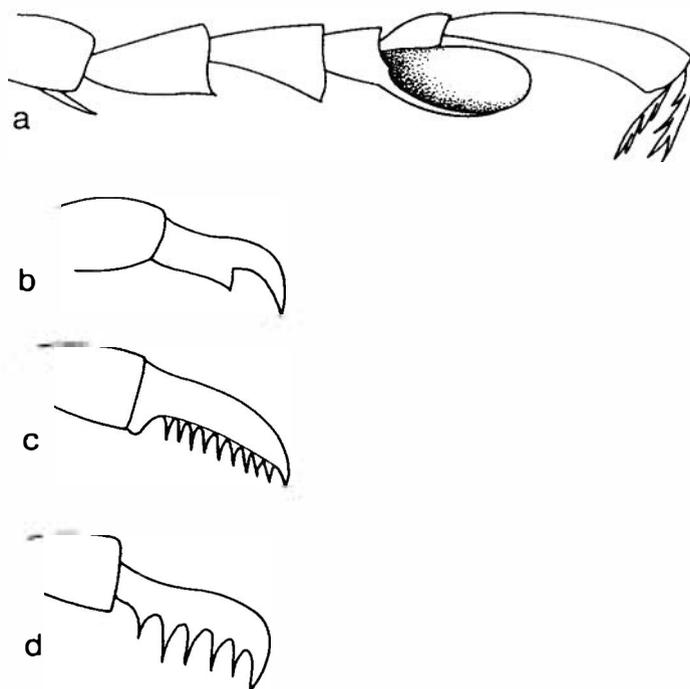


Fig. 18. Tarse et griffes. a: *Synaptus filiformis*; b: *Dicronychus* sp.; c: *Melanotus* sp.; d: *Adrastus* sp.

- 11' - Carène frontale plus ou moins accentuée, mais non rebordée. Espèces (de la faune belge) de taille supérieure à 5 mm 12

- 12 - Prosternum large (plus large que les deux replis paranotaux, mesure prise au milieu du prothorax). Hanches moyennes aussi rapprochées l'une de l'autre que les hanches antérieures. Elytres uniformément noirs. Une seule espèce en Belgique, noire à reflets légèrement bronzés, de forme très élargie (longueur = 2,4 fois la largeur), de taille inférieure à 6,5 mm *Hypnoidinae*, p. 46
- 12' - Prosternum étroit (plus étroit que les deux replis paranotaux pris ensemble). Hanches moyennes plus rapprochées l'une de l'autre que les hanches antérieures. Elytres le plus souvent colorés ou brunâtres, rarement uniformément noirs. Formes allongées, de taille presque toujours supérieure à 6,5 mm 13

- 13 - Bouche prognathe (pièces buccales dirigées "en avant des yeux"). Les hanches postérieures, étroites vers l'extérieur, s'élargissent progressivement et faiblement (2 à 2,5 fois) vers l'intérieur, sans former de dent ni d'angle aigu au niveau de l'insertion du trochanter *Athoinae*, p. 66

- 13' - Bouche non prognathe (pièces buccales dirigées vers le bas). Les hanches postérieures, étroites vers l'extérieur, s'élargissent fortement (3 à 4 fois) vers l'intérieur, en formant sur leur bord postérieur une expansion anguleuse ou une dent, près de l'insertion du trochanter (Fig. 17). Forme générale du corps souvent compacte (thorax et élytres de même largeur), régulièrement atténuée tant vers l'avant que vers l'arrière, la base du pronotum s'appliquant étroitement à l'avant de l'arrière-corps (c.-à-d. à la base des élytres et à leurs "épaules") (Fig. 19) 14

- 14 - Troisième article des tarsi lamellé. Une seule espèce possible en Belgique, de couleur fauve *Physorrhinae*, p. 45
- 14' - Troisième article des tarsi non lamellé *Ampedinae*, p. 35

III. Sous-famille des *AGRYPNINAE*

Cette sous-famille correspond aux "Agrypnites" de CANDÈZE (1857) et aux *Adelocerini* de DU BUYSSON (1893). C'est FLEUTIAUX (1919) qui éleva ce groupement naturel au rang de sous-famille des *Agrypninae*. Cette sous-famille est très diversifiée dans les régions tropicales et équatoriales, mais compte peu d'espèces en Europe occidentale. Comme les larves vivent parfois dans le bois de diverses essences, il se peut que certaines espèces exotiques soient introduites chez nous avec des bois importés (cas probable de l'*Adelocera modesta* décrit par CANDÈZE en 1867, sur la base d'un exemplaire trouvé à Gand par PULS (1867) (LAURENT, 1965).

Table des genres et espèces de la faune belge

- 1 - Suture prosternale évasée en sillon antennaire sur les 2/3 antérieurs seulement, non évasée dans le 1/3 postérieur, de sorte que les antennes ne peuvent s'y replier entièrement (sauf si elles se recourbent sur elles-mêmes) (Fig. 12). Le 3^{ème} article des antennes est court et globuleux, comme le 2^{ème}, et même un peu plus court.

Genre *Agrypnus* ESCHSCHOLTZ, 1829

Une seule espèce en Belgique . . . *Agrypnus murinus* (LINNÉ, 1758)
Longtemps comprise comme appartenant au genre *Lacon* GERMAR (nec LAPORTE) et connue sous le nom de *Lacon murinus*, cette espèce fut ensuite inféodée au genre *Adelocera* et appelée pendant longtemps *Adelocera murina*. Suite à la sérieuse révision des *Agrypninae* par VON HAYEK (1973), cette espèce doit, en fait, être rattachée au genre *Agrypnus* ESCHSCHOLTZ.

Facile à reconnaître par sa forme large, le pronotum bosselé (deux protubérances un peu en arrière du milieu), le corps entièrement couvert de poils en forme d'écaillés de couleur brune, beige, grise ou blonde, qui masquent la couleur noire de la cuticule. Ne pas confondre avec *Prosternon tessellatum*, qui a un peu le même facies, superficiellement. Taille: 11 à 17 mm de long.

Espèce ubiquiste, dont les larves vivent dans tous les types de sols, et se nourrissent soit de racines de graminées, soit de radicelles de jeunes arbres, notamment fruitiers. Elles sont parfois nuisibles aux cultures de céréales. Les adultes apparaissent dès le début du printemps. Leur période d'activité s'étend de fin mars à début juillet avec un maximum en mai. Ils volent fréquemment au soleil et se posent volontiers sur la végétation basse et sur les fleurs (ombellifères, aubépines, ...). Ils fréquentent peu les milieux boisés et humides. Répandu partout en Belgique, comme aux Pays-Bas et au Grand-Duché de Luxembourg.

Carte n° 2

- 1' - Suture prosternale évasée en sillon antennaire sur presque toute sa longueur, presque jusqu'à la cavité coxale correspondante, de sorte que les antennes peuvent s'y replier entièrement sans se recourber. Le 3^{ème} article des antennes est plus large que le 2^{ème}.

Genre *Lacon* LAPORTE DE CASTELNAU, 1836 2

Deux espèces ont été citées de Belgique, une seule fois, au milieu du siècle dernier. Ce sont probablement des captures accidentelles, peut-être des individus provenant de bois importés.

- 2 - Téguments noirs, couverts d'écailles courtes, ovales. Les écailles de couleur claire (beige, cendrée ou dorée) recouvrent une bonne partie du pronotum, et forment sur les élytres une bande transversale en zigzag, ainsi que d'autres taches disséminées. Grande taille: 14 à 18 mm . . .
..... *Lacon fasciatus* (LINNÉ, 1758)
Espèce boréo-montagnarde, prise à Embourg (près de Liège) avant 1863, en juin (citée par MIEDEL, 1873). Se développe dans les troncs cariés de conifères.
- 2' - Téguments d'un brun-rougeâtre, couverts d'écailles allongées, de forme lancéolée. Les écailles de couleur claire envahissent presque tout le pronotum et forment 2 bandes transversales dorées sur les élytres, l'une près de la base, l'autre (plus large) près de l'apex. Taille plus faible: 9 à 12 mm *Lacon querceus* (HERBST, 1784)
A été citée de Belgique dans le catalogue de MATHIEU (1859), qui la disait "très rare, localisée en Campine dans les sapinières". C'est pourtant une espèce qui vit dans les troncs de chêne et de hêtre envahis par la carie rouge, et dont la distribution en France ne dépasse pas les vallées de l'Oise et de la Marne (LESEIGNEUR, 1972).

IV. Sous-famille des *CONODERINAE*

La seule espèce de cette sous-famille susceptible d'être trouvée en Belgique est *Drasterius bimaculatus* (Rossi, 1790). Elle présente une grande variabilité dans la distribution des taches colorées sur les élytres, mais on la reconnaîtra à la présence presque constante d'une tache arrondie, d'un jaune pâle, au-dessus de l'apex des élytres, ainsi qu'à la carène marginale du prothorax infléchie vers le bas (alors que le front présente une carène clypéo-frontale). Taille: 3,5 à 5,5 mm.

Le caractère des soies raides à la base des griffes, si évident chez les nombreuses espèces tropicales de cette sous-famille, est souvent difficile à voir sur cette espèce-ci. On la confond parfois, dès lors, (à cause des 2 taches jaunâtres à l'apex des élytres) avec *Zorochrus dermestoides*, mais le pronotum brillant, finement ponctué sur tout le disque, les angles postérieurs du prothorax longs et très aigus, ainsi que la carène clypéo-frontale peu marquée et nullement rebordée, permettront de reconnaître *D. bimaculatus*.

Cette espèce n'a été observée qu'une seule fois en Belgique, en 1881, à Tessenderloo (Campine limbourgeoise) par H. DONCKIER. Elle pourrait être retrouvée en Belgique, car sa distribution s'étend en France depuis les régions méridionales jusque l'Oise et la Marne (LESEIGNEUR, 1972). On doit la chercher dans les sables humides ou sous les cailloux et les matières organiques décomposées au bord des ruisseaux.

Carte n° 3

V. Sous-famille des AMPEDINAE

Pendant longtemps, ce groupe très homogène d'Elatérides a été connu sous le nom d'Elatérites (CANDÈZE, 1858), d'Elaterini ou d'Elaterinae. Mais, comme le premier *Elater* décrit par LINNÉ est une espèce appartenant à un tout autre groupe, cette dénomination a dû être remplacée par celle d'*Ampedinae*, suivant FLEUTIAUX, 1947.

Toutes les espèces de cette sous-famille vivent, à l'état larvaire, dans les troncs et les souches d'arbres plus ou moins décomposés ou dans le terreau des vieux arbres creux; elles ont un régime carnivore ou parfois saprophage. La sous-famille des *Ampedinae* compte, dans la faune belge, cinq genres et 19 espèces.

- 1 - Pronotum entièrement d'un beau rouge vif. Deuxième article des antennes très petit, globuleux. Antennes dentées en scie à partir du 3^{me} article.

Genre *Ischnodes* GERMAR, 1844

Une seule espèce en Belgique

. *Ischnodes sanguinicollis* (PANZER, 1793)

Très caractéristique par la couleur du prothorax. De moeurs très discrètes, crépusculaires. La larve habite le terreau des vieux chênes, hêtres, ormes, peupliers.

Observée à 2 reprises seulement en Belgique, dans le Pays de Herve, en 1914 et en 1953.

Carte n° 4

- 1' - Pronotum noir ou (rarement) d'un brun très foncé 2

- 2 - Sutures prosternales non excavées vers l'avant en sillons capables d'abriter la base des antennes. Elytres noirs 3

- 2' - Sutures prosternales excavées vers l'avant, en sillons capables d'abriter la base des antennes. Elytres souvent rouges (\pm maculés de noir), parfois noirs 4

- 3 - Pattes noires ou brunes. Elytres ne formant pas de rebord latéral aplati à leur extrémité, mais tronqués au sommet. Ponctuation du pronotum forte et nettement ombiliquée, d'où son aspect mat. Taille: 7,5 à 10,5 mm *Megapenthes lugens* (REDTENBACHER, 1842)

Cette espèce n'a jamais été trouvée en Belgique, mais, si elle est rare partout en France, elle a été observée en forêt de Compiègne, à St Cloud et en forêt de Fontainebleau. Il n'est donc pas impossible qu'on puisse la trouver occasionnellement en Belgique.

- 3' - Pattes de couleur jaune-rougeâtre. Elytres formant un rebord latéral aplati à leur extrémité (une sorte de "marche-pied"), non tronqués. Pronotum à ponctuation moins forte, non ombiliquée, d'où son aspect brillant. Taille: 6 à 8,5 mm

. *Prokraerus tibialis* (BOISDUVAL & LACORDAIRE, 1835)

Cette espèce très discrète, vivant dans le tronc carié de diverses essences feuillues, n'a été observée en Belgique qu'une dizaine de fois, dans diverses localités situées presque toutes au sud du sillon Sambre-et-Meuse, dans le Hainaut comme dans les provinces de Liège et de Luxembourg.

Carte n° 5

- 4 - Deux carènes aux angles postérieurs du pronotum (l'une d'elles plus courte, située le long du bord externe de l'angle postérieur, parfois peu nette). Entièrement d'un noir brunâtre sur le dessus mais d'un rouge sombre sur toute la face ventrale, les pattes et le front. Taille: 9,5 à 11 mm *Brachyonus megerlei* (LACORDAIRE, 1835)
Cette espèce a été maintenue par LESEIGNEUR (1972) au sein du genre *Ampedus*, dans le sous-genre *Ectamenogonus* BUYSSON, 1893. D'autres auteurs (dont DU BUYSSON lui-même) ont élevé *Ectamenogonus* au rang de genre. D'après le "Käfer Mitteleuropas", ce nom générique doit être abandonné au profit de *Brachygonus* BUYSSON, 1912.

A été observée à 2 reprises en Belgique: à Glain (province de Liège), en 1889 par CANDÈZE, et à Stavelot (sans date, mais avant 1921) par DE RUDDER. Cette espèce serait à rechercher dans le terreau de vieux chênes atteints de carie rouge (LABLOKOFF, 1943). Les adultes sont crépusculaires ou nocturnes.

Carte n° 6

- 4' - Une seule carène aux angles postérieurs du pronotum. Thorax toujours d'un noir profond sur les deux faces; élytres soit rouges, plus ou moins tachés de noir, soit entièrement noirs (tout au moins pour les espèces de la faune belge)⁽⁴⁾.

Genre *Ampedus* GERMAR, 1844 5

Ce genre, très homogène, a été connu pendant longtemps sous le nom de genre *Elater* LINNÉ. Il y a peu de différences entre les espèces, même au niveau des pièces copulatrices. La coloration des élytres est un bon caractère discriminatif, mais elle s'altère parfois en collection, ou sous l'effet des produits anesthésiants. L'identification spécifique est donc difficile, et les erreurs ne sont pas rares dans les collections.

- 5 - Coloration du dessus du corps entièrement d'un noir profond 6

- 5' - Elytres rouges (de divers tons de rouge), marqués ou non de taches noires 8

- 6 - Pronotum d'aspect mat, dû à la ponctuation très dense, ombiliquée sur les côtés, moins dense et peu nettement ombiliquée sur le disque. Un large sillon longitudinal s'étend sur la moitié postérieure du disque du pronotum. Taille: 9 à 12,5 mm . . . *Ampedus aethiops* (LACORDAIRE, 1835)

On a cru que cette espèce pouvait appartenir à la faune belge, sur base d'un exemplaire de la collection de l'I.R.S.N.B., pris au Bois St Michel (près de St Hubert) en 1844 par WESMAEL, et identifié comme "Elater aethiops". Il s'agit plutôt d'une forme aberrante de l'*Ampedus nigerrimus* (LACORDAIRE) (E. EVERTS, *in litt.*; JEUNIAUX, 1990). A ma connaissance, *A. aethiops* n'a donc jamais été trouvé en Belgique. C'est d'ailleurs une espèce de montagne (Alpes, Vosges, Jura, Pyrénées) qui vit au-dessus de 1000 m d'altitude.

* En France, on peut trouver trois espèces (*A. erythrogonus*, *A. ruficeps* et *A. sinuatus*) dont le thorax est taché de rouge à l'avant ou à l'arrière.

- 6' - Pronotum d'aspect brillant, à ponctuation moins forte et moins dense, sans sillon longitudinal sur la partie postérieure du disque 7
- 7 - Ponctuation ombiliquée sur toute la longueur des côtés du pronotum. Articles des antennes (à partir du 4^{ème}) à peu près aussi larges que longs. Taille: 7,5 à 10 mm *Ampedus nigerrimus* (LACORDAIRE, 1835)
Une seule capture connue de Belgique, à Bois St Michel (près de St Hubert) en 1844. L'espèce est pourtant réputée largement répandue en France (LESEIGNEUR, 1972) et en Allemagne (LOHSE, 1979). Elle est à rechercher dans les souches de chêne et de châtaignier atteintes de carie rouge, dans les forêts humides, en plaine.
- 7' - Ponctuation éparse, peu profonde, ombiliquée au plus sur la partie antérieure des côtés du pronotum (et encore, de manière peu nette, et parfois pas du tout). Articles des antennes allongés, plus longs que larges. Taille: 7 à 8 mm *Ampedus nigrinus* (HERBST, 1784)
A été observée à 5 reprises (dont 2 fois en 1989) dans la région des Hautes Fagnes (Jalhay, Hertogenwald, Quarreux, Stavelot) et à 4 reprises dans le sud de la province de Luxembourg (Bouillon, Muno, Les Epioux) (JEUNIAUX, 1990, 1995). C'est une espèce rare et très localisée en France, où elle habite les régions montagneuses (LESEIGNEUR, 1972), mais on la trouve aussi aux Pays-Bas (dans le sud du Limbourg), au Danemark, en Ecosse et dans le nord de l'Angleterre (MENDEL, 1988). A rechercher dans les souches ou les troncs décomposés des sapins et des épicéas.

Carte n° 12

- 8 - Elytres rouge sanguin, marqués d'une large tache noire ou brune à l'apex, qui s'étend sur tout le tiers postérieur des élytres, souvent délimitée en forme d'arc vers l'avant. Pronotum d'aspect brillant, marqué d'une ponctuation fine, espacée, à peu près homogène, seulement un peu plus grosse et parfois légèrement ombiliquée vers l'avant, surtout sur les côtés. Taille: 7 à 10 mm (Fig. 19) *Ampedus balteatus* (LINNÉ, 1758)
La larve vit dans les arbres morts ou cariés de diverses essences, feuillues ou résineuses. L'adulte émerge au milieu du mois d'avril, et est actif jusque fin juin. Répandu partout en Belgique, assez commun aux Pays-Bas, mais plus rare en Ardenne et au Grand-Duché de Luxembourg. N'a jamais été observé dans le sud de l'Entre-Sambre-et-Meuse (vallée du Viroin).

Carte n° 7

- 8' - Elytres uniformément rouges, ou marqués d'une tache apicale plus petite (moins d'un quart de la longueur de l'élytre), ou de taches disposées autrement 9
- 9 - Pronotum marqué d'une ponctuation forte, dense, nettement ombiliquée, à peu près homogène sur toute la surface (à peine moins forte et moins dense à l'arrière du disque), ce qui lui donne un aspect mat 10
- 9' - Pronotum d'aspect brillant, la ponctuation étant plus fine, plus éparse et non ombiliquée sur le disque 11

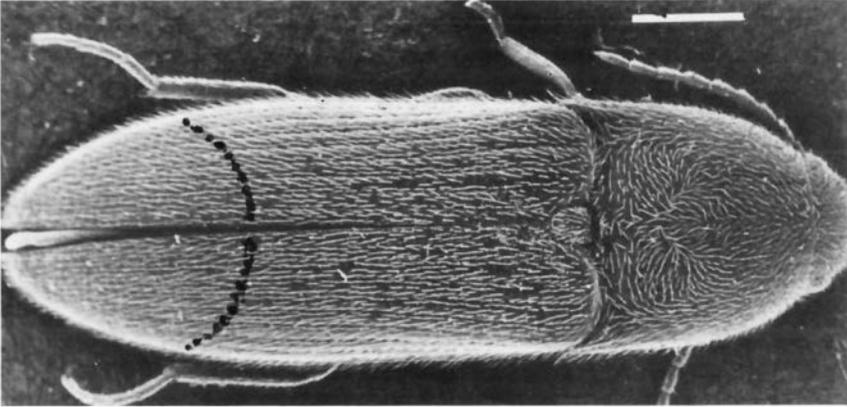


Fig. 19. *Ampedus balteatus* (Ampedinae). Vue dorsale (le trait pointillé sur les élytres indique la limite antérieure de la tache noire, invisible sur une photo au microscope électronique) (échelle: 1 mm).

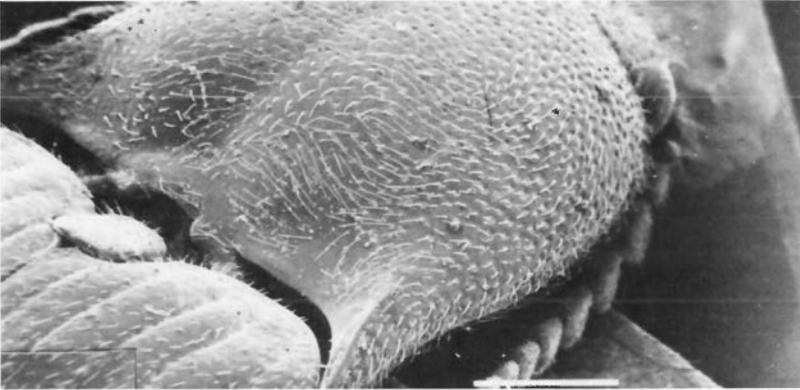


Fig. 20. *Ampedus sanguineus*. Prothorax vu par l'arrière (échelle 1 mm).

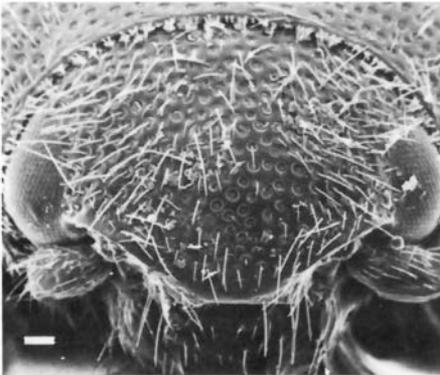


Fig. 21. *Ampedus pomorum*. Tête: carène clypéo-frontale vue de face (échelle: 0,1 mm).

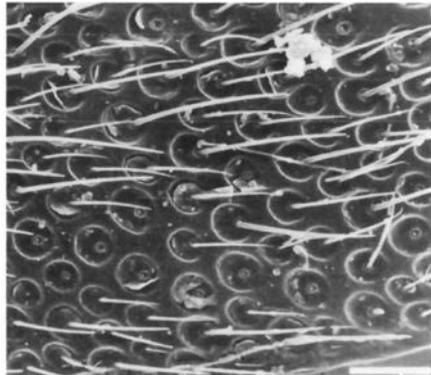


Fig. 22. *Ampedus pomonae*. Ponctuation des côtés du pronotum (détail) (l'avant est vers la gauche) (échelle: 0,1 mm).

10 - Elytres d'un rouge sanguin vif, marqués (pas toujours) d'une petite tache noire à l'apex. Pronotum moins long que large, ne présentant pas une zone médiane lisse, sans ponctuation, sur le disque. Taille: 9 à 13 mm
..... *Ampedus praeustus* (FABRICIUS, 1792)
N'a été pris que 3 fois en Belgique, dans le Hainaut et dans la province de Liège. Existe probablement au Grand-Duché de Luxembourg. C'est une espèce méridionale, qui remonte cependant jusqu'au bassin parisien et la forêt de Compiègne. La larve semble s'accommoder de toutes sortes d'essences forestières, feuillues ou résineuses.

Carte n° 16

10' - Elytres d'un rouge plus sombre (rouge "ferrugineux"), parfois rembrunis sur la suture. Pronotum aussi long que large, présentant sur le disque une zone médiane lisse, sans ponctuation. Taille plus grande: 12 à 15 mm
..... *Ampedus cardinalis* (SCHIÖDTE, 1865)
Très rare en Belgique, où elle n'a été capturée qu'une seule fois, à Wandre (prov. de Liège) en 1943. C'est une espèce très discrète, crépusculaire, dont la larve vit dans les vieux chênes cariés (LABLOKOW, 1943).

Carte n° 8

11 - Les côtés du pronotum, le long de la carène marginale, sont marqués d'une ponctuation grosse et ombiliquée sur toute leur longueur. Les points sont très rapprochés, presque tangents; l'intervalle entre les points est inférieur à leur diamètre (Fig. 22). Sur le disque, la ponctuation est plus grosse (souvent ombiliquée) vers le bord antérieur qu'au milieu et vers la base **12**

11' - Les côtés du pronotum sont marqués d'une ponctuation inégale: vers l'avant, les points sont assez gros, ronds, denses (mais non tangents), ombiliqués (Fig. 24); vers l'arrière, les points sont nettement plus petits, de forme plus ou moins allongée, épars, non ombiliqués (ou alors, s'il y a un ombilic, il est excentrique, décalé près du bord antérieur du point) (Fig. 25) **15**

12 - Ponctuation du disque et de la base du pronotum moins forte et moins ombiliquée (parfois pas ombiliquée du tout) que celle du bord antérieur, mais néanmoins bien marquée, non réduite à un fin pointillé. Base du pronotum marquée par un profond sillon médian qui s'étend vers l'avant sur une partie du disque (Fig. 20). Taille: 11 à 17,5 mm **13**

12' - Ponctuation du disque et de la base du pronotum fine, espacée, non ombiliquée. Sillon médian de la base du pronotum peu marqué, et ne s'étendant nullement sur le disque. Taille plus faible: 8 à 12 mm ..
..... **14**

13 - Sillon médian de la base du pronotum très profond et très étendu vers l'avant, sur la partie centrale du disque, presque jusqu'au bord antérieur (Fig. 20). Pilosité noire sur la tête et le pronotum, brune ou rousse sur les élytres. Forme générale progressivement rétrécie en avant et en arrière à partir du milieu du corps. Taille: 12 à 17,5 mm
..... *Ampedus sanguineus* (LINNÉ, 1758)

C'est le plus grand des *Ampedus* de la faune belge, aux élytres d'un rouge vif sur toute la surface, bien reconnaissable au sillon longitudinal médian qui traverse le pronotum (Fig. 20).

La larve se développe dans le bois mort ou carié des conifères. C'est une espèce en expansion dans le sud et l'est de la Belgique et dans le Grand-Duché de Luxembourg depuis le début du 20^e siècle, probablement consécutivement à l'extension des plantations de pins et d'épicéas (JEUNIAUX, 1989, 1990). Elle semble également devenue plus fréquente aux Pays-Bas. On peut trouver les adultes en loge nymphale, dans les souches de conifères, dès le mois de janvier jusqu'en juin. La période d'activité des adultes va de fin mai à fin juillet.

Carte n° 17

- 13' - Sillon médian de la base du pronotum beaucoup plus court: il est largement évasé et bien marqué à l'arrière, mais ne s'étend que sur la partie arrière du disque, et ne dépasse pas le milieu du pronotum. Pilosité du prothorax presque toujours entièrement rousse. Forme générale plus cylindrique, rétrécie plus rapidement vers l'avant à partir du milieu du pronotum, et vers l'arrière à partir du milieu des élytres. Taille plus faible: 11 à 14 mm . . . *Ampedus cinnabarinus* (ESCHSCHOLTZ, 1829) Se développe dans le bois décomposé de diverses essences de feuillus, où on peut trouver les adultes en loge nymphale dès le début de l'année. Les adultes éclosent fin mai et restent en activité jusque fin juillet, parfois jusqu'en août. Espèce relativement rare en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg, très rare aux Pays-Bas, surtout localisée au sud du sillon Sambre-et-Meuse. Elle n'est fréquente que dans le sud de la province de Luxembourg.

Carte n° 9

- 14 - Les points ombiliqués des côtés du pronotum sont très serrés, jointifs, tangents (ne laissant pratiquement pas de surface libre entre eux) (Fig. 22). Elytres toujours d'un beau rouge vif, sans taches noires sauf à l'extrême pointe, de manière peu visible. La pilosité est très variable. Taille: 8 à 11 mm *Ampedus pomonae* (STEPHENS, 1830) Souvent confondue avec d'autres espèces (*A. pomorum* par ex.) dont elle a la même forme générale et la même coloration lorsqu'il s'agit de vieux exemplaires qui ont perdu la teinte rouge vif originelle des élytres. La larve se développe dans le bois mort des charmes et des saules. Assez rare partout en Belgique, aux Pays-Bas et au Grand-Duché de Luxembourg, sans localisation particulière.

Carte n° 14

- 14' - Les points ombiliqués des côtés du pronotum sont moins serrés, non jointifs, laissant entre eux un espace de cuticule lisse à peu près égal au diamètre d'un point. Elytres d'un rouge vif marqués généralement d'une longue tache noire à cheval sur la ligne de jointure des élytres. Cette tache s'étend plus ou moins en largeur, mais est parfois réduite à la largeur du premier intervalle entre les stries. Dans certains cas, la tache fusiforme est réduite à une marge rembrunie le long de la suture élytrale. Taille: 10 à 12 mm *Ampedus sanguinolentus* (SCHRANK, 1776) Facile à reconnaître sous la forme type, lorsque la tache fusiforme élytrale est bien développée. Heureusement, la grande majorité des exemplaires capturés en

Belgique présentent ce caractère (la variété *immaculatus* SCHAUFF, sans tache, n'a été observée que 3 fois en Belgique).

La larve se développe dans le bois carié de diverses essences, surtout feuillus (bouleau, aulne, chêne, ...). L'espèce semble devenue très rare en Belgique. On la trouve encore principalement en Campine anversoise et limbourgeoise. Elle semble manquer totalement dans le Hainaut, en Ardenne, en Lorraine belge et au Grand-Duché de Luxembourg; par contre, elle n'est pas rare aux Pays-Bas.

Carte n° 18

- 15 - Elytres d'un jaune doré ou safran clair, ornés chacun à l'apex d'une tache noire nettement délimitée en arc de cercle, s'étendant sur le quart postérieur de l'élytre à peu près; souvent, les élytres sont, de plus, marqués d'une petite tache noire arrondie, bien centrée, tout à l'avant près de leur base (variété *seidlitzii* BUYSSON). La ponctuation des côtés du pronotum est faite, vers l'avant, de petits points assez espacés. Antennes fortement dentées en scie. Longueur: 8,5-10 mm

. *Ampedus elegantulus* (SCHÖNHERR, 1817)

Cette belle espèce est très rare, même en France où elle est localisée dans les régions de l'est et du sud-est. Elle a été observée pour la première fois en Belgique en 1991, dans la région de Dalhem par J.M. WARLET (communication personnelle), qui l'y a retrouvée depuis lors à plusieurs reprises. Les exemplaires que j'ai pu examiner appartenaient à la variété *seidlitzii* BUYSSON.

Carte n° 10bis

- 15' - Elytres de couleur rouge, ou de couleur jaune paille, mais toujours sans tache noire apicale sur le quart postérieur de chaque élytre. Jamais de tache noire punctiforme à la base des élytres. La ponctuation des côtés du pronotum est, vers l'avant, faite de points nettement plus serrés . . 16

- 16 - La ponctuation du pronotum est très différente entre l'avant et l'arrière: elle est grosse, ronde, ombiliquée, serrée (confluente) sur toute la partie antérieure du pronotum, le long du bord antérieur (Fig. 23), tandis qu'elle est fine, éparsée, non ombiliquée sur le disque et en arrière. Sur les côtés du pronotum, la ponctuation est ronde, dense et ombiliquée vers l'avant (Fig. 24), tandis que vers l'arrière, les points sont étirés et plus ou moins ombiliqués, mais l'ombilic est décentré (il est situé près du bord antérieur du point étiré (Fig. 25)). Pronotum nettement plus large que long, régulièrement rétréci vers l'avant presque dès la base

. *Ampedus corsicus* (REITTER, 1918)

(= *Elater pomonae* var. *quercicola* BUYSSON, 1887)

Réputée commune en France, cette espèce n'est connue que de deux localités en Belgique: Wandre et Esneux, près de Liège (JEUNIAUX, 1990, 1995). Il est possible de la confondre avec *A. pomorum* si on n'est pas attentif au caractère de la ponctuation du pronotum. La larve a la réputation de s'attaquer aux larves de Lucanides, dans les hêtres et les chênes cariés (IABLOKOFF, 1943) ou les saules.

Carte n° 10

- 16' - Ponctuation du disque du pronotum peu différente entre l'avant et l'arrière, bien que toujours plus fine et plus espacée en arrière. Ponctua-

tion des côtés du pronotum constituée, à l'avant, de points ronds, petits, peu serrés, modérément ombiliqués, séparés les uns des autres par une distance de 2 à 3 diamètres; à l'arrière, les points sont faiblement marqués, étirés, espacés, non ombiliqués 17

- 17 - Elytres rouge ferrugineux, portant presque toujours une tache noire courte, mais très nette à l'apex, s'étendant à peu près sur le dixième postérieur de la surface élytrale. Troisième article des antennes égal en longueur au 2^{me}, ou un peu plus long (1 fois et demi la longueur du 2^{me}). Forme générale longuement ovale, c.-à-d. très progressivement rétrécie à partir du milieu vers l'avant et vers l'arrière. Taille: 7 à 9,5 mm .

. *Ampedus elongatulus* (FABRICIUS, 1787)

La variété sans taches noires (var. *discanus* BUYSSON) n'a été trouvée qu'une fois en Belgique. La larve vit dans le bois carié de diverses essences. Les adultes éclosent à partir de fin avril, et restent en activité jusque fin juillet, avec un maximum au début de juin; on les trouve alors sur les fleurs et les plantes basses. Habite tout le sud du sillon Sambre-et-Meuse, surtout le sud des provinces de Namur et de Luxembourg, ainsi que le Grand-Duché de Luxembourg. Bien qu'on ne l'ait pas observé dans les provinces flamandes de Belgique, elle n'est pas rare aux Pays-Bas, notamment dans le nord-est.

Carte n° 11

- 17' - Apex des élytres sans tache noire, ou seulement enfumé à l'extrême pointe. Troisième article des antennes deux fois plus long que le 2^{me}

. 18

- 18 - Elytres de couleur jaune paille ou jaune safran, couverts d'une pilosité entièrement dorée ou rousse. Pronotum très brillant, couvert d'une ponctuation éparse, très fine, et d'une pilosité noire. Pronotum allongé (surtout chez les ♂), à peu près aussi long que large. Taille: 7,5 à 12 mm

. *Ampedus nigroflavus* (GOEZE, 1777)
(= *Elater crocatus* LACORDAIRE, 1835)

On peut confondre cette espèce avec des exemplaires décolorés d'*Ampedus pomorum* (bien contrôler les autres caractères).

La larve se développe dans le bois carié de diverses essences de feuillus (surtout de saule, en Belgique). Les adultes éclosent à partir du mois de mai et peuvent être trouvés en activité jusqu'en juillet.

Peu commun en Belgique, où on le trouve surtout dans le centre du pays et dans la vallée de la Meuse jusqu'en Hollande. Il est très rare en Ardenne, dans les Hautes Fagnes et au Grand-Duché de Luxembourg.

Carte n° 13

- 18' - Elytres de couleur rouge sombre (rouge ferrugineux), couverts d'une pilosité noire ou brune sur la surface, rousse sur les épipleures. Pronotum peu brillant, couvert d'une ponctuation plus dense, moins fine. Pronotum moins allongé, plus large que long. Taille: 9 à 12 mm

. *Ampedus pomorum* (HERBST, 1784)
(= *Elater ferrugatus* LACORDAIRE, 1835)

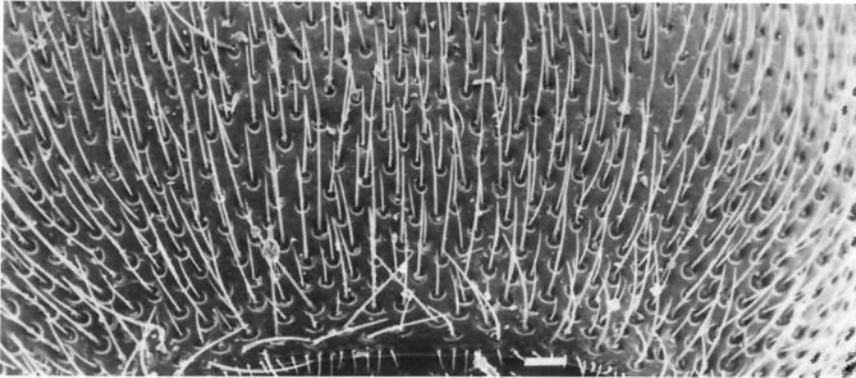


Fig. 23. *Ampedus corsicus* (Ampedinae). Ponctuation du disque du pronotum (région antérieure) (échelle: 0,1 mm).

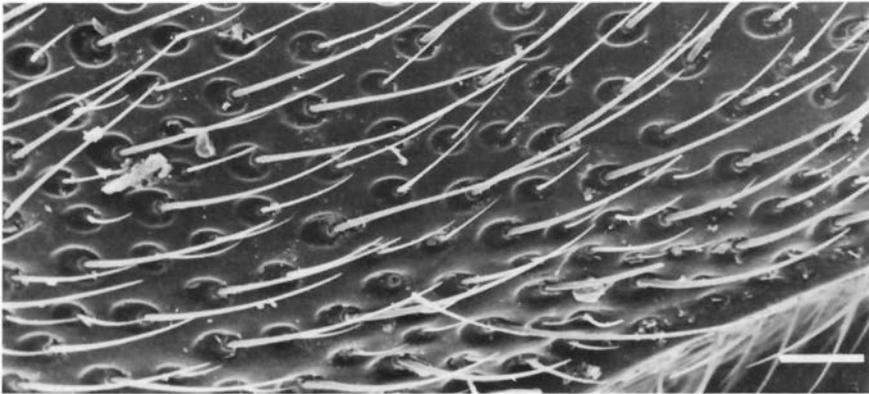


Fig. 24. *Ampedus corsicus*. Ponctuation des côtés du pronotum, vers l'avant (la tête est à gauche) (échelle: 0,1 mm).

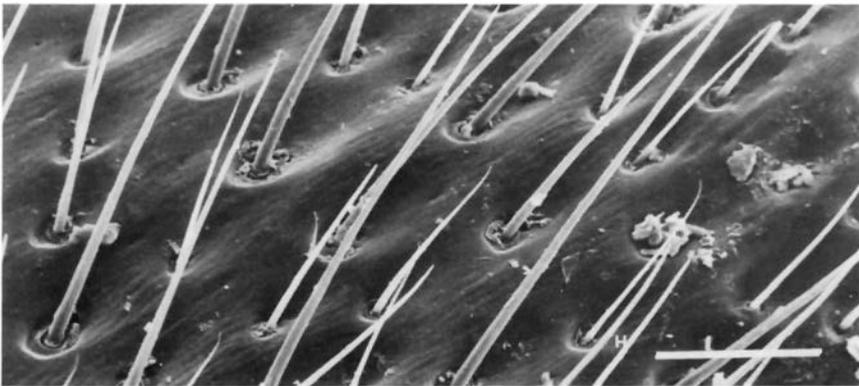


Fig. 25. *Ampedus corsicus*. Ponctuation des côtés du pronotum, vers l'arrière (la tête est à gauche) (échelle: 0,1 mm).

Les exemplaires décolorés (dans les vieilles collections, p. ex.) peuvent être confondus avec *A. nigroflavus*).

La larve vit dans les troncs vermoulus ou cariés de diverses essences: saule, peuplier, charme, chêne, hêtre, aulne, etc. Les adultes éclosent à partir de mai, et sont actifs jusqu'au début du mois de juillet.

C'est l'espèce d'*Ampedus* la plus commune en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg, mais elle semble rare dans les Flandres et en Campine, ainsi qu'aux Pays-Bas.

Carte n° 15

VI. Sous-famille des *PHYSORRHININAE*

Cette sous-famille, bien diversifiée sous les tropiques, ne comprend que les genres *Anchastus* et *Porthmidius* dans la faune d'Europe occidentale. Une seule espèce pourrait être observée en Belgique: de couleur uniformément fauve, dont le pronotum se prolonge par des angles postérieurs longs, divergents, portant 2 carènes, et un petit pinceau de poils agglutinés. Les tarsi possèdent une large lamelle arrondie portée par le 3^{ème} article. Taille: 6,5 à 7,5 mm

. *Porthmidius austriacus* (SCHRANK, 1781)

Cette espèce n'a été signalée qu'une seule fois en Belgique, à Charleroi (collection WESMAEL) par CANDÈZE (1859). Comme on la trouve dans la forêt de Compiègne, il n'est pas impossible qu'on puisse l'observer à nouveau dans le sud de la Belgique.

Carte n° 19

VII. Sous-famille des *HYPNOIDINAE*

Une seule espèce présente en Belgique

. *Hypnoidus riparius* (FABRICIUS, 1792)

Se caractérise par sa forme très bombée et très élargie (Fig. 26), et par sa couleur d'un noir uniforme, peu brillant, à reflets légèrement bronzés sur le pronotum. Le disque du pronotum est bosselé et couvert d'une ponctuation éparse; la pilosité, sur l'arrière du disque, est plus ou moins nettement orientée en spirale, de chaque côté, en avant des angles postérieurs (Fig. 27).

Larves et adultes vivent au bord des ruisseaux, des rivières et des mares, dans les sols gorgés d'eau, parmi les racines des plantes basses ou sous les gravillons. Les adultes volent très rarement (voire pas du tout) et ne se déplacent guère qu'au niveau du sol. On peut ainsi les récolter au moyen de pièges à fosse ("pitfall traps") (JEUNIAUX & DUFRÈNE, 1995).

Cette espèce est surtout présente dans les massifs montagneux d'Europe centrale et occidentale, ainsi qu'en Grande-Bretagne. En Belgique, elle est localisée au sud du sillon Sambre-et-Meuse, surtout sur le plateau des Hautes Fagnes. Elle n'y est probablement pas rare, mais elle échappe souvent aux récolteurs en raison de son comportement très discret et de sa petite taille (5 à 6 mm). Elle n'a pas encore été signalée au Grand-Duché de Luxembourg.

Carte n° 20

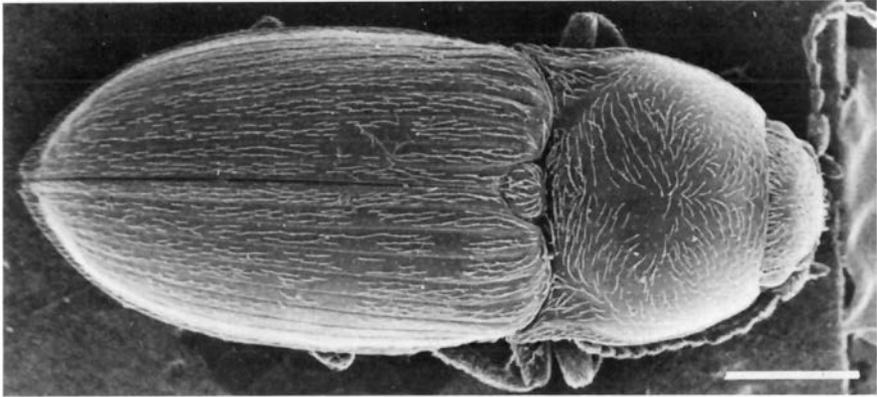


Fig. 26. *Hypnoidus riparius* (Hypnoidinae). Vue dorsale (échelle: 1 mm).

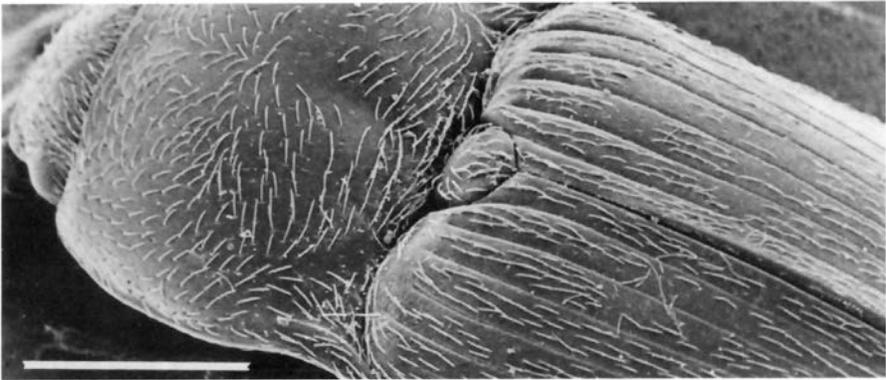


Fig. 27. *Hypnoidus riparius* (Hypnoidinae). Vu par l'arrière: sillon du pronotum, et stries élytrales (échelle: 1 mm).

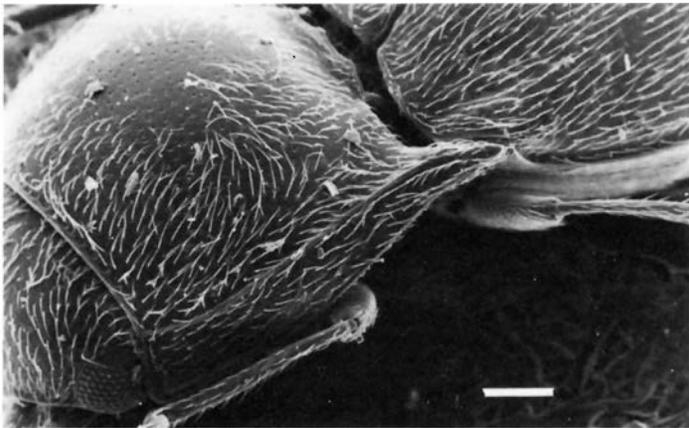


Fig. 28. *Quasimus minutissimus* (Negastriinae). Vue latérale du pronotum, montrant la carène des angles postérieurs du pronotum, et la ponctuation fine et éparse du disque du pronotum (échelle: 0,1 mm).

VIII. Sous-famille des *NEGASTRIINAE*

Récemment isolée de celle des *Hypnoidinae* (NAKANE, 1953), cette sous-famille des *Negastriinae* renferme de nombreuses espèces de très petite taille, souvent difficiles à déterminer. La plupart d'entre elles vivent au bord des eaux, dans les cailloutis, les débris végétaux, ou dans les sols sablonneux, secs ou humides. On peut essayer de reconnaître les espèces de la faune belge (ou susceptibles d'en faire partie) d'après le tableau suivant, valable surtout pour les mâles (les femelles de certaines espèces proches sont parfois non identifiables).

- 1 - Espèce minuscule, de 2 à 2,2 mm de long. Les angles postérieurs du pronotum portent une carène qui se prolonge vers l'avant, parallèlement à la carène marginale, jusqu'à atteindre le bord antérieur du pronotum, au niveau de l'oeil (Fig. 28). Stries des élytres presque nulles. Disque du pronotum brillant, couvert d'une ponctuation fine et éparse (Fig. 28). D'un noir uniforme, sauf les pattes et les antennes qui sont brunes.

Genre *Quasimus* DES GOZIS, 1886

Une seule espèce en Europe occidentale

. *Quasimus minutissimus* (GERMAR, 1817)

Facile à reconnaître malgré sa petite taille, cet élatéride se comporte différemment des autres *Negastriinae*: les adultes volent volontiers et se posent sur les feuilles des arbustes et des plantes basses, où on les capture au filet fauchoir.

Localisé au sud du sillon Sambre-et-Meuse, où il n'est pas rare; ne semble pas encore avoir été observé au Grand-Duché de Luxembourg. Période d'activité des adultes: de mi-mai à mi-août, avec un maximum en juillet.

Carte n° 21

- 1' - Taille généralement supérieure à 2,2 mm. Carène des angles postérieurs du pronotum s'étendant vers l'avant, mais sans atteindre le bord antérieur du pronotum (parfois, pas de carène du tout). Stries des élytres bien marquées 2

- 2 - Prothorax très bombé, globuleux (Fig. 29); pronotum lisse et brillant, couvert d'une ponctuation fine et éparse, jamais granuleuse (Fig. 30), sans carène médiane lisse. Les angles postérieurs du pronotum sont aigus, légèrement divergents et portent une courte carène, peu marquée (Fig. 29). Taille: 3 à 4 mm.

Genre *Oedostethus* LECONTE, 1853
(= *Fleutiauxellus* MÉQUIGNON, 1930)

Seule espèce observée en Belgique

. *Oedostethus quadripustulatus* (FABRICIUS, 1792)

Connu autrefois sous les noms de genre *Hypnoidus* ou *Cryptohypnus*, puis de *Fleutiauxellus*. De couleur noire, avec, plus souvent, deux petites taches jaunes ou ocres sur les angles postérieurs du prothorax, et quatre taches ovales, plus grandes, de même couleur, sur les élytres: deux aux épaules et deux vers l'apex. Ce système de coloration entraîne parfois des confusions avec les *Zorochus*.

Rare en Belgique, observé jusqu'ici sur le plateau des Hautes Fagnes, ainsi que sur les rives argilo-sablonneuses de la basse Meuse, à Maeseycck et à Maasmechelen.

Carte n° 22

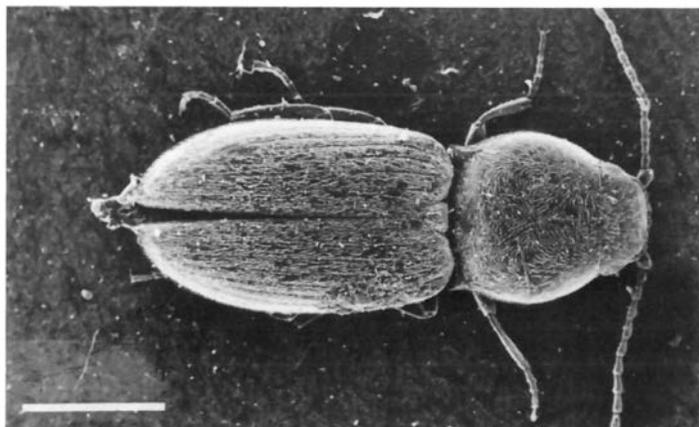


Fig. 29. *Oedestethus* (= *Fleutiauxellus*) *quadripustulatus* (Negastriinae). Vue dorsale (échelle: 1 mm).

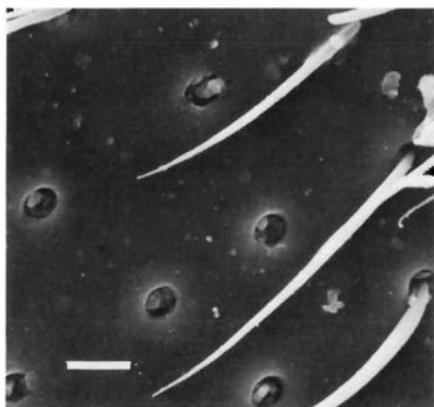


Fig. 30. *Oedestethus quadripustulatus*. Ponctuation du pronotum (échelle: 0,01 mm).



Fig. 31. *Negastrius pulchellus*. Vue dorsale des élytres: convexité des interstries (échelle: 0,1 mm).



Fig. 32. *Negastrius pulchellus* (Negastriinae). Vue dorsale (échelle: 1 mm).

NB: Il existe en France une espèce voisine, *O. maritimus* (CURTIS) au pronotum beaucoup moins convexe et de couleur uniformément noire. C'est une espèce de montagne, qu'on trouve parfois à basse altitude (LESEIGNEUR, 1972).

2' - Prothorax moins bombé; pronotum marqué, au moins en avant, d'une ponctuation rugueuse, granuleuse, lui donnant (au moins partiellement) un aspect mat (Figs 32-33). Pronotum traversé par une carène médiane (ou une zone lisse médiane) plus ou moins marquée (Figs 32-33) 3

3 - Pronotum couvert entièrement d'une ponctuation rugueuse, granuleuse (Figs 31-32). Les interstries des élytres sont fortement convexes, surtout au niveau des épaules, formant des côtes bien détachées, séparées par des stries profondément creusées (Figs 31-32).

Genre *Negastrius* THOMSON, 1859 4

Deux petites espèces en Belgique, à élytres noirs ornés de taches jaunes plus ou moins découpées en bandes parallèles.

3' - Pronotum marqué d'une ponctuation rugueuse, granuleuse (Fig. 35) dans la partie antérieure seulement. Interstries des élytres plans ou faiblement convexes; stries élytrales peu profondes.

Genre *Zorochrus* THOMSON, 1859 5

Quatre petites espèces en Belgique, aux élytres noirs, ornés ou non de 2 ou 4 taches jaunes circulaires. Très difficiles à séparer les unes des autres, même d'après la forme des édéages.

4 - Pronotum un peu plus large que long; ses pointes postérieures sont légèrement divergentes, et les côtés sont sinués au-devant de celles-ci (Fig. 32). Les stries des élytres sont profondes à l'avant, mais deviennent superficielles à l'arrière. Taille: 2,5 à 5 mm

. *Negastrius pulchellus* (LINNÉ, 1761)

Très semblable à *Negastrius sabulicola*; vit dans les sables humides et les cailloutis au bord des mares et ruisseaux, en colonies très denses et très localisées. Les adultes sont actifs de fin mars à mi-juillet (maximum en mai-juin). Autrefois répandu surtout au nord du sillon Sambre-et-Meuse en Belgique, ainsi qu'aux Pays-Bas, il semble devenu beaucoup plus rare depuis 1950. Existe aussi au Grand-duché de Luxembourg, dans les sables détritiques des petites vallées humides de la zone jurassique.

Carte n° 23

4' - Pronotum un peu plus long que large; ses pointes postérieures ne sont pas divergentes, et les côtés ne sont presque pas arqués au devant des angles postérieurs. Les stries des élytres sont à peu près aussi profondes à l'avant qu'à l'arrière. Taille: 2,9 à 5,5 mm

. *Negastrius sabulicola* (BOHEMAN, 1853)

Très semblable à l'espèce précédente, dont elle a les mêmes caractères écologiques, mais semble beaucoup plus rare. On ne la connaît, de Belgique, que de deux localités des environs de Bruxelles.

Carte n° 24

- 5 - Surface du corps plane, non bombée. Pronotum à ponctuation granuleuse régulière, s'étendant sur une grande partie du disque, sauf vers l'arrière, d'où son aspect mat. Carène des angles postérieurs du pronotum ne dépassant pas le milieu des côtés. Très petite taille (1,5 à 2,5 mm), couleur uniformément noire (sauf les appendices)
. *Zorochrus meridionalis* (LAPORTE DE CASTELNAU, 1840)
Cette petite espèce, aux moeurs nocturnes, hygrophiles et sabulicoles, a été citée de la province de Liège dans le catalogue de MATHIEU (1859) mais n'a jamais été observée en Belgique depuis lors. Il n'est cependant pas impossible qu'on puisse la trouver en Belgique, car elle est citée d'Alsace, d'une part, de Grande-Bretagne, d'autre part.
- 5' - Corps plus ou moins bombé, à surface convexe. Ponctuation granuleuse du pronotum limitée à un champ antérieur plus ou moins triangulaire, ne s'étendant pas vers l'arrière, d'où l'aspect partiellement plus brillant de celui-ci. Carène des angles postérieurs du pronotum s'étendant souvent au-delà du milieu des côtés (Figs 33-34). Taille généralement supérieure (2,3 à 3,8 mm); coloration souvent caractérisée par 2 ou 4 taches claires sur les élytres 6
- 6 - Rapport de la longueur des élytres à celle du pronotum (mesuré sur la ligne médiane) compris entre 2,1 et 2,5. Forme générale relativement peu convexe (Figs 33-36) (rapport de la longueur totale, prise entre la crête clypéo-frontale de la tête et l'apex des élytres, à la hauteur maximum du prothorax, entre sternite et sommet du pronotum, compris entre 2,1 et 2,4)⁹. Côtés du pronotum faiblement sinués au devant des angles postérieurs, progressivement rétrécis vers l'avant (Fig. 33). Disque du pronotum densément ponctué, peu brillant. Elytres peu arqués sur les côtés, à bords parallèles sur les 2/3 antérieurs. Edéage 4 à 5 fois plus long que large *Zorochrus dermestoides* (HERBST, 1806)
Les auteurs du "Käfer Mitteleuropas" adoptent aujourd'hui le nom *Zorochrus minimus* (LACORDAIRE, 1835) pour désigner cette espèce, alors que LESEIGNEUR (1970, 1972), qui a fait la révision des espèces européennes du genre *Zorochrus*, considère que cette dénomination s'applique à une variété du *dermestoides* (HERBST), qui paraît toujours valide.
Grande variabilité individuelle. En Belgique, on trouve surtout la variété *submaculatus* REITTER dont les élytres sont marqués chacun de 2 taches jaunes, l'une à l'épaule, l'autre avant l'apex. Difficile à distinguer de *Z. dufouri* (DU BUYSSON), même d'après les édéages (LESEIGNEUR, 1970, 1972). Les tibias antérieurs des mâles sont élargis, sur le bord interne, en une lamelle longuement arrondie, portant une rangée de courtes épines (Fig. 38).

⁹ La notion de "forme convexe ou bombée" est assez subjective. On peut la quantifier au moyen d'un oculaire micrométrique; la longueur totale de l'insecte est facile à mesurer (en vue plongeante). L'épaisseur du thorax doit être mesurée en vue parfaitement latérale, entre le plan du sternite et le sommet du pronotum.



Fig. 33. *Zorochrus dermestoides*.
Vue dorsale (échelle: 1 mm).

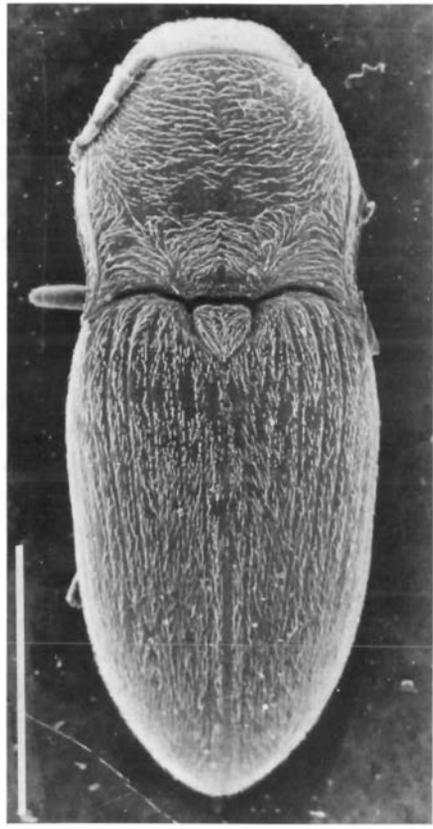


Fig. 34. *Zorochrus flavipes*. Vue
dorsale (échelle: 1 mm).

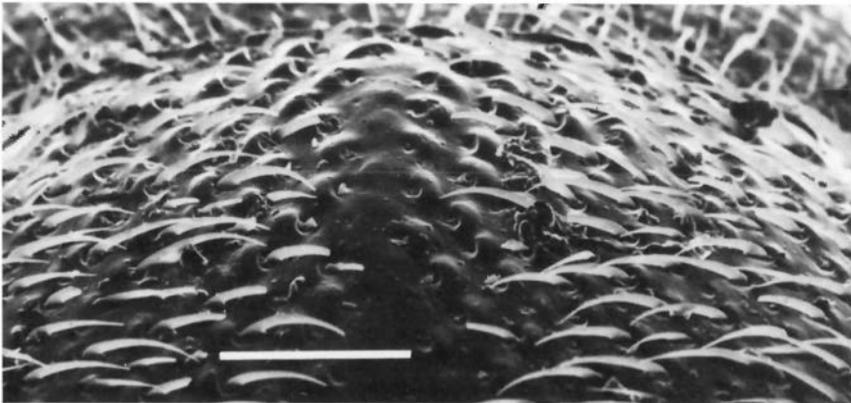


Fig. 35. *Zorochrus dermestoides* (Negastriinae). Pronotum: région antérieure:
ponctuation "granuleuse" (échelle: 0,1 mm).

Cette espèce peut former des colonies très denses sur quelques m², à proximité immédiate de la berge des fleuves (comme la basse Meuse) ou des rivières. Les adultes vivent parmi les cailloux et les mottes de terre, dans les détritux végétaux et parmi les racines des plantes basses.

Sur sol sec et au soleil, ils sont très actifs et utilisent leur appareil de saut sans raison apparente. On peut les observer en activité depuis le mois d'avril jusqu'en août. Espèce probablement originaire d'Europe centrale, localisée en Belgique au sud du sillon Sambre-et-Meuse et sur les rives de la basse Meuse. Egalement dans le sud des Pays-Bas, mais n'a pas été observée au Grand-Duché de Luxembourg ni en Gaume.

Carte n° 25

6' - Rapport de la longueur des élytres à celle du pronotum inférieure à 2. Forme générale du corps plus convexe (Fig. 37) (rapport de la longueur totale à la hauteur maximale du prothorax supérieur à 2,4). Côtés du pronotum plus fortement sinués au devant des angles postérieurs, plus brièvement rétrécis vers l'avant (Fig. 34). Disque du pronotum à granulations plus fortes, plus "grossières", vers l'avant, mais moins densément ponctué vers l'arrière, donc plus brillant. Elytres un peu plus fortement arqués sur les côtés 7

7 - Petite taille (2,1 à 2,7 mm). De couleur noire uniforme, sans taches jaunes. Pattes jaunes. Tibias antérieurs du mâle non élargis en lamelle arrondie du côté interne (du moins, d'après FRANZ, 1967, et LOHSE, 1972) ou faiblement élargis (LESEIGNEUR, 1970). Edéage court, seulement 3 fois plus long que large *Zorochrus flavipes* (AUBÉ, 1850)
Très voisin de *Z. dermestoides*, au point que certains auteurs (LESEIGNEUR, 1972) pensent que ces deux espèces s'hybrident lorsqu'elles cohabitent. Probablement fréquemment confondu avec celle-ci, ou avec *Z. dufouri* DU BUYSSON, que LESEIGNEUR (1970, 1972) et DU BUYSSON (1912) considèrent comme une variété de *Z. flavipes*, contrairement à LOHSE (1972) qui en fait deux espèces distinctes. Il semble que *Z. flavipes* soit une espèce à distribution montagnarde, dont la présence en Belgique est à préciser.

Carte n° 27

7' - Taille plus grande (2,4 à 3,5 mm). Elytres habituellement marqués de 4 taches jaunes ou ocre: deux aux épaules et deux devant l'apex (mais il existe des variétés sans taches). Pattes jaunes aux fémurs rembrunis au milieu. Tibias antérieurs des mâles élargis en une forte lamelle arrondie, portant des épines bien développées. Edéage long et étroit, 5 à 6 fois plus long que large *Zorochrus dufouri* (DU BUYSSON, 1900)
Considéré comme une variété de *Z. flavipes* par LESEIGNEUR (1970) mais comme espèce distincte par LOHSE (1972). Facilement confondu avec *Z. dermestoides*. A été signalé de Belgique (sous le nom de *flavipes*) dans plusieurs localités situées dans la moitié sud du pays. Sa distribution réelle est à préciser.

Carte n° 26



Fig. 36. *Zorochrus dermestoides*. Vue latérale (échelle: 1 mm).



Fig. 37. *Zorochrus flavipes*. Vue latérale (montrant la convexité du pronotum) (échelle: 1 mm).

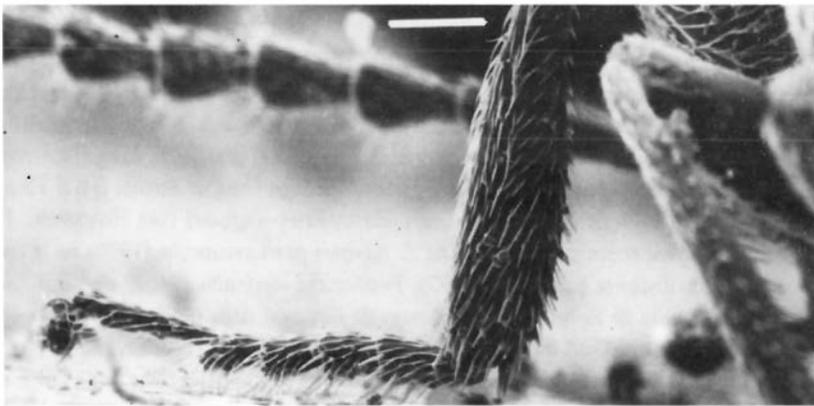


Fig. 38. *Zorochrus dermestoides*. Tibia antérieur du mâle (échelle: 0,1 mm).

IX. Sous-famille des *CARDIOPHORINAE*

Les espèces de cette sous-famille se reconnaissent au premier coup d'oeil comme appartenant à l'ensemble très homogène des *Cardiophorines*, ne serait-ce que par la forme "en coeur" de l'écusson (forme à laquelle ils doivent leur nom de "porteurs de coeur"), mais aussi par leur forme générale. Au-delà de cette première orientation, l'identification devient plus malaisée, car les caractères spécifiques sont difficiles à définir et à décrire, et sont parfois peu stables à l'intérieur de l'espèce. Un excellent caractère spécifique a été trouvé par DAJOZ (1963) au niveau de la bourse copulatrice des femelles, mais il s'agit là d'un caractère peu accessible au non-spécialiste, puisqu'il nécessite une dissection délicate et traumatisante pour l'exemplaire de collection, et qu'il ne concerne évidemment que les femelles. Dans la table d'identification qui suit, j'ai essayé de sélectionner les caractères morphologiques externes les moins aléatoires, mais je recommande la plus grande circonspection avant d'attribuer un nom d'espèce à un exemplaire douteux.

La sous-famille des *Cardiophorinae* comprend, en Belgique, dix espèces appartenant à deux genres. Un troisième genre, *Paracardiophorus*, est représenté par la seule espèce *P. musculus* (ERICHSON) dans la faune d'Europe occidentale, mais cette espèce habite la moitié sud de la France et ne semble pas avoir été observée au nord de la Seine. On pourra la reconnaître, le cas échéant, à la carène marginale du pronotum qui est bien nette, presque complète, à peu près rectiligne depuis les angles postérieurs jusqu'au quart antérieur, au niveau des yeux (ce qui est loin d'être le cas pour les autres *Cardiophorinés* de notre faune, dont les carènes marginales du pronotum sont infléchies en dessous, quand elles existent).

- 1 - Ongles des tarsi simples, non dentés à la base.
Genre *Cardiophorus* ESCHSCHOLTZ, 1829 4
- 1' - Ongles des tarsi élargis dès la base, et sur une bonne partie de leur longueur, en une expansion dentée (Fig. 18b).
Genre *Dicronychus* BRULLÉ, 1832 2
(= *Platynychus* MOTSCHULSKY, 1858)
- 2 - Les carènes marginales du pronotum se présentent comme une suture (une ligne) bien visible, qui s'étend généralement sur le 1/3 postérieur du flanc du pronotum. La base du pronotum, en face de l'écusson, forme une sorte d'accolade profonde, bisinuée (Fig. 41). Disque du pronotum couvert d'une ponctuation double (Fig. 42). Chez le mâle, les paramères de l'édéage sont dentés à l'extrémité
. *Dicronychus cinereus* (HERBST, 1784)
D'un noir profond; les élytres sont couverts d'une pilosité dense, argentée ou dorée, inclinée vers l'arrière; le thorax, par contre, porte une pilosité plus éparsée, couchée dans des directions variées. Le pronotum est d'aspect luisant; il porte une ponctuation double: sur un tapis de points très fins, assez espacés, on remarque un semis épars de points 2 à 3 fois plus gros (Fig. 42).

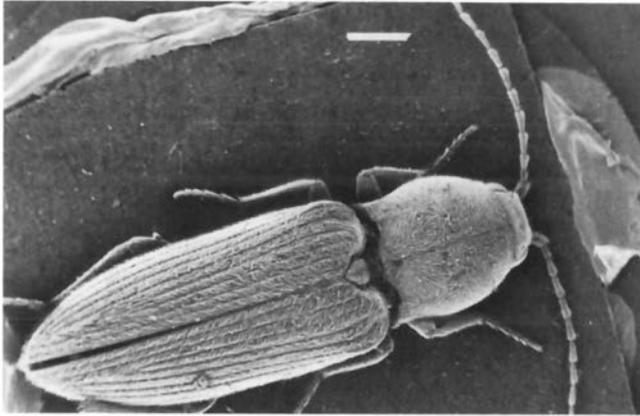


Fig. 39. *Dicronychus equiseti* (Cardiophorinae). Vue dorsale (échelle: 1 mm).



Fig. 40. *Dicronychus equiseti*. Vue dorsale du bord postérieur du pronotum (faiblement sinué) et de l'écusson cordiforme (échelle: 0,1 mm).

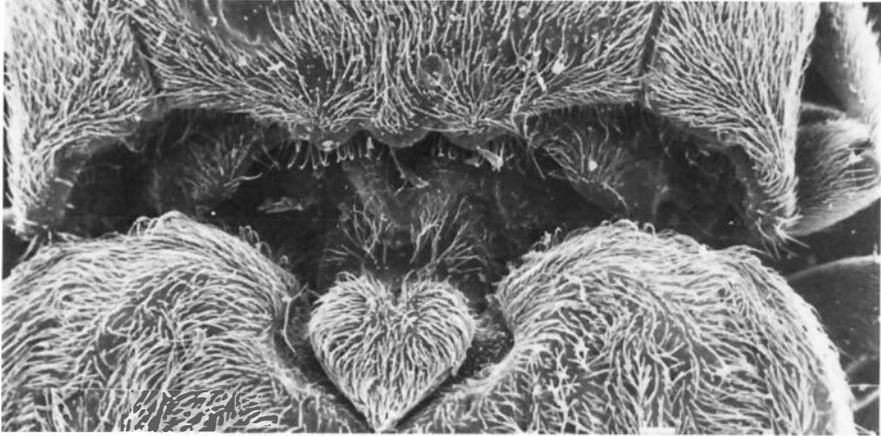


Fig. 41. *Dicronychus cinereus*. Vue dorsale du bord postérieur du pronotum (doublement sinué en accolade) et de l'écusson cordiforme (échelle: 0,1 mm).

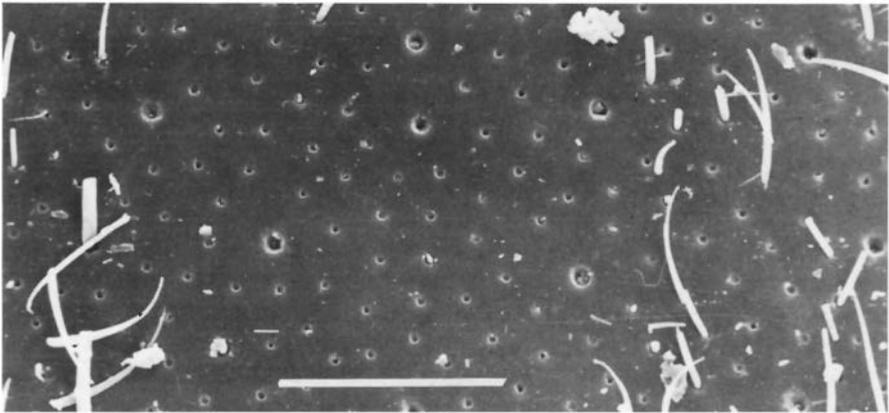


Fig. 42. *Dicronychus cinereus* (Cardiophorinae). Disque du pronotum: ponctuation double (échelle: 0,1 mm).

Vit dans les milieux sablonneux humides. Répandu dans tout le nord et le centre du pays ainsi qu'aux Pays-Bas, et dans quelques stations au sud (Meuse namuroise et basse Meuse, Hautes Fagnes, Grand-Duché de Luxembourg), toujours dans des dunes, des sables marécageux, des sablières ou des sables détritiques.

Les adultes sont actifs à partir du début avril, jusqu'en juillet, avec un maximum d'abondance très marqué fin mai-début juin.

Carte n° 28

- 2' - Les carènes marginales du pronotum se présentent comme une suture à peine visible, et sont parfois nulles. La base du pronotum forme une "accolade" peu profonde, à peine bisinuée, en face de l'écusson (Fig. 40). Chez les ♂, les paramères des édéages ne sont pas dentés à l'extrémité 3

- 3 - Le pronotum est marqué, dans sa moitié postérieure, par un long sillon médian, étroit, dont le fond est soulevé en une étroite bande brillante. La surface ventrale des angles postérieurs du pronotum est assez densément mais finement ponctuée, sauf sur une étroite bande postérieure qui est lisse et brillante *Dicronychus equisetioides* LOHSE, 1979 De couleur noire; élytres revêtus d'une pubescence grisâtre qui ne modifie pas leur couleur foncière; la pilosité est plus longue sur le pronotum, où elle est peignée vers l'arrière, de part et d'autre du sillon médian. Pattes et antennes noires ou brunes. Taille: 7,5 à 9,5 mm. Confondu pendant longtemps avec *D. equiseti*. La distribution en Belgique de *D. equisetioides* est donc mal connue.

Carte n° 30

- 3' - Pronotum sans sillon médian dans la moitié postérieure. Surface ventrale des angles postérieurs couverte de points serrés, qui lui donnent un aspect mat *Dicronychus equiseti* (HERBST, 1784) D'un noir profond; élytres revêtus d'une pubescence dense argentée ou jaunâtre inclinée vers l'arrière (Fig. 39) ce qui leur donne un aspect mat à l'oeil nu. Pattes rouges ou brun-rougeâtre. Pronotum couvert d'une ponctuation dense, fine mais assez grossière, non double, d'où son aspect mat sous la pilosité. La forme générale de cet insecte est plus étroite, plus parallèle, plus élancée que celle de l'espèce précédente (Fig. 39). Taille: 7 à 9 mm.

Vit dans les milieux sablonneux (landes, dunes), surtout au nord du sillon Sambre-et-Meuse et aux Pays-Bas. On l'a capturée exceptionnellement dans les Hautes Fagnes, ainsi que dans la partie jurassique du Grand-Duché de Luxembourg. Espèce printanière: les adultes apparaissent en avril, et sont surtout actifs pendant le mois de mai, pour disparaître au cours du mois de juin.

Carte n° 29

- 4 - Elytres noirs, marqués chacun d'une petite tache discoïdale rouge vers le 1/3 postérieur. Pronotum noir ou plus ou moins marqué de rouge. Le premier ou les 2 premiers interstries des élytres, le long de la suture, portent une pubescence grise divergente (ce qui forme une fascie blanchâtre). Taille: 6 à 8 mm *Cardiophorus biguttatus* (OLIVIER, 1790)

Cette jolie espèce, réputée exclusivement méditerranéenne, a cependant été capturée à deux reprises en Belgique au siècle dernier, au sud de Bruxelles (à Gaesbeek et à Tourneppe) (collection JACOBS et GUILLEAUME, in S.R.B.E.: JEUNIAUX, 1990). L'espèce pourrait donc (ou aurait pu) exister en Belgique dans certains biotopes exceptionnellement favorables, en l'occurrence des milieux forestiers bien exposés au sud. A rechercher en mai et juin.

Carte n° 32

- 4' - Elytres entièrement noirs ou brun foncé, sans taches discoïdales rouges
..... 5
- 5 - Pronotum unicolore, noir, brun foncé ou bronzé 7
- 5' - Pronotum bicolore, noir et rouge, parfois presque entièrement rouge
..... 6

- 6 - Pronotum rouge sur la plus grande partie de sa surface, finement bordé de noir en avant et à la base. Prosternum noir; pattes et antennes noires (sauf les articulations, qui sont rouges). Taille: 8 à 9 mm

..... *Cardiophorus gramineus* (SCOPOLI, 1763)

Facile à reconnaître par la belle couleur rouge corail du pronotum, et par la couleur d'un noir de jais brillant des élytres. Très rare en Belgique, n'a été observé avec certitude qu'à trois reprises, au siècle dernier d'une part (à Montigny-le-Tilleul et à Gaesbeek: collections JACOBS et GUILLEAUME, in S.R.B.E.), et plus récemment, d'autre part, en 1947, à Hun, par N. LELEUP. L'espèce est connue aussi des Pays-Bas. La larve vit dans le bois carié des hêtres et des chênes.

Carte n° 34

- 6' - Pronotum noir sur le 1/3 antérieur, rouge sur les 2/3 postérieurs. Elytres noirs à reflets d'un bleu métallique. Taille: 5,5 à 7,2 mm

..... *Cardiophorus ruficollis* (LINNÉ, 1758)

Egalement facile à reconnaître par sa coloration très particulière. La larve vivrait surtout dans les souches de pins, et l'adulte peut se prendre au printemps (mai et juin) sur les branches basses de pins ou d'autres conifères.

Rare en Belgique, où il est surtout localisé en Campine. Il est connu de plusieurs localités du sud et de l'ouest des Pays-Bas. On le trouverait aussi dans le nord du Grand-Duché de Luxembourg (MOUSSET, 1979).

Carte n° 36

- 7 - Tibias des deuxième et troisième paires de pattes prolongés par une épine assez forte, bien visible, dont la longueur est presque égale à la largeur du tibia. Pubescence (grise ou brune) très développée sur tout le corps, régulièrement couchée sur les élytres, qui masque la couleur noire des téguments et donne à l'insecte une teinte gris souris uniforme (Fig. 43). Pronotum densément ponctué de petits points réguliers. Taille: 8 à 9,5 mm

..... *Cardiophorus asellus* ERICHSON, 1840

Le nom de l'espèce fait allusion à la teinte grise (gris comme un âne) très caractéristique, due à la pubescence, régulièrement couchée en arrière sur les

élytres, et ne formant pas de fascie chatoyante le long de la suture, contrairement à d'autres espèces proches (Fig. 43).

Vit dans les sols sablonneux, au pied des graminées. Les adultes entrent en activité au milieu du mois d'avril, et sont surtout abondants pendant le mois de mai; on ne les rencontre pratiquement plus dès la fin juin.

Cette espèce est fréquente aux Pays-Bas et dans le nord de la Belgique, surtout sur le littoral et en Campine anversoise et limbourgeoise. On la trouve aussi, beaucoup plus rare et localisée, dans le sud du pays (Sambre, Hautes Fagnes, Lorraine belge et luxembourgeoise).

Carte n° 31

- 7' - Epine terminale des tibias des 2^{ème} et 3^{ème} paires de pattes peu développée, nettement plus courte que la largeur du tibia. Couleur des téguments non ou peu modifiée par la pubescence 8
- 8 - Pattes rouges ou d'un brun rougeâtre, sauf les tarses qui peuvent être plus foncés 9
- 8' - Pattes noires ou brun foncé, parfois plus claires ou rougeâtres au niveau des articulations 10
- 9 - Pubescence des élytres courte, brune ou noire, uniforme, ne formant pas une fascie chatoyante le long de la suture des élytres. Coloration générale d'un noir profond, sans reflets plombés ou bronzés. Pronotum plus long que large, longuement rétréci vers l'avant. Taille: 7 à 9 mm

. *Cardiophorus erichsoni* DU BUYSSON, 1901
Considéré comme synonyme de *C. vestigialis* ERICHSON par LOHSE (1972) alors que BINAGHI (1955), DAJOZ (1963) et LESEIGNEUR (1972) la désignent comme espèce distincte. Rare partout en Europe tempérée, où elle se développe dans le bois décomposé de chêne ou de pin.

Cette espèce n'a été trouvée qu'à trois reprises en Belgique, au sud du sillon Sambre-et-Meuse: à Chaudfontaine, au siècle dernier (collection GUILLEAUME, in S.R.B.E.), à St Vith en 1939 et à Villers-sur-Lesse en 1979 (coll. FAGEL et DERENNE, in I.R.S.N.B.).

Carte n° 33

- 9' - Pubescence des élytres brune sur les côtés, gris clair ou argentée au centre, où elle est orientée obliquement sur les premiers intervalles, ce qui forme une fascie chatoyante le long de la suture des élytres. Coloration générale noire à reflets plombés ou bronzés. Pronotum pas plus long que large, brièvement rétréci vers l'avant. Taille: 6 à 7,5 mm *Cardiophorus rufipes* (GOEZE, 1777)
Espèce sylvicole, habitant notamment les milieux secs, surtout dans les régions méridionales de l'Europe. Très localisée en Belgique, où on la connaît de trois sites calcaires de la haute Meuse (Yvoir, Waulsort et Marche-les-Dames) (coll. GUILLEAUME, in S.R.B.E. et coll. DERENNE, in I.R.S.N.B.).

Carte n° 37

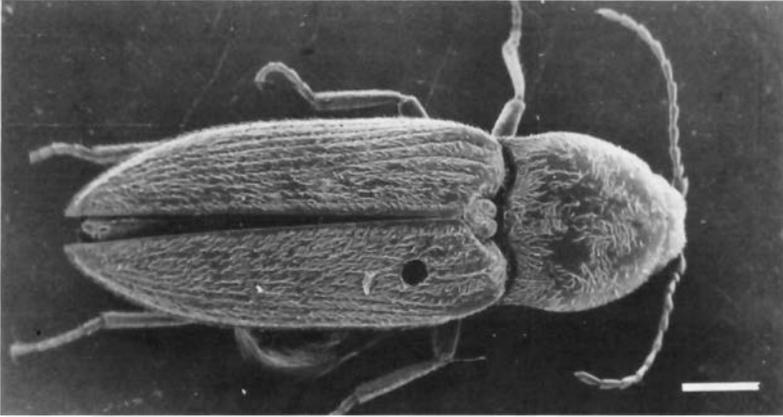


Fig. 43. *Cardiophorus asellus* (Cardiophorinae). Vue dorsale (échelle: 1 mm).



Fig. 44. *Idolus picipennis* (Pomachiliinae). Vue dorsale (échelle: 1 mm).
(Remarquer la gouttière qui longe la carène des angles postérieurs du pronotum).

- 10 - Elytres courts, à peine 2 fois plus longs que le pronotum. Côtés du pronotum arqués, rétrécis au devant des angles postérieurs, qui sont obtus, non divergents. Elytres peu arqués sur les côtés. Taille: 6,5 à 7mm *Cardiophorus ebeninus* (GERMAR, 1824)
Citée de Belgique à trois reprises au siècle dernier, mais la preuve de ces observations n'a jamais pu être obtenue (JEUNIAUX, 1990). C'est une espèce très rare, qui habite l'Europe centrale et l'Europe de l'est, et qui ne fait très probablement pas partie de la faune de Belgique.
- 10' - Elytres plus longs, plus de 2 fois plus longs que le pronotum. Côtés du pronotum peu rétrécis au devant des angles postérieurs, qui sont divergents. Elytres arqués et rétrécis à partir du 1/3 antérieur. Antennes assez fortement dentées en scie. Taille: 7 à 9 mm
. *Cardiophorus nigerrimus* ERICHSON, 1840
D'un beau noir profond, luisant, d'aspect presque glabre. Vit dans les sites forestiers sur sol sablonneux. En Belgique, en dehors de citations du siècle dernier, cette espèce a été trouvée uniquement en Campine limbourgeoise, ainsi qu'à Yvoir, dans la haute Meuse, mais n'a plus été observée depuis 1909. On la trouve aussi dans diverses localités de l'est des Pays-Bas.

X. Sous-famille des *MELANOTINAE*

Cette sous-famille ne comprend que le seul genre *Melanotus* ESCHSCHOLTZ, 1829 en Europe occidentale. Les espèces de ce genre ont toutes le même aspect (forme allongée, couleur noire, taille relativement grande) et se reconnaissent facilement à la forme particulière des griffes qui rappelle la dentelure d'un peigne (Fig. 18c). La faune de Belgique comprend 4 espèces.

1 - Sternite du dernier segment abdominal prolongé par un large processus, tronqué à l'extrémité postérieure, et garni de longs poils gris ou jaunes, surtout sur les côtés *Melanotus brunripes* (GERMAR, 1824)
Espèce de grande taille (mâle: 12 à 14,5 mm; femelle: 14 à 17,5 mm) facile à reconnaître par la forme du segment anal. La larve vit dans le sol et peut s'attaquer aux racines des plantes cultivées, là où l'espèce est abondante, c.-à-d. en Europe centrale. L'espèce est très rare en Europe occidentale. Elle a été observée par E. CANDÈZE en Belgique (sans précision de localité) au siècle dernier, puis recapturée une seule fois dans la forêt de Soignes en 1908 par J. BONDROIT (coll. GUILLEAUME, in S.R.B.E.).

Carte n° 38

1' - Sternite du dernier segment abdominal arrondi régulièrement à l'arrière 2

2 - Pronotum, très convexe, couvert d'une ponctuation très dense, profonde, ombiliquée. Les points sont souvent tangents, d'où l'aspect réticulé de la ponctuation, et l'aspect mat du pronotum. Le pronotum porte une étroite carène longitudinale lisse en son milieu. Taille: mâle: 12 à 14 mm; femelle: 14 à 16 mm *Melanotus niger* (FABRICIUS, 1792)
(= *M. punctolineatus* PELERIN, 1829)

Facile à reconnaître par la ponctuation du pronotum, et aussi par les élytres aux stries profondes, marquées de gros points et séparées par des interstries rugueux. La larve vit dans les terrains sablonneux et se nourrit de racines de graminées. Elle est réputée nuisible aux céréales en Europe centrale. L'espèce, apparemment d'origine atlantique, n'est pas rare dans le nord de la Belgique comme aux Pays-Bas, dans les dunes littorales et dans les sables de Campine surtout. Elle est pratiquement absente au sud du sillon Sambre-et-Meuse, mais a été signalée dans la vallée de l'Alzette au Grand-Duché de Luxembourg (MOUSSET, 1979).

Carte n° 40

2' - Pronotum peu convexe, brillant, couvert d'une ponctuation assez grosse et ombiliquée, mais beaucoup moins serrée, jamais réticulée. Pas de carène longitudinale lisse 3

3 - Elytres 3,8 à 4 fois plus longs que le pronotum (mesure prise entre le bord antérieur du pronotum et le bord postérieur face à l'écusson). Rapport de la longueur des élytres à leur largeur (pris ensemble, au niveau de l'écusson) compris entre 2,9 et 3,0 chez les mâles, entre 2,8 et 2,9 chez les femelles. Chez les mâles, les côtés du pronotum sont presque parallèles dans les 2/3 postérieurs, et assez brusquement rétrécis

vers l'avant. Taille variable d'après le sexe: mâle: 14 à 17 mm; femelle: 16 à 20 mm *Melanotus castanipes* (PAYKULL, 1800)
Entièrement noir, sauf pattes et antennes qui sont brunes ou parfois rougeâtres. Souvent confondu avec *M. rufipes*, d'autant plus que les caractères non biométriques (stries et ponctuation des élytres, par exemple) sont assez variables. Les deux espèces sont incontestablement très voisines.

La larve vit dans le bois décomposé de diverses essences de conifères, notamment d'épicéa. On trouve souvent l'adulte en loge nymphale, dans les souches de conifères, à partir de l'automne, car il y hiverne jusqu'à la fin du printemps. En juin et juillet, on prend l'adulte au filet fauchoir sur le feuillage des buissons et des plantes basses.

Plutôt rare en Belgique, *M. castanipes* se trouve surtout sur le plateau des Hautes Fagnes et dans la province du Luxembourg, ainsi qu'au Grand-Duché de Luxembourg.

Carte n° 39

- 3' - Elytres 3,5 fois plus longs que le pronotum. Rapport de la longueur des élytres à leur largeur compris entre 2,7 et 2,9 chez les mâles, entre 2,6 et 2,75 chez les femelles. Côtés du pronotum arqués chez les mâles, et progressivement rétrécis vers l'avant. Taille un peu plus faible: 12 à 16 mm chez le mâle; 15 à 18 mm chez la femelle

. *Melanotus rufipes* (HERBST, 1784)

De couleur noire uniforme, avec souvent les antennes et les pattes rougeâtres, exceptionnellement avec le pronotum et tout le dessous du corps d'un rouge sombre. La ponctuation des élytres et du pronotum est variable, comme chez l'espèce précédente.

Se développe dans le bois décomposé ou carié d'essences très diverses, de feuillus surtout, parfois de conifères, où on peut trouver l'adulte en loge pendant l'hiver et le début du printemps. L'adulte éclôt en mai et sa période d'activité s'étend jusqu'au mois d'août.

Assez commun et largement répandu dans toute la Belgique, aux Pays-Bas et au Grand-Duché de Luxembourg, mais peu fréquent sur le plateau des Hautes Fagnes où il semble être remplacé par l'espèce précédente.

Carte n° 41

XI. Sous-famille des *POMACHILIINAE*

Une seule espèce en Belgique
. *Idolus picipennis* (BACH, 1852)

Cette petite espèce (4,5 à 6,5 mm) a l'aspect d'un mâle d'*Agriotes pallidulus*. On la reconnaît pourtant sans peine à la carène clypéo-frontale bien nette, rebordée, au pronotum nettement plus long que large, aux angles postérieurs longs et robustes, surmontés d'une carène décentrée vers le milieu du pronotum (Fig. 44). On remarquera aussi le creusement du pronotum en gouttière évasée, à droite et à gauche, au-dessus des carènes marginales (Fig. 44).

Coloration très variable, entièrement noire ou tachée de jaune rougeâtre à la base des élytres, cette tache pouvant s'étendre aussi sur la suture élytrale, parfois jusqu'à l'apex. Le pronotum peut, lui aussi, être entièrement noir ou marqué de taches rougeâtres aux angles antérieurs et postérieurs.

Espèce thermophile, localisée au sud du sillon Sambre-et-Meuse dans les vallées calcaires de la Meuse, de la Lesse, du Viroin, de la Molignée et du Samson, ainsi que dans la région jurassique. Mais on l'a trouvée également, plus rarement, dans l'Hertogenwald et les Hautes Fagnes.

Carte n° 42

XII. Sous-famille des *ATHOINAE*

Cette sous-famille, très diversifiée, correspond aux "Athoïtes" de CANDÈZE (1859), section redéfinie par REITTER (1905) sous nom "Athouina". La notion de "sous-famille des Athoinae", justifiée et popularisée par FLEUTIAUX (1928), avait été proposée dès 1911 par SCHAUFUSS. Tous les Athoinae ont la bouche prognathe, la tête ornée d'une carène clypéo-frontale, et des hanches postérieures relativement peu élargies vers l'intérieur, où elles ne forment ni dent ni angle aigu.

Si on admet, avec LOHSE (1979), l'isolement du genre *Pseudathous* à partir du genre *Athous*, la sous-famille des *Athoinae* comprend dès lors 5 genres et 15 espèces dans la faune de Belgique. La plupart de ces espèces sont phytophages, leurs larves vivent dans le sol et les adultes sont floricoles.

- 1 - Premier article des tarsi postérieurs de taille à peu près égale à celle du deuxième article. Sutures prosternales "doubles", c.-à-d. que deux lignes suturales parallèles sont séparées par une longue bande cuticulaire lisse et brillante (Figs 47, 49) 2
- 1' - Premier article des tarsi postérieurs de taille nettement supérieure à celle du deuxième, souvent aussi long que les 2^{ème} et 3^{ème} pris ensemble. Sutures prosternales simples 7

- 2 - Sutures prosternales doubles, légèrement évasées en avant vers la base des antennes (Fig. 47). Forme du corps assez épaisse, courtaude (Fig. 45).
Genre *Limonius* ESCHSCHOLTZ, 1829 3
(= *Pheletes* KIESENWETTER, 1858)

- 2' - Sutures prosternales doubles, la ligne suturale externe soulevée en avant en une crête bordant une excavation susceptible de recevoir la base des antennes (Fig. 49). Forme du corps plutôt svelte, élancée.
Genre *Cidnopus* THOMSON, 1859 4
(= *Limonius* ESCHSCHOLTZ, 1829)

Les espèces de ce genre ont été rattachées pendant longtemps au genre *Limonius*. On trouve quatre espèces de ce genre dans la faune de Belgique.

- 3 - Angles postérieurs du pronotum courts mais aigus, surmontés d'une carène bien nette. Carène clypéo-frontale épaissie en un bourrelet continu. Elytres à peine striés (Fig. 46). Taille: 5,5 à 7 mm
. *Limonius aeneoniger* (DE GEER, 1774)

Connu pendant longtemps sous le nom de *Pheletes aeneoniger*. Corps trapu, noir à reflets bronzés ou verdâtres, brillant, à pilosité très courte et éparse (Fig. 45). On ne connaît pas bien la biologie de cette espèce, dont les adultes fréquentent les lieux boisés, frais et humides, au bord des ruisseaux, soit en montagne, soit en plaine en Europe septentrionale.

En Belgique, les adultes entrent en activité dès le début d'avril, et sont surtout abondants pendant le mois de juin, mais on peut les trouver encore pendant la fin de l'été, et même en automne, sous les pierres ou la mousse, au pied des souches d'arbres.

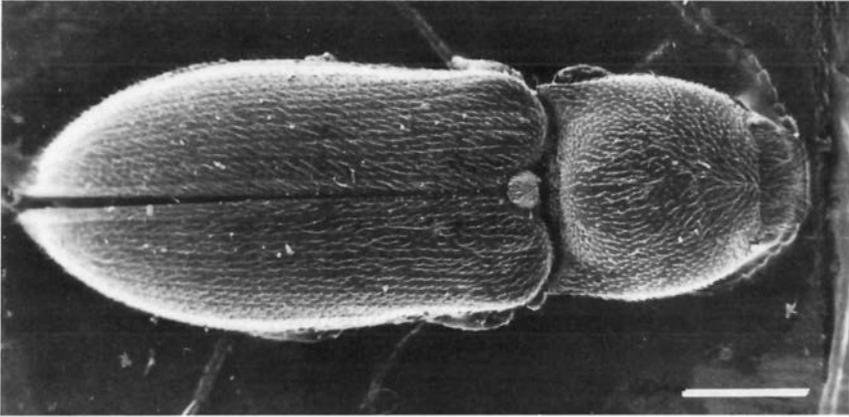


Fig. 45. *Limonius aeneoniger* (Athoinae). Vue dorsale (échelle: 1 mm).

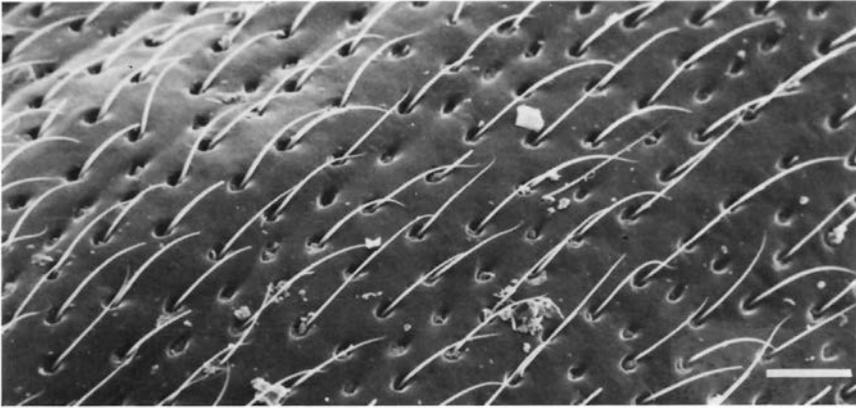


Fig. 46. *Limonius aeneoniger*. Surface des élytres (détail): alignement de points et absence de stries (échelle: 0,1 mm).



Fig. 47. *Limonius aeneoniger*. Vue ventrale du prothorax: sutures prosternales "doubles", peu évasées vers l'avant (échelle: 0,1 mm).

Rare et très localisée au nord du sillon Sambre-et-Meuse (quelques observations isolées à Gembloux, Mont-Gauthier et Beverloo), cette espèce est bien répandue au sud de ce sillon, y compris au Grand-Duché de Luxembourg. Elle est particulièrement abondante sur le plateau des Hautes Fagnes.

Carte n° 43

- 3' - Angles postérieurs du pronotum tronqués sans carène distincte. Carène clypéo-frontale fortement amincie en son milieu, en une lame tranchante. Elytres nettement striés, les stries bien marquées et profondes. Taille plus petite: 4 à 5 mm *Limonius quercus* (OLIVIER, 1790)
(= *L. lythroides* GERMAR, 1813)

Connu autrefois sous le nom de *Pheletes quercus*, cette espèce est considérée par LOHSE (1970) comme appartenant au genre *Cidnopus*, car la suture prosternale présente un début d'ouverture vers l'avant. Comme ce caractère est peu évident, il me paraît judicieux de conserver la nomenclature ancienne, suivie par MÉQUIGNON (1930) et LESEIGNEUR (1972).

Comme l'espèce précédente, celle-ci a le corps trapu, noir ou brunâtre à reflets bronzés, mais peu brillant. Les angles antérieurs et postérieurs du pronotum sont souvent rougeâtres.

Cette espèce méridionale n'a jamais été trouvée en Belgique, mais elle remonte jusqu'en Alsace et dans les Vosges, et a été signalée dans deux localités de l'extrême sud du Grand-Duché de Luxembourg (MOUSSET, 1979). Il ne serait donc pas surprenant de la découvrir un jour en Lorraine belge, dans des sites jurassiques calcaires réputés pour leur faune et leur flore thermophiles, comme Torgny par exemple.

Carte n° 44

- 4 - Pronotum aussi large que long. Taille supérieure à 8 mm. Troisième article des antennes nettement plus long que le 2^{ème}, à peu près de la taille du 4^{ème}. Ponctuation du pronotum assez grosse et serrée, ce qui lui donne un aspect peu brillant 5
- 4' - Pronotum plus long que large. Taille inférieure à 7,5 mm. Troisième article des antennes à peu près de la taille du 2^{ème}, nettement plus court que le 4^{ème}. Ponctuation du pronotum assez fine et éparse, ce qui lui donne un reflet brillant 6

- 5 - Pronotum large, aussi large que les élytres au niveau des épaules, plus large que long (Fig. 48). La carène marginale du pronotum, forte et tranchante, s'étend sur le bord de celui-ci, qu'elle occupe de manière nette, rectiligne, à peu près horizontale, bien visible de dessus. Les flancs du prothorax sont marqués par une ponctuation dense, grosse et ombilicquée. Taille: 8,5 à 12,5 mm (Fig. 48)

. *Cidnopus pilosus* (LESKE, 1785)

De couleur bronzée sombre, parfois violacée, couvert d'une pilosité longue et dense (Fig. 48). La larve vit dans le sol, où elle se nourrit de racines de graminées, surtout dans les terrains relativement secs. L'adulte apparaît, en Belgique, dès la mi-avril. On le prend au vol ou sur les plantes basses, les fleurs et les buissons au filet fauchoir, à partir du milieu du mois d'avril jusque fin juin, avec un maximum d'abondance pendant le mois de mai.

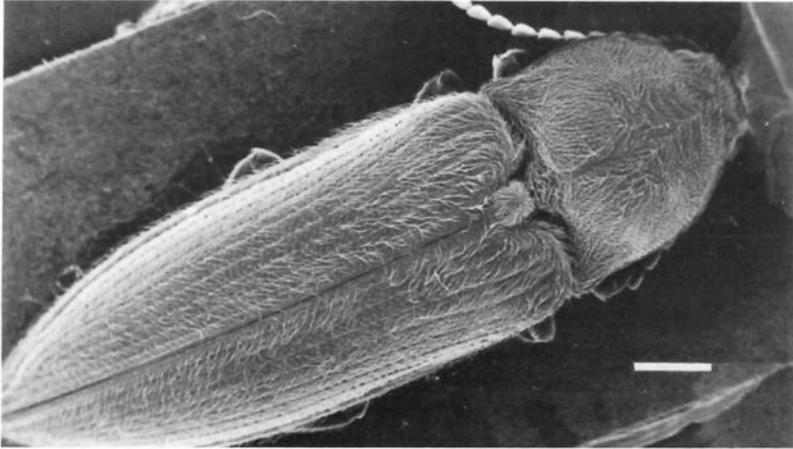


Fig. 48. *Cidnopus pilosus* (Athoinae). Mâle: vue dorsale (pilosité longue et dense) (échelle: 1 mm).

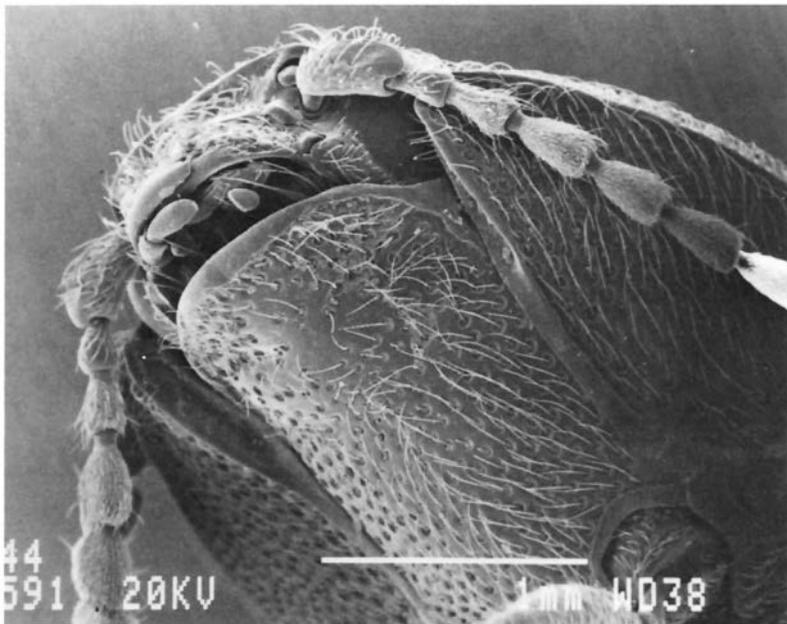


Fig. 49. *Cidnopus pilosus*. Mâle: vue ventrale de la tête et du pronotum: sutures prosternales doubles évasées vers l'avant, leur bord externe soulevé en carène. (échelle: 1 mm).

Largement répandu dans toute la Belgique ainsi qu'aux Pays-Bas, mais semble manquer sur le littoral, et est fort rare en Campine ainsi que dans les Hautes Fagnes, ce qui est probablement la conséquence de ses préférences écologiques pour les sols secs, calcaires et bien ensoleillés. Habite aussi le Grand-Duché de Luxembourg.

Carte n° 48

- 5' - Pronotum moins large que les élytres au niveau des épaules, à peu près aussi long que large. La carène marginale du pronotum, relativement peu développée et émoussée, est infléchie en dessous, de sorte qu'elle n'est pratiquement pas visible de dessus (Fig. 50). Les flancs du prothorax sont marqués par une ponctuation nettement moins forte et non ombiliquée. Taille: 8 à 12 mm *Cidnopus aeruginosus* (OLIVIER, 1790)
De même couleur que l'espèce précédente, mais bien distincte par sa forme cylindrique. La larve vit dans les sols sablonneux humides et se nourrit également de racines de graminées. Elle est même considérée en Pologne comme un des élatérides les plus nuisibles à l'agriculture (CHRZANOWSKI, 1927).

Espèce printanière, qui apparaît en Belgique dès les premiers jours d'avril, et atteint son maximum d'abondance pendant le mois de mai, pour disparaître rapidement dès le milieu du mois de juin.

La prédilection de *C. aeruginosus* pour les biotopes sablonneux humides (dunes, dépressions humides des sablières et des landes à genêts, lisières forestières sablonneuses) explique au moins en partie sa distribution en Belgique, qui est presque vicariante et complémentaire de celle de *C. pilosus*. En effet, *C. aeruginosus* est largement répandu dans tout le nord du pays, depuis le littoral jusqu'en Campine limbourgeoise et aux Pays-Bas; au sud, on le trouve de manière plus localisée dans les régions sablonneuses du Hainaut occidental, ainsi que dans les régions jurassiques de Gaume et du Grand-Duché de Luxembourg.

Carte n° 45

- 6 - Ongles des 2^{ème} et 3^{ème} paires de pattes portant une expansion en forme de dent, qui occupe plus de la moitié de leur longueur (Fig. 53). Espèce de couleur uniformément noire (parfois avec des reflets bleuâtres), pattes et antennes y compris. Taille: 6,5 à 7,5 mm (Fig. 52)
. *Cidnopus minutus* (L., 1758)

La larve vit dans le sol, où elle se nourrit de racines de graminées. L'adulte se manifeste dès la fin du mois d'avril; sa période d'abondance maximum se situe en mai et au début du mois de juin, mais on peut le trouver encore jusqu'au milieu de juillet. On récolte les adultes sur les fleurs et les branches basses des arbustes, en milieux ouverts comme dans les clairières et les lisières forestières. Devenu commun à peu près partout en Belgique comme aux Pays-Bas, ainsi qu'au Grand-Duché de Luxembourg. Il semble que cette espèce soit en expansion depuis 1900 (JEUNIAUX, 1989).

Carte n° 46

- 6' - Ongles des tarse simples sur leur plus grande longueur, sans expansion en forme de dent, si ce n'est tout à la base. Antennes filiformes (Fig. 51). De couleur bronzée ou brunâtre, avec les pattes et les antennes en grande partie d'un brun rougeâtre. Taille: 6 à 7,5 mm (Fig. 51)
. *Cidnopus parvulus* (PANZER, 1799)

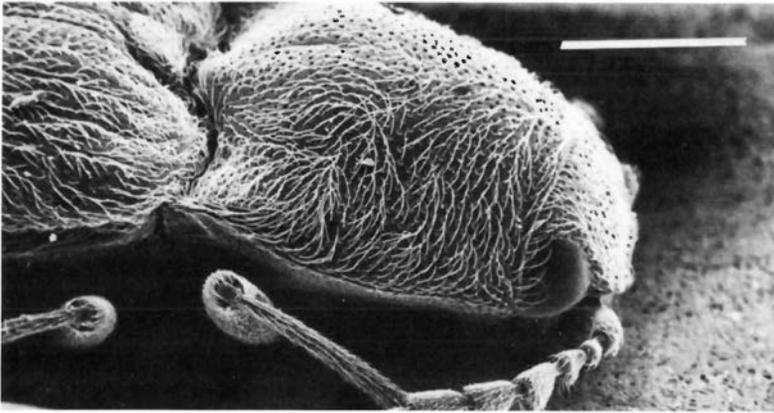


Fig. 50. *Cidnopus aeruginosus* (Athoinae). Vue latérale de la tête et du pronotum (montrant la carène marginale infléchie vers l'avant sous les yeux) (échelle: 1 mm).

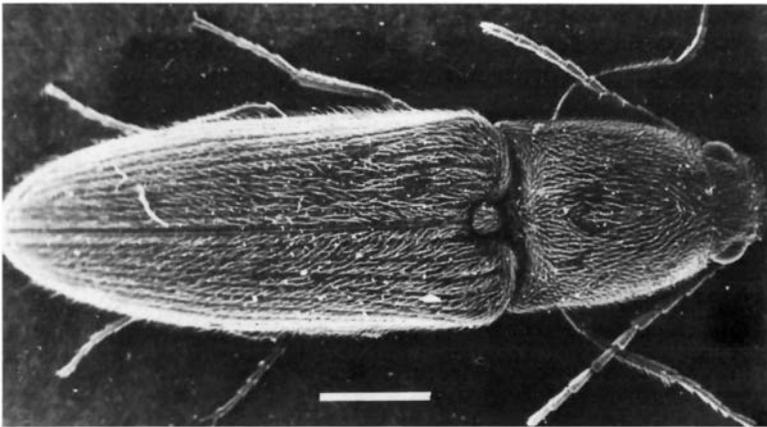


Fig. 51. *Cidnopus parvulus*. Vue dorsale (échelle: 1 mm).

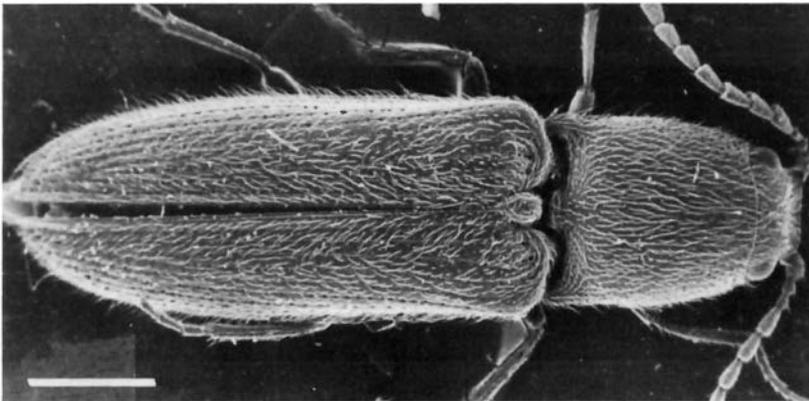


Fig. 52. *Cidnopus minutus*. Vue dorsale (échelle: 1 mm).

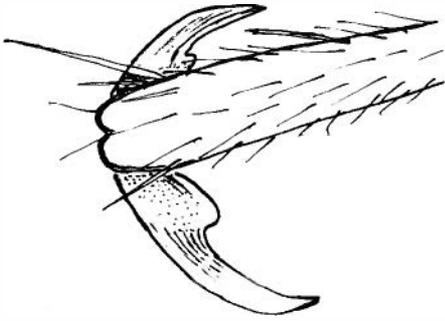


Fig. 53. *Cidnopus minutus*. Ongle (d'après une photo au microscope électronique).

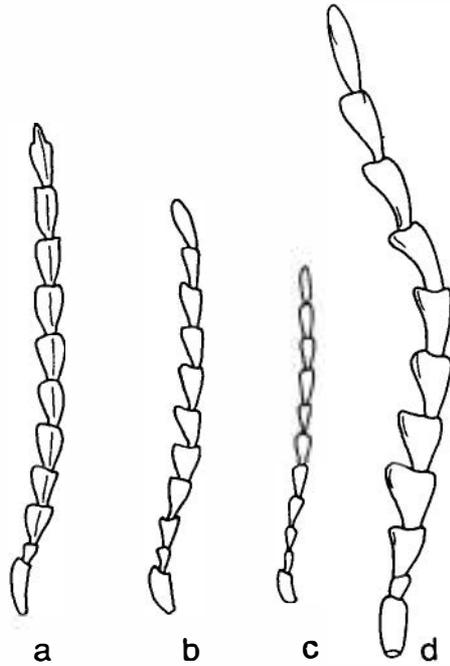


Fig. 54. Antennes d'Athoinae. a: *Stenagostus villosus*; b: *Pseudathous hirtus*; c: *Athous subfuscus*; d: *Pseudathous niger* (pas à la même échelle).

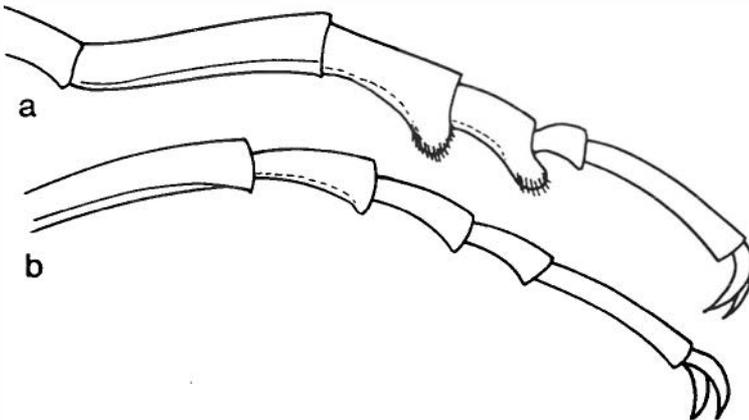


Fig. 55. Tarses des pattes postérieures. a: *Athous haemorrhoidalis*; b: *Athous subfuscus* (pas à la même échelle).

Nettement plus rare que la précédente, avec laquelle on la confond parfois. Cette espèce, à tendances thermophiles, se trouve à l'état adulte sur les fleurs d'aubépines ou les taillis de noisetier, de chêne, de bouleau, etc..., dans des sites bien orientés au sud, sur sol sec, depuis le début de mai jusque fin juillet.

Localisé dans les vallées calcaires du centre et du sud du pays, ainsi que dans toute la Lorraine belge.

Carte n° 47

- 7 - Articles des antennes carénés sur les côtés, ce qui forme une longue ligne foncée latérale sur l'antenne (Fig. 54a). Dernier article étranglé vers l'avant sur un tiers de sa longueur. Cette partie est plus étroite que la base de ce même article (Fig. 54a). Espèce de grande taille (plus de 15 mm) d'un brun rougeâtre.

Genre *Stenagostus* THOMSON, 1859 8

- 7' - Articles des antennes non carénés sur les côtés. Dernier article des antennes de forme normale (Fig. 54b, c, d). Espèces (de la faune belge) de taille inférieure à 12 mm 9

- 8 - Vue de profil, l'apophyse prosternale est nettement arquée et abaissée en arrière des hanches du prothorax. Le 3^{ème} article des tarsi porte une lamelle plus développée et plus creusée que celle du 2^{ème} article. La pilosité des élytres est uniforme, de couleur rousse, et ne forme pas de fascie chatoyante au milieu des élytres. Angles postérieurs du pronotum aigus et divergents. Grande taille: 20 à 26 mm

. *Stenagostus rufus* (DE GEER, 1774)

La larve vit dans le bois carié de diverses essences de conifères. Elle est réputée à la fois saprophage et carnivore. Les adultes éclosent à la fin du mois de juin. Ils volent le soir et la nuit; les seuls exemplaires capturés en Belgique avaient été attirés par des points d'eau (abreuvoirs!) et s'y étaient noyés.

Très localisé en Belgique: n'a été observé qu'à 3 reprises: à Gheel en 1871 (coll. JACOBS, in S.R.B.E.), puis à Virton (1936) et à Olne (1956) par M. DAHMEN.

Carte n° 49

- 8' - Vue de profil, l'apophyse prosternale se prolonge horizontalement, de manière rectiligne, en arrière des hanches du prothorax (sauf à son extrémité postérieure). Les articles 2 et 3 des tarsi portent des lamelles aussi développées et aussi creusées l'une que l'autre. La pilosité des élytres, de couleur cendrée, forme deux fascies chatoyantes obliques sur les élytres (parfois peu apparentes). Angles postérieurs du pronotum non divergents, courts et larges. Taille moins avantageuse: 15,5 à 21 mm

. *Stenagostus villosus* (FOURCROY, 1785)

(= *Athous rhombeus* (OLIVIER, 1790))

Signalons que, pour LOHSE (1979), dans "Käfer Mitteleuropas", ce serait au nom de *Stenagostus rhombeus* (OLIVIER) qu'il faudrait accorder la priorité.

La larve, carnivore et prédatrice de larves de longicornes, vit dans le bois carié, notamment de chênes ou de hêtres. Comme l'espèce précédente, l'adulte éclôt au début de l'été (mi-juin). Il a des moeurs nocturnes ou crépusculaires, et est attiré

par la lumière et par les points d'eau. C'est souvent dans les bacs d'eau (abreuvoirs) qu'il a été récolté en Belgique.

En Belgique, cette espèce est rare et semble localisée dans le pays de Herve, le Condroz, la Hesbaye brabançonne et le plateau hennuyer, partout où subsistent de vieux arbres vermoulus dans les haies ou au bord des ruisseaux. On la trouve également çà et là sur le territoire des Pays-Bas.

Carte n° 50

- 9 - Antennes profondément dentées en scie, à partir du 3^{ème} article inclusivement (Fig. 54b, d). Chaque article est emboîté dans l'angle supérieur du précédent (autrement dit: l'antenne est asymétrique par rapport à son axe longitudinal) (Fig. 54b, d).

Genre *Pseudathous* MÉQUIGNON, 1930 10

Ce genre a été séparé du genre *Athous*, notamment par LOHSE dans les "Käfer Mitteleuropas". Il comporte deux espèces toutes deux présentes en Belgique. Notons cependant que, dans les derniers suppléments du "Käfer Mitteleuropas", une nouvelle modification nomenclaturale est proposée au profit du nom de genre *Hemicrepidius* GERMAR, 1839, ce qui me paraît inacceptable.

- 9' - Antennes faiblement dentées en scie, à partir du 4^{ème} article seulement, ou à peu près filiformes (Fig. 54c). Chaque article est emboîté au centre de la face antérieure du précédent (autrement dit: l'antenne est à peu près symétrique par rapport à son axe longitudinal) (Fig. 54c).

Genre *Athous* ESCHSCHOLTZ, 1829 11

Ce genre, très diversifié dans les régions de montagnes, ne comprend que 5 espèces en Belgique, ce qui facilite considérablement leur identification.

- 10 - L'apophyse prosternale s'étend de manière rectiligne en arrière des hanches antérieures, et ne se recourbe qu'à son extrémité (autrement dit: elle prolonge le prosternum en arrière des hanches, dans le même plan que celui-ci)⁽⁶⁾ (Fig. 56b) *Pseudathous hirtus* (HERBST, 1784)

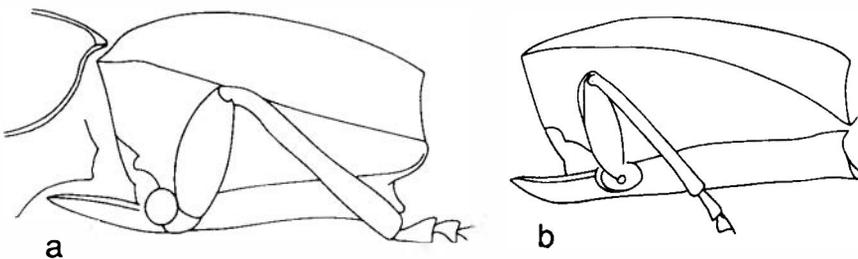


Fig. 56. Apophyse (ou pointe) prosternale. Vue de profil: a: *Pseudathous niger*; b: *Pseudathous hirtus*.

* Ce caractère est parfois difficile à voir, lorsque les exemplaires de collection sont mal étalés, et que le prothorax est trop incliné vers le bas, ce qui cache la pointe prosternale. Dans ce cas, il ne faut pas chercher à redresser le prothorax sans avoir d'abord ramolli l'insecte, sous peine de casser les membranes articulaires séchées, très fragiles, qui relient le prothorax à l'arrière du corps.

Connue habituellement sous le nom d'*Athous hirtus*, cette espèce ressemble beaucoup à *Pseudathous niger*, dont elle diffère par la forme de la pointe prosternale (cf. ci-dessus), par la taille plus grande en moyenne (12 à 15 mm pour les mâles, 13 à 17 mm pour les femelles) et par d'autres caractères plus instables, comme l'écusson en forme de toit, et les articles 2 et 3 des tarsi porteurs d'une lamelle de même importance. Contrairement à *P. niger*, cette espèce est presque toujours d'un beau noir brillant.

La larve vit dans le bois décomposé ou carié de diverses essences feuillues. Les adultes ont une période d'activité estivale: ils éclosent au début du mois de juin, et survivent jusqu'au milieu du mois d'août (abondance maximum des adultes: mi-juillet). On les prend en fauchant les plantes basses et les feuillages des arbustes. Moins commun que *P. niger*, *P. hirtus* est répandu dans toute la Belgique et le Grand-Duché de Luxembourg, mais il semble très rare en Campine, en Famenne et en Ardenne.

Carte n° 51

- 10' - L'apophyse prosternale se recourbe directement en arrière des hanches antérieures (autrement dit: elle fait un angle avec le plan du prosternum) (Fig. 56a) *Pseudathous niger* (LINNÉ, 1758)

Connue jusqu'ici sous le nom d'*Athous niger* L. ou d'*Athous alpinus* REDTENBACHER, elle est plus petite que la précédente (10 à 12,5 mm pour les mâles, 11 à 14 mm pour les femelles). Les variétés à élytres brun rougeâtre ou jaune orangé (variétés *scrutator* HERBST, *semirufus* DESBROCHERS, *laesus* GERMAR, *schaumi* BUYSSON) ne sont pas rares et sont mêlées aux formes typiques, entièrement noires, dans les mêmes populations.

Contrairement à l'espèce précédente, la larve de *P. niger* vit dans le sol et se nourrit de racines de plantes diverses, notamment de jeunes arbres. Elle est considérée comme nuisible aux cultures de céréales et aux plantations de pins, dans certaines régions d'Europe.

L'éclosion des adultes commence au début du mois de mai; ils sont particulièrement abondants en juin, et disparaissent au cours du mois de juillet. Quelques individus survivent jusqu'en août.

Cette espèce ubiquiste est commune à peu près partout en Belgique, aux Pays-Bas et au Grand-Duché de Luxembourg.

Carte n° 52

- 11 - Articles des tarsi diminuant graduellement de longueur, le 4^{ème} plus court que le 3^{ème}, mais néanmoins de taille supérieure à la moitié de celui-ci, et bien visible (Fig. 55b) 14

- 11' - Articles des tarsi ne diminuant pas graduellement de longueur, le 4^{ème} très court, nettement plus petit que la moitié du 3^{ème} article, presque caché par la longue lamelle bilobée que porte ce troisième article (Fig. 55a). Le 4^{ème} article s'insère non pas au centre de la face postérieure du précédent, mais presque à son sommet (le tarse dessiné ainsi, de profil, une courbe brisée) (Fig. 55a) 12

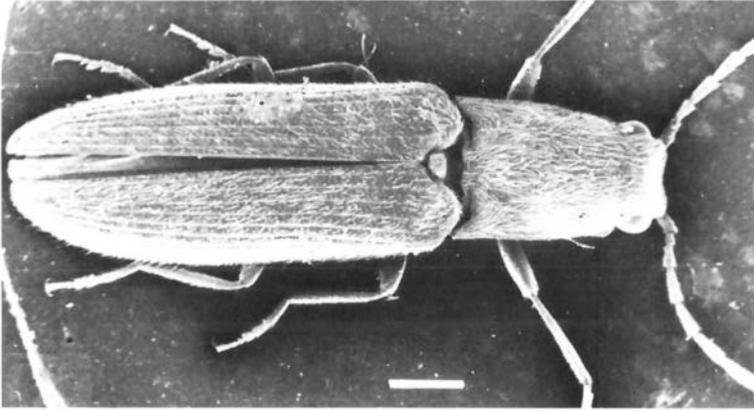


Fig. 57. *Athous bicolor* (Athoinae). Mâle: Vue dorsale (les pattes antérieures ont été écartées) (échelle: 1 mm).

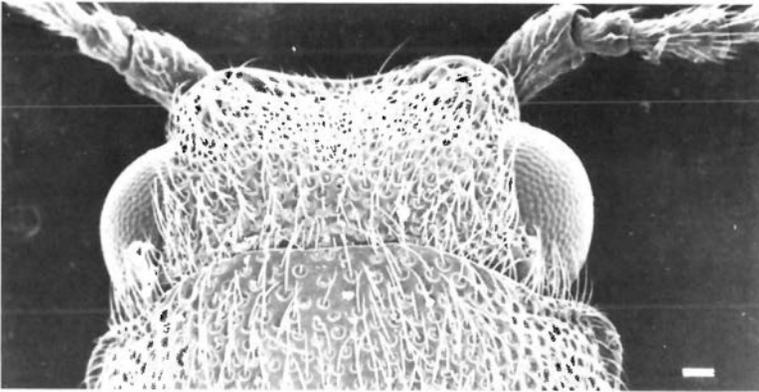


Fig. 58. *Athous bicolor*. Vue dorsale de la tête, du pronotum et de la base des antennes (échelle: 0,1 mm).

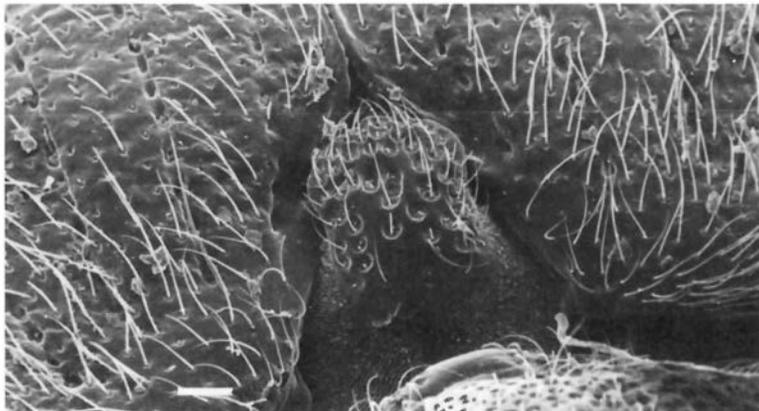


Fig. 59. *Athous bicolor*. Ecusson (vu de face) convexe, bombé, effacé vers l'avant (échelle: 0,1 mm).

- 12 - Deuxième article des antennes très court, globuleux, presque sphérique, pas plus long que large, deux fois plus court que le 3^{ème} (Fig. 58). Pronotum couvert d'une ponctuation très dense, très forte, ombiliquée, même sur le disque, où les points sont presque contigus (Fig. 58). Ecusson convexe, bombé; il s'arrondit et s'efface vers l'avant, de sorte qu'il n'occupe pas tout l'espace compris entre les élytres au niveau de l'écusson (Fig. 59). Taille très variable d'après le sexe

. *Athous bicolor* (GOEZE, 1777)
(= *Athous longicollis* OLIVIER, 1790)

Très caractéristique par la forme du 2^{ème} article des antennes, cette espèce risque de perturber l'amateur, car elle se singularise par un dimorphisme sexuel accentué. En effet, les mâles sont de petite taille (extrêmes: 8,5 à 10 mm, mais une majorité de 9 mm dans notre faune), ont de longues antennes qui dépassent les angles postérieurs du pronotum de 3 articles environ, et un prothorax allongé, plus long que large, aux côtés presque parallèles (Fig. 57). Les femelles sont nettement plus grandes (extrêmes: 10 à 12 mm; taille dominante: 11 mm), possèdent des antennes courtes, aux articles contractés, qui atteignent à peine les angles postérieurs du pronotum, et un prothorax de forme presque carrée, convexe sur le disque, aux côtés arrondis. La coloration aussi est différente: les mâles pris en Belgique ont presque toujours un pronotum noir ou brun foncé dont les marges latérales sont plus claires, et les élytres jaune paille rembrunis sur les côtés, sur la suture et autour des points qui marquent les stries. Chez les femelles, le pronotum est brun rougeâtre, les élytres rougeâtres ou brunâtres avec une bande sombre plus large sur la suture et des points plus largement auréolés de brun dans les stries élytrales.

La larve vit dans le sol, et se nourrit de racines. Les adultes n'éclosent qu'au mois de juin, et sont surtout nombreux en juillet. C'est l'espèce d'Elatéride la plus estivale. Elle est plutôt thermophile et fréquente surtout les biotopes bien exposés au soleil. Répandu dans toute la Belgique et le Grand-Duché de Luxembourg, mais beaucoup plus rare en Campine et dans les Hautes Fagnes.

Carte n° 53

- 12' - Deuxième article des antennes court, mais non globuleux, environ 2 fois plus long que large, seulement un peu plus court (ou pas plus court) que le 3^{ème}. Ponctuation du pronotum moins dense, en tout cas sur le disque. Ecusson plan, tronqué net vers l'avant, occupant tout l'espace inter-élytral 13

- 13 - Pronotum densément ponctué: les points sont gros, ombiliqués et ne sont séparés les uns des autres que par une distance égale à leur diamètre (Fig. 60). Ponctuation encore plus dense sur les côtés (les points sont presque confluent). Troisième article des antennes plus grand que le 2^{ème} (une fois 1/4 à une fois 1/2) (Fig. 60). Taille relativement grande: 10-12 mm pour les mâles, 12-15 mm pour les femelles

. *Athous haemorrhoidalis* (FABRICIUS, 1801)
(= *Athous obscurus* (PAYKULL, 1800)

De coloration peu variable (prothorax brun foncé ou noir, élytres d'un brun rougeâtre plus ou moins foncé).

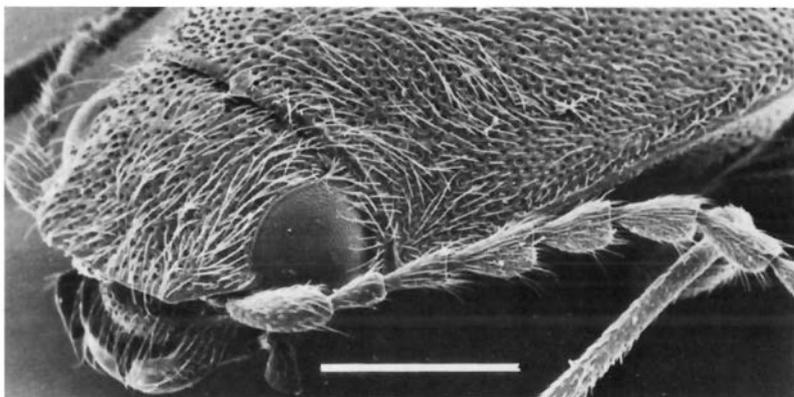


Fig. 60. *Athous haemorrhoidalis* (Athoinae). Vue antérieure du pronotum, de la tête, des antennes et de la carène clypéo-frontale (échelle: 1 mm).

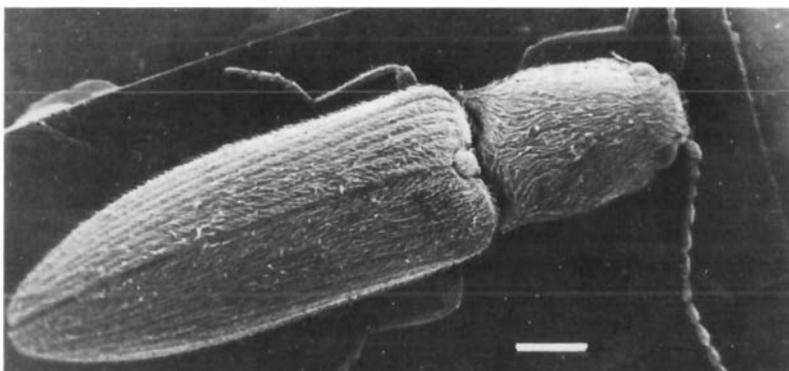


Fig. 61. *Athous subfuscus*. Femelle: vue dorsale (échelle: 1 mm).

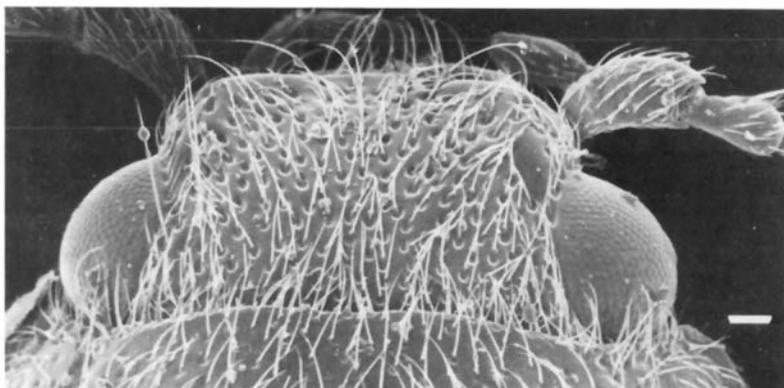


Fig. 62. *Athous subfuscus*. Tête, front et base des antennes (échelle: 0,1 mm).

La larve, opportuniste, vit dans tous les types de sol, ou à peu près, et se nourrit des racines d'un grand nombre de plantes, céréales, pommes de terre, légumes divers, arbres et arbustes de diverses essences. Elle est considérée comme nuisible à l'agriculture.

En Belgique, les adultes commencent à éclore dès fin mars, et sont très abondants en mai et en juin, pour décliner rapidement dès le début de juillet.

C'est probablement l'espèce d'Elatéride la plus commune et la plus répandue en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg. On la trouve partout, mais elle manifeste une prédilection pour les régions plus ou moins boisées.

Carte n° 55

- 13' - Pronotum couvert d'une ponctuation peu serrée, peu dense: les points sont relativement petits, et sont plus écartés les uns des autres (2 diamètres de distance), surtout sur le disque (d'où son aspect plus brillant). Troisième article des antennes de même longueur que le 2^{ème}. Taille plus faible: 8,5-10 mm pour les mâles, 9-11 mm pour les femelles

. *Athous vittatus* (FABRICIUS, 1792)

De coloration très variable en Belgique comme partout en Europe; le pronotum est noir bordé de brun ou de jaune, ou entièrement brun ou rougeâtre; les élytres sont bruns ou noirs, plus ou moins marqués de rouge ou de brun le long de la suture et/ou sur les épipleures; mais ils peuvent aussi être jaunes, plus ou moins tachés de brun. Il est impossible de décrire ici toutes ces variétés (LESEIGNEUR, (1972) en cite 13 pour la seule faune de France!).

La biologie de la larve est semblable à celle de *A. haemorrhoidalis*, mais l'espèce n'a pas la même réputation d'insecte nuisible, car elle est moins abondante.

Les adultes (qu'on prend facilement sur les plantes basses, sur les fleurs de sorbier, d'ombellifères, etc... et sur le feuillage des arbres et arbustes à la lisière des forêts, éclosent fin avril et sont abondants en mai et juin; ils peuvent survivre jusqu'à la fin de juillet.

C'est une espèce ubiquiste en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg. Commune partout, sauf dans les Flandres et en Campine, bien qu'elle soit assez commune aux Pays-Bas.

Carte n° 57

- 14 - Ecusson plan ou peu convexe, tronqué en avant et rebordé à ce niveau par une carène transversale. Front plan ou légèrement bombé, peu avancé en avant des yeux, la carène frontale étant peu marquée, peu abaissée en avant (Fig. 62). Antennes subfiliformes très courtes: elles dépassent les angles postérieurs du pronotum de 1 1/2 à 2 articles chez le mâle, et les atteignent à peine chez la femelle. Articles des antennes faiblement mais régulièrement élargis dès leur base, leurs bords non parallèles. Taille: 7,5 à 11 mm (Fig. 61)

. *Athous subfuscus* (MÜLLER, 1767)

Varie énormément de coloration et aussi de forme, ce qui explique les confusions fréquentes, notamment avec *Athous vittatus* (bien vérifier la dimension relative des articles des tarses et la position du 4^{ème}). Teinte générale: brun rougeâtre, le thorax souvent plus foncé. Les femelles sont plus épaisses que les mâles, notamment au niveau du pronotum.

La larve vit dans presque tous les types de sols où elle se nourrit de racines, notamment de diverses essences forestières. Elle est considérée par certains auteurs comme nuisible aux forêts, tant de feuillus que de conifères, notamment en Allemagne (BELING, 1878). Les adultes éclosent dès la fin du mois d'avril; leur période d'activité maximum s'étend sur mai et juin, et ils deviennent rapidement plus rares en juillet. On les prend facilement sur les feuillages bas notamment en lisière de forêts, ou sur la végétation basse.

Très commune partout en Belgique, où elle semble en expansion, cette espèce opportuniste est également très abondante au Grand-Duché de Luxembourg.

Carte n° 56

- 14' - Ecusson convexe, en bosse, arrondi et effacé vers l'avant, sans trace de carène transversale, n'occupant pas tout espace compris à ce niveau entre les élytres. Front creusé sur le dessus, son bord antérieur fortement abaissé en avant sur le clypéus. Antennes longues et filiformes: elles dépassent les angles postérieurs du pronotum de 3 articles 1/2 chez le mâle, de 1 à 1 1/2 article chez la femelle. Articles des antennes brusquement élargis dès leur base, leurs bords presque parallèles. Taille: 9 à 12 mm chez les mâles, 11 à 13,5 mm chez les femelles

. *Athous campyloides* NEWMAN, 1833
(= *Athous difformis* BOISDUVAL & LACORDAIRE, 1835)

Le dimorphisme sexuel est fort accusé: les mâles sont assez allongés; le thorax est peu bombé et les antennes très longues; le pronotum est brun sur le disque et châtain clair ou rougeâtre sur le pourtour; les élytres varient du jaune ocre au brun rougeâtre plus ou moins foncé. Les femelles, plus trapues, au thorax bombé, aux antennes et aux tarses courts, sont généralement d'un brun rougeâtre clair assez uniforme. Elles semblent nettement plus rares que les mâles, probablement à cause d'un comportement plus discret et crépusculaire.

La larve vit dans le sol, mais on connaît mal ses préférences écologiques et son régime alimentaire.

C'est une espèce de l'ouest et du sud-ouest de la France, qu'on trouve aussi au sud de l'Angleterre. Très rare en Belgique avant 1900 (une seule capture connue, à Kalmthout), elle est devenue progressivement plus fréquente au cours du 20^e siècle, et les captures se sont régulièrement multipliées depuis 1980 (JEUNIAUX, 1992, 1995), toujours à l'ouest ou au centre du pays, jamais à l'est. Il s'agit donc probablement d'une espèce atlantique qui est en train d'étendre son aire de distribution vers l'est.

Carte n° 54

XIII. Sous-famille CTENICERINAE

C'est au sein de cette section que l'on trouve les espèces d'Elatérides les plus vivement colorées de la faune d'Europe occidentale. Ce sont souvent des espèces de taille assez avantageuse. Cette sous-famille, proche de celle des *Pyrophorinae* qui renferme les fameux Pyrophores d'Amérique latine aux vésicules lumineuses, avait été bien comprise et définie par E. CANDÈZE (1863) sous le nom de *Corymbitites*, notion reprise par REITTER (1905) en tant que "tribu des Ludiini", puis enfin en tant que sous-famille des *Ctenicerinae* par FLEUTIAUX (1919).

Plusieurs genres se caractérisent par un dimorphisme sexuel très marqué au niveau des antennes: les mâles ont en effet les antennes longuement pectinées, tandis que les femelles ont des antennes simplement dentées en scie chez les espèces appartenant aux genres *Ctenicera* et *Anostirus*. Dans les autres genres (*Actenicerus*, *Selatosomus*, *Haplotarsus*, *Prosternon*, *Hypogamus*), les antennes sont dentées en scie dans les deux sexes. Contrairement à la forme des antennes, le caractère de la coloration (qui peut varier considérablement au sein de l'espèce) n'est pas tributaire du sexe.

Les espèces de *Ctenicerinae* qui vivent dans nos régions sont généralement faciles à reconnaître; l'établissement d'une clé d'identification présente cependant certaines difficultés. Les clés proposées par les auteurs font en effet appel, en ordre principal, à des caractères situés sur la face ventrale des insectes, ce qui incommodé souvent le naturaliste amateur qui a pris l'habitude de préparer son matériel en collant les insectes sur des cartons. Dans d'autres clés, il importe au préalable d'identifier le sexe des individus, ce qui n'est pas toujours évident, pour les espèces à caractères sexuels secondaires peu développés, si on n'a pas pris la précaution de faire saillir les organes copulateurs avant de monter l'exemplaire sur épingle ou de le coller.

Afin de pallier ces difficultés, la clé d'identification proposée ci-dessous a été étudiée de manière à pouvoir être appliquée à l'identification de tout individu, quel qu'en soit le sexe, sans devoir (sauf exception ou complément d'information) examiner les caractères présentés par la face ventrale. Cette clé n'est évidemment applicable, sous cette forme, qu'aux espèces de la faune belge (ou susceptibles d'en faire partie).

Les espèces de cette sous-famille ont, pendant longtemps, été rattachées au genre *Corymbites* ou au genre *Ludius*.

- 1 - Antennes pectinées ou dentées en scie à partir du 3^{ème} article inclus (celui-ci est parfois subtriangulaire et médiocrement denté, mais sa forme est plus proche de celle du 4^{ème} article que celle du 2^{ème})⁽⁷⁾ 2
- 1' - Antennes dentées en scie à partir du 4^{ème} article seulement, dans les deux sexes (jamais pectinées) 10

⁷ Lorsqu'on a affaire à des individus *femelles* des espèces à antennes peu dentées (espèces qui ont moins de 9 mm), ce caractère n'est pas très évident. En cas d'hésitation, on vérifiera que l'individu est de taille inférieure à 9 mm, qu'il n'est pas de couleur noire aux élytres marqués de rouge aux épaules, mais de teinte gris ardoise ou brun foncé bronzé, et qu'il possède des sutures prosternales "doubles" (une ligne suturale en relief de chaque côté d'une zone rectiligne lisse).

- 2 - Angles postérieurs du pronotum convexes, surmontés par un épaississement caréné (cette carène n'est pas toujours lisse et brillante, mais souvent profondément ponctuée, donc d'aspect rugueux) 4
- 2' - Angles postérieurs du pronotum creusés, déprimés, sans carène (au plus, une très fine carène latérale, peu visible).

Genre *Anostirus* THOMSON, 1859 3
(= *Calostirus* THOMSON, 1868)

Ce genre, qui renferme des espèces aux couleurs vives, rendues plus attractives encore par une pubescence veloutée chatoyante, vivement colorée, est représenté dans la faune de Belgique par deux espèces. Les mâles ont des antennes longuement pectinées, les femelles des antennes profondément dentées en scie.

- 3 - Elytres d'un beau rouge vif, rouge sang ou rouge pourpre. Tête, pronotum et écusson noirs, couverts de longs poils rouges d'orientation variée, formant des marbrures chatoyantes. Les troisième et septième intervalles des stries sont soulevés en côtes sur toute la longueur des élytres. Le dernier sternite visible est sinué sur les côtés, avant l'extrémité. Taille: 8,5 à 14 mm *Anostirus purpureus* (PODA, 1761)

La biologie larvaire de cette jolie espèce n'est pas bien élucidée. D'après certains auteurs (LAPORTE DE CASTELNAU, 1840), elle vivrait dans le bois pourri ou carié des saules et des arbres fruitiers. En Belgique, cependant, des larves et des nymphes ont été trouvées dans des sols sablonneux plantés d'épicéas, de saules et de bouleaux (JEUNIAUX, 1949). L'espèce marque une préférence pour les sites ouverts (talus, lisières, sablières) en milieu forestier sur sol sablonneux. On capture facilement les adultes, au printemps, soit sur les fleurs, soit au vol, soit courant sur les surfaces de sol sablonneux bien échauffées par le soleil, dès le mois d'avril jusqu'à la mi-juillet.

Répandu au sud du sillon Sambre-et-Meuse, y compris au Grand-Duché de Luxembourg. Habite aussi certaines localités des environs de Bruxelles, de Louvain et de Gembloux, où il semble devenu plus rare depuis 1950, peut-être à cause de l'exploitation et du lotissement des sites sablonneux.

Carte n° 59

- 3' - Elytres d'un jaune vif, tachés de noir à l'extrémité apicale. Tête, pronotum et écusson noirs, couverts de longs poils dorés d'orientation variée, formant des marbrures veloutées. Les troisième et quatrième intervalles des élytres sont légèrement convexes vers l'avant, plans vers l'arrière. Dernier sternite visible régulièrement rétréci de la base vers l'extrémité, de forme ogivale. Taille: 9 à 12 mm

. *Anostirus castaneus* (L., 1758)

En Belgique, les larves vivent de préférence dans les sols sablonneux des milieux forestiers. Elles semblent se nourrir de racines de bruyères, de bouleaux ou de saules (JEUNIAUX, 1949). C'est en été que les larves se nymphosent, et les adultes éclosent dans le sol au cours de l'automne. Ils passent l'hiver dans la loge nymphale et émergent dès les premiers beaux jours du printemps. On les trouve souvent en compagnie de l'espèce précédente, dans les mêmes milieux et aux mêmes moments, c.-à-d. pendant les périodes ensoleillées, de début avril à fin juin.

Un peu plus rare que l'espèce précédente, *Anostirus castaneus* habite les milieux sablonneux du Brabant, du Hainaut et du sud du sillon Sambre-et-Meuse; elle semble très localisée au Grand-Duché de Luxembourg.

Carte n° 58

- 4 - Pronotum creusé, sur toute la longueur du disque, d'un long sillon longitudinal. Antennes pectinées chez les mâles.

Genre *Ctenicera* LATREILLE, 1829 5

Ce genre, qui contient les plus belles espèces d'Elatérides de la faune belge, comprend quatre espèces en Europe occidentale, dont trois ont une distribution alpine ou boréo-montagnarde, et n'ont été trouvées chez nous que sur le plateau des Hautes Fagnes.

- 4' - Pronotum plus ou moins bombé, non creusé d'un long sillon longitudinal (ou seulement d'un court sillon, à l'arrière). Antennes dentées en scie (parfois faiblement) dans les deux sexes 8

- 5 - Elytres étirés en une pointe aiguë à l'apex, de sorte qu'ils ne sont plus jointifs à l'extrémité postérieure (Fig. 63b) 6

- 5' - Elytres non étirés en pointe aiguë à l'apex, jointifs jusqu'à leur extrémité postérieure (Fig. 63a) 7

- 6 - Elytres d'un jaune ocre clair (parfois rougeâtre), soit sur toute la surface, soit sur les 2/3 antérieurs environ, le 1/3 postérieur étant alors occupé par une large tache oblongue d'un vert bronzé. Cette tache ne touche cependant ni le bord externe de l'élytre, ni la ligne suturale. La pointe apicale aiguë, par contre, est également tachée, de couleur bronzée, comme la tête, le thorax et le dessous du corps. Grande taille: 15 à 20 mm *Ctenicera virens* (SCHRANK, 1781)

Facile à reconnaître par sa taille et son système de coloration, cette espèce a une distribution typiquement subalpine en Europe. Elle n'a été observée en Belgique qu'à 5 reprises (si on fait abstraction d'un exemplaire capturé par MIEDEL en 1863, portant l'étiquette "Kinkempois", très probablement erronée), et toujours dans la région des Hautes Fagnes: trois fois à Hockai (en 1892, 1893 et 1907 par J. GÉRARD-FILOT et L. FREDERICQ), ainsi que dans la vallée de la Hoegne, en 1903 (par L. FREDERICQ) et enfin à Quarreux en 1932 (par J. DEPRÉ). Elle n'a plus été retrouvée depuis cette dernière observation. Il est fort à craindre qu'elle n'ait disparu de la faune de cette région.

Carte n° 63

- 6' - Elytres de teinte bronzée uniforme, comme le reste du corps (vert bronzé, violet bronzé ou pourpre cuivreux). Taille un peu plus faible: 14 à 17 mm *Ctenicera heyeri* (SAXESEN, 1838)

Peut être confondue avec *Ctenicera pectinicornis*, dont elle a la même taille, parfois la même coloration et le même type d'antennes, longuement pectinées chez le mâle, profondément dentées en scie chez la femelle. On l'en distinguera par la forme de l'apex des élytres, ainsi que par les intervalles des stries des élytres, qui sont à peu près lisses et brillants chez *C. pectinicornis*, tandis qu'ils sont ridés transversalement et d'aspect plus rugueux chez *C. heyeri*.

Cette espèce à distribution subalpine en Europe semble se maintenir sur le plateau des Hautes Fagnes, où on l'a observée à plusieurs reprises depuis le siècle dernier, notamment à Hockai, à la Baraque Michel et dans l'Hertogenwald. La dernière observation connue (une ♀, prise par R. DELEDICQUE à Hockai) remonte à 1978. Elle a aussi été citée du Grand-Duché de Luxembourg (MOUSSET, 1979). On la cherchera, à partir de fin mai, sur le feuillage des arbustes, ou sous la mousse, sous les pierres et sous les écorces des vieilles souches.

Carte n° 61

- 7 - Antennes pectinées du mâle fortement flabellées: le 3^{ème} article porte un court rameau; les autres articles portent de longs rameaux latéraux, 2 fois plus longs que l'article que les porte (Fig. 7a). Antennes de la femelle profondément dentées, les articles de forme triangulaire étirés en pointe aigüe vers l'extérieur (Fig. 7c). Angles postérieurs du pronotum nettement divergents chez le mâle, peu divergents chez la femelle. Coloration vert métallique à reflets bronzés, à peu près homogène et stable dans les 2 sexes. Grande taille: 14-19 mm chez le ♂, 17-20 mm chez la ♀ . . .

. *Ctenicera pectinicornis* (L., 1758)

Cette belle espèce n'est pas rare en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg: elle est localisée au sud du sillon Sambre-et-Meuse, ainsi que dans le Brabant, au sud de Bruxelles (Forêt de Soignes). C'est une espèce sylvicole typique, mais elle est particulièrement abondante sur les reliefs, principalement sur le plateau des Hautes Fagnes.

La phénologie de cette espèce est assez particulière. En Belgique, les mâles éclosent tout au début du mois de mai, deux ou trois semaines avant les femelles; la fréquence maximum des mâles se situe entre le 15 mai et le 15 juin, puis décroît rapidement fin juin; il est rare de trouver un mâle en juillet. Les femelles, par contre, éclosent fin mai, ont un pic d'abondance et d'activité pendant la 2^{ème} moitié du mois de juin, et survivent jusqu'à la mi-juillet. On prend facilement cette espèce au vol sur les fleurs ou sur les basses branches, à l'orée des forêts de feuillus ou dans les clairières.

Carte n° 62

- 7' - Antennes pectinées du mâle moins fortement flabellées, le 3^{ème} article est de forme triangulaire et ne forme pas de rameau latéral; les autres articles portent des rameaux latéraux courts, de même longueur que l'article que les porte (Fig. 7b). Les antennes de la femelle sont peu profondément dentées, les articles étant de forme simplement triangulaire (Fig. 7d). Angles postérieurs du pronotum à peine divergents chez le ♂, non divergents chez la femelle. Coloration variable: tête, thorax et abdomen de couleur métallique, verte, bronzée ou pourpre; élytres de couleur jaune paille, marqués à l'extrémité postérieure et sur la suture d'une tache de couleur bronzée, chez la forme type. Chez la variété *aeruginosa*, dominante dans les populations de la faune belge, les élytres sont entièrement de la même couleur que le reste du corps. Taille plus petite (11,5 à 16 mm chez les ♂, 12,5 à 16 mm chez les ♀)

. *Ctenicera cuprea* (FABRICIUS, 1781)

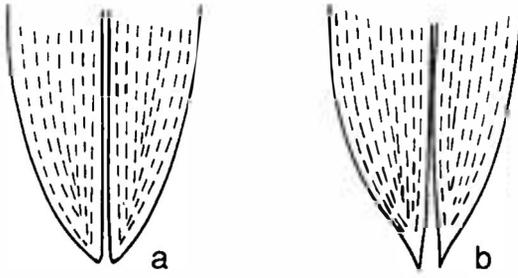


Fig. 63. Apex des élytres. *Ctenicera cuprea* et *C. pectinicornis* (schéma a); *Ctenicera heyeri* et *C. virens* (schéma b).

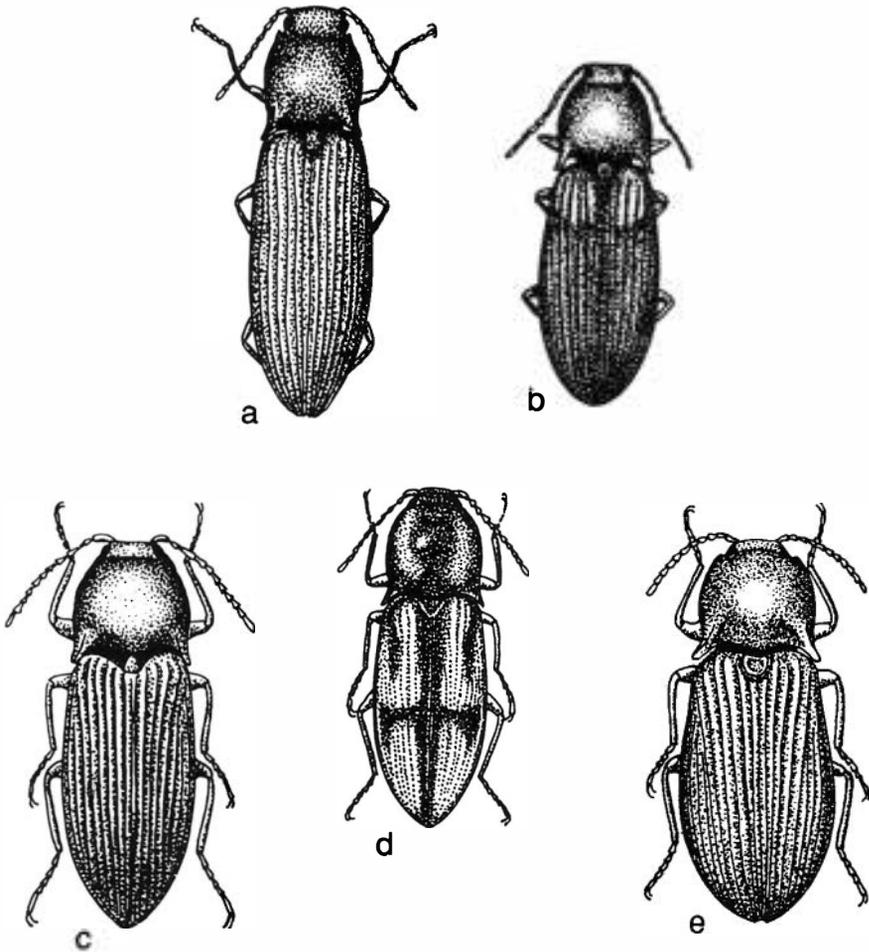


Fig. 64. Aspect général de quelques Ctenicerinae. a: *Hypoganus cinctus*; b: *Selatosomus (Calambus) bipustulatus*; c: *Selatosomus aeneus*; d: *Selatosomus cruciatus*; e: *Selatosomus latus*.

La larve vit dans le sol, où elle se nourrit de racines de graminées et d'arbustes. Elle est réputée nuisible à l'agriculture dans le nord de l'Europe (SAALAS, 1923), mais elle est apparemment inoffensive en Europe centrale et occidentale (EDWARDS & EVANS, 1950).

En Belgique, on trouve surtout la variété *aeruginosa* (FABRICIUS). La forme type, à élytres jaunes tachés de bronze, n'a été observée qu'à 6 reprises dans nos régions, sans localisation géographique ou écologique particulière. La phénologie des adultes est assez comparable à celle de *C. pectinicornis*: les mâles apparaissent en mai, une ou deux semaines avant les femelles; après un pic d'abondance au début juin, ils disparaissent à la fin de ce mois. Les femelles survivent jusqu'au début de juillet.

Cette espèce a une distribution en Europe de type boréomontagnard: elle habite surtout les reliefs élevés d'Europe centrale et occidentale, mais peut parfois s'installer en plaine, sous nos latitudes, dans des biotopes favorables présentant notamment un haut degré hygrométrique. On l'a trouvée une seule fois sur la côte belge, à Oostende (peut-être en provenance du sud de l'Angleterre, où elle n'est pas rare) et au Grand-Duché de Luxembourg, mais elle est principalement (et quasi exclusivement) localisée sur le plateau des Hautes Fagnes, où on la trouve encore régulièrement, dans les prairies alluvionnaires humides, les fagnes et les coupe-feu forestiers, sur les plantes basses. Les populations des Hautes Fagnes de cette espèce ne semblent pas en régression, contrairement aux deux autres espèces du genre *Ctenicera* à distribution subalpine.

Carte n° 60

- 8 - Antennes faiblement dentées en scie. Pubescence courte, distribuée de manière homogène, ne formant pas de marbrures sur les élytres. Taille inférieure à 9 mm.

Genre *Haplotarsus* STEPHEN, 1830 9

Les espèces regroupées sous ce genre sont maintenues par LESEIGNEUR (1972) dans le genre *Selatosomus*. Elles se distinguent notamment par la forme des sutures prosternales, larges, lisses et luisantes, bordées par une double fine ligne suturale. La faune de Belgique comprend deux espèces.

- 8' - Antennes fortement dentées en scie, dans les 2 sexes. Pubescence longue, souvent bicolore (brun roussâtre et grise), disséminée irrégulièrement sur les élytres, dessinant ainsi des marbrures irrégulières. Taille supérieure à 11 mm.

Genre *Actenicerus* KIESENWETTER, 1858

Une seule espèce européenne
. *Actenicerus sjaelandicus* (MÜLLER, 1764)

Autrefois connue sous le nom de *Corymbites tessellatus* (L.), cette espèce est d'un brun cuivré ou bronzé sur tout le corps, avec des marbrures sur les élytres dues à la pubescence, et ne présente pas de dimorphisme sexuel. Les larves vivent dans les sols humides, notamment dans les prés marécageux, en milieux sablonneux de préférence. Elles peuvent causer des dégâts aux cultures en Europe centrale. La période d'activité des adultes commence début mai et est maximale de la mi-mai à la mi-juin; elle décroît rapidement à la fin du mois de juin, mais on trouve encore quelques individus jusque fin juillet.

L'espèce est répandue dans toute la Belgique (sauf apparemment sur le littoral et en Flandre orientale), aux Pays-Bas et au Grand-Duché de Luxembourg. Elle semble se raréfier depuis 1950 dans les zones urbanisées des environs de Bruxelles et de Louvain, où elle était commune jadis.

Carte n° 64

- 9 - Ponctuation du pronotum très dense et très fine, lui donnant un aspect mat uniforme (sauf juste derrière la tête). Angles postérieurs du pronotum aigus et divergents. D'un brun noirâtre, avec des reflets bronzés ou olivâtres; pattes rougeâtres. Parfois, les élytres sont entièrement d'un jaune brunâtre ou orangé (variété *ochropterus* STEPHENS). Taille: 7 à 9 mm *Haplotarsus incanus* (GYLLENHAL, 1827)
(= *Elater quercus* GYLLENHAL, 1808)

Les individus appartenant à la variété *ochropterus* sont assez rares, et sont disséminés parmi les individus de la forme type au sein d'une même population. Les mâles ont des antennes un peu plus profondément dentées, un prothorax non bombé, aux côtés parallèles, un peu moins densément ponctué.

On ne connaît pas la biologie de la larve. On trouve les adultes dans les milieux humides, boisés ou non, sur la végétation basse ou en battant le feuillage des arbustes. La période d'activité des adultes s'étend de fin avril au début de juillet. Cette espèce habite toute la Belgique, les Pays-Bas et le Grand-Duché de Luxembourg, mais elle est surtout abondante au sud du sillon Sambre-et-Meuse où elle semble en expansion depuis 1950 (JEUNIAUX & DE BELLEFROID, 1989). Elle est particulièrement commune dans les Hautes Fagnes.

Carte n° 66

- 9' - Ponctuation du pronotum espacée, moins fine, ce qui laisse à la cuticule un aspect brillant. Angles postérieurs du pronotum plus courts, non ou peu divergents. D'un noir brillant, à reflets bleuâtres, sans reflets olivâtres; pattes brunes, aux tarses rougeâtres
. *Haplotarsus angustulus* (KIESENWETTER, 1858)

Pas de variation de coloration intraspécifique chez cette espèce, dans les populations de Belgique. La biologie larvaire est inconnue. Les adultes sont inféodés aux milieux humides des régions montagneuses. On les récolte souvent avec ceux de l'espèce précédente (*H. incanus*), de la fin mai au début de juillet, en fauchant la strate herbacée, dans les prairies alluviales à *Meum* et à *Filipendula*, dans les coupe-feu des boulaies et pessières.

Cette espèce est strictement localisée sur le plateau des Hautes Fagnes et d'Elsenborn, où elle n'est pas rare. Elle constitue un des plus authentiques éléments subalpins de la faune des Hautes Fagnes en Belgique (MAGIS & JEUNIAUX, 1985).

Carte n° 65

- 10 - Antennes fortement dentées en scie. Angles postérieurs du pronotum courts, émoussés, non divergents. Pilosité très longue, jaune ou dorée, à orientation variée, formant des fascies (ou des moires) dorées chatoyantes qui modifient fortement la couleur foncière des téguments. Taille: 10 à 12 mm.

Genre *Prosternon* LATREILLE, 1834

Une seule espèce en Europe occidentale
. *Prosternon tessellatum* (LINNÉ, 1758)
(= *Elater holosericeum* OLIVIER, 1790)

Bien que facile à reconnaître à sa couleur dorée et à sa pilosité chatoyante, cette espèce est parfois confondue dans les collections avec *Adelocera murina* aujourd'hui *Agrypnus murinus*. La larve vit dans les humus forestiers ou dans les souches décomposées. Les adultes seraient, d'après certains auteurs anciens, carnivores et prédateurs d'autres insectes, notamment de pucerons (in DU BUYSSON, 1910). On les trouve sur les fleurs, le feuillage des arbustes et les plantes basses, depuis la mi-avril jusqu'au début du mois d'août, le maximum d'activité se situant en mai et en juin.

Cette espèce est largement répandue dans toute la Belgique, aux Pays-Bas et au Grand-Duché de Luxembourg, et ne semble pas manifester de préférences écologiques particulières.

Carte n° 67

- 10' - Antennes faiblement dentées en scie. Angles postérieurs du pronotum aigus et divergents sauf dans un cas⁽⁸⁾. Pilosité variable, mais jamais longue et dorée au point de masquer la couleur foncière des téguments 11

- 11 - Pronotum et écusson presque glabres, à ponctuation très fine et éparse, très luisants; rebord paranotal du prothorax à ponctuation fine et éparse également⁽⁹⁾; sutures prosternales doubles, luisantes. Taille: 8 à 12 mm (Fig. 64a).

Genre *Hypoganus* KIESENWETTER, 1858

Une seule espèce en Europe
. *Hypoganus cinctus* (PAYKULL, 1800)

Les suppléments du "Käfer Mitteleuropas" proposent de retenir comme prioritaire le nom de *Hypoganus inunctus* (BOISDUVAL & LACORDAIRE, 1835), considéré jusqu'ici comme synonyme de *H. cinctus*.

Facile à reconnaître par son aspect luisant et glabre, et par sa couleur brun rougeâtre. La larve vit dans le bois carié de diverses essences, surtout de feuillus (saule, érable, chêne). L'adulte hiverne dans la loge nymphale où on peut le trouver tout l'hiver jusqu'à la fin du printemps. La période d'activité des adultes est assez courte: elle s'étend de début mai à fin juin. L'adulte a des moeurs crépusculaires ou nocturnes, et ne quitte pas volontiers le tronc d'arbre où il s'est développé, ce qui explique probablement sa rareté relative dans les collections.

On trouve cette espèce sur tout le territoire de la Belgique, et dans le Grand-Duché de Luxembourg, mais sa distribution est très morcelée. Elle semble particulièrement rare en Ardenne, dans les Hautes Fagnes et en Campine.

Carte n° 68

* Une seule espèce, *Selatosomus bipustulatus*, présente des angles postérieurs du pronotum courts et émoussés. On la reconnaîtra à sa petite taille (moins de 8 mm) et aux taches rouges sur les épaulles des élytres.

* Ce caractère peut se voir, même sur des exemplaires collés sur carton, en observant l'insecte latéralement.

- 11' - Téguments couverts d'une ponctuation variable, mais toujours couverts de poils relativement longs, au moins à la base du pronotum et sur l'écusson. Rebord paranotal du prothorax fortement et densément ponctué⁽⁹⁾. Sutures prosternales simples.

Genre *Selatosomus* STEPHENS, 1830 12

La faune de Belgique comprend 6 espèces appartenant à ce genre, dont les mâles et les femelles sont fort semblables, si ce n'est la largeur relative du thorax, plus élevée chez les femelles.

- 12 - Angles postérieurs du pronotum courts et émoussés, ne portant pas de carène. D'un noir brillant, avec une tache rouge sur l'épaule de chaque élytre (cette tache est parfois absente, ou au contraire plus étendue). Pronotum couvert d'une ponctuation fine et éparse. Taille relativement faible: 7 à 8 mm (Fig. 64b)

. *Selatosomus bipustulatus* (LINNÉ, 1767)

Seule espèce du sous-genre *Calambus*, facile à reconnaître à son système de coloration, à son aspect brillant, et à son aspect de petit carabe, cette espèce est caractéristique des milieux forestiers feuillus peu altérés par l'action de l'homme. La larve est carnivore et se développe sous les écorces, ou autour des vieilles souches de chêne, où on la trouve en compagnie des adultes sous les mousses, les champignons et les lichens. Les adultes ont un mode de vie discret, surtout nocturne. L'espèce est donc rare dans les collections, bien qu'elle soit répandue dans toute la Belgique (sauf en Campine) et le Grand-Duché de Luxembourg.

Carte n° 70

- 12' - Angles postérieurs du pronotum aigus, munis d'une carène bien distincte 13

- 13 - Pronotum et élytres à peu près glabres sur le dessus (sur le disque), la pilosité étant limitée à la base et au pourtour du pronotum, à l'écusson et à la tête 14

- 13' - Pronotum et élytres couverts de poils sur toute leur surface 15

- 14 - Elytres d'un jaune vif, ocré ou orangé, portant une série de bandes noires longitudinales et une bande noire transversale, dessinant une forme de croix très nette sur le dessus des élytres (Fig. 64d). Pronotum noir, avec une bande rouge orangé de part et d'autre du disque (ou, si on préfère, pronotum rouge orangé traversé d'avant en arrière par une large bande noire sur le sommet du disque). Taille: 10 à 13 mm (Fig. 64d) . . .

. *Selatosomus cruciatus* (LINNÉ, 1758)

La larve se nourrit de racines et vit dans les sols sablonneux humides. L'adulte vole au soleil et se pose volontiers sur les plantes basses et les fleurs d'ombellifères, dans les sablières et les chemins forestiers humides sur sols sablonneux, de fin avril à fin juin.

Espèce très localisée en Belgique, en Campine, dans la région de Bruxelles et de Louvain, ainsi qu'en Lorraine belge. Elle semble s'être fortement raréfiée car, depuis 1950, on ne l'a plus observée que dans le sud de la province du Luxembourg (Orval, Ethe, Virton, Buzenol). Elle est probablement victime de la dégradation et du lotissement des sablières qui entouraient la région bruxelloise.

Carte n° 71

- 14' - Elytres, comme le pronotum, de couleur métallique (verte, bronze, bleue, cuivre, rarement violacée ou presque noire), très brillants, couverts d'une ponctuation fine et éparse. Taille: 11 à 16 mm (Fig. 64c)

. *Selatosomus aeneus* (LINNÉ, 1758)

Coloration et taille très variables même au sein d'une même population. La ponctuation, en général fine et éparse, est parfois dense et rugueuse chez certains exemplaires, qu'on risque de confondre avec une espèce voisine, *S. amplicolis* GERMAR, propre aux Alpes et aux Pyrénées (on vérifiera que les élytres sont au moins deux fois plus longs que larges chez *S. aeneus*, tandis qu'ils sont moins de deux fois plus longs que larges et profondément striés, aux interstries convexes et rugueux, chez *S. amplicolis*).

La larve vit dans les sols, surtout légers et sablonneux, où elle se nourrit de racines. Elle peut s'attaquer aux tubercules de pommes de terre et y creuser des galeries, comme d'autres larves d'Elatérides. Elle peut aussi causer des dommages aux jeunes plantations de pins. D'après LESEIGNEUR (1972), la larve aurait un régime mixte, phytophage et insectivore.

On peut trouver l'adulte sur les plantes basses et le feuillage des arbustes, mais également sous les pierres où il se réfugie volontiers. Sa période d'activité commence début avril et se prolonge jusqu'en juillet; il est particulièrement actif et abondant en mai et pendant les premiers jours de juin.

Répandu et assez commun en basse et moyenne Belgique, au nord du sillon Sambre-et-Meuse comme aux Pays-Bas, mais nettement plus rare et plus localisé au sud: on le trouve occasionnellement en Gaume et dans les régions jurassiques du Grand-Duché de Luxembourg. On le trouvait dans les Hautes Fagnes avant 1950, mais il semble devenu très rare dans cette partie du pays.

Carte n° 69

- 15 - Prothorax un peu plus long que large, ou aussi long que large. Forme peu convexe. Mésosternum plat, sans sillon longitudinal vers l'avant . . 16

- 15' - Prothorax plus large que long, très convexe (Fig. 64e). Elytres convexes, forme générale épaisse. Mésosternum creusé vers l'avant d'un sillon longitudinal. De coloration bronzée verdâtre ou brunâtre, parfois bleuâtre. Pilosité grise, assez dense, modifiant quelque peu la couleur des téguments. Taille: 10,5 à 17 mm (Fig. 64e)

. *Selatosomus latus* (FABRICIUS, 1801)

Coloration très variable, mais toujours à reflets métalliques; moins lisse et moins luisant que *S. aeneus*, à cause d'une ponctuation plus dense et plus forte, et d'une pilosité plus fournie.

La larve vit dans les sols de préférence secs et bien drainés, et se nourrit de racines, de bulbes et de tubercules; elle cause parfois des dégâts aux cultures maraîchères (laitues, tomates) et aux pommes de terre (DONGÉ & ESTIOT, 1931).

On trouve l'adulte sur les graminées et d'autres plantes basses; il vole fréquemment au soleil, surtout par temps d'orage, surtout en mai et juin (période d'activité maximum: début juin).

Rare au nord du sillon Sambre-et-Meuse, sauf dans la région bruxelloise, cette espèce est commune dans les zones calcaires du sud du sillon Sambre-et-Meuse et du Grand-Duché de Luxembourg. Elle est très rare dans les Hautes Fagnes et sur les autres hauts plateaux ardennais.

Carte n° 73

- 16 - Disque du pronotum parcouru par un long sillon longitudinal presque sur toute sa longueur. Forme générale plate, non convexe. Coloration générale d'un noir bronzé. Pilosité grisâtre ou roussâtre ne formant pas de fascies. Taille: 13 à 15 mm

. *Selatosomus impressus* (FABRICIUS, 1792)

Sans être une espèce boréomontagnarde, cette espèce présente néanmoins une distribution qui se rapproche de ce type. Elle est localisée en montagne dans le sud de son aire de distribution (Europe centrale et occidentale), mais vit en plaine dans le nord de l'Europe. Dans les régions intermédiaires, comme en Belgique et le nord de l'Allemagne, elle peut vivre dans des biotopes sablonneux humides, plantés de conifères (surtout de pins). Les populations de cette espèce sont peu denses, ce qui explique sa rareté.

On la trouve dans l'est de la Belgique: Campine, Hautes Fagnes, Lorraine belge, mais aussi, exceptionnellement, sur la haute Meuse à Dave (où elle se fait prendre dans des pièges à Scolytes) et en Sambre-et-Meuse, à Virelles (coll. M. ROUARD).

Carte n° 72

- 16' - Disque du pronotum non marqué par un sillon longitudinal. Forme générale plus convexe. Coloration d'un vert bronzé sombre; pilosité plus fournie, orientée en sens divers et formant quelques fascies chatoyantes, notamment sur l'arrière du pronotum, ne modifiant cependant pas la couleur des téguments. Taille plus faible: 10 à 12,5 mm

. *Selatosomus nigricornis* (PANZER, 1799)

C'est une espèce de régions froides, qui habite l'Europe moyenne et septentrionale, en plaine, et dans les petites vallées, dans les milieux humides et ombragés. L'adulte est actif pendant tout le printemps et l'été jusqu'au mois d'août.

C'est une espèce rare, bien que répandue çà et là sur presque tout le territoire de la Belgique comme aux Pays-Bas et au Grand-Duché de Luxembourg.

Carte n° 74

XIV. Sous-famille des *ELATERINAE*

La faune de Belgique ne comprend qu'un seul genre et une seule espèce pour représenter cette sous-famille, genre et espèce qui servent de type à la définition de l'ensemble de la famille des Elatérides.

Il s'agit de *Elater ferrugineus* LINNÉ, 1758

Cette espèce a été pendant longtemps inféodée au genre *Ludius* ou au genre *Steatoderus*, lorsqu'on réservait erronément le nom de genre *Elater* aux espèces rattachées aujourd'hui au genre *Ampedus*. L'historique et la justification de ces changements de nomenclature ont été fort bien résumés par LESEIGNEUR (1972).

Cette belle grande espèce (la plus grande de notre faune après *Stenagostus rufus*) est facile à reconnaître à sa forme épaisse, sa couleur luisante rouge brunâtre sur le dessus, brun foncé ou noire sur le dessous, la tête et les pattes, et sa pubescence courte, soyeuse, très dense, d'un brun roux sur le pronotum et les élytres. Les antennes sont profondément dentées en scie dans les deux sexes, mais les articles 2 et 3 sont très courts. On notera aussi la présence, à l'extrémité des angles postérieurs du pronotum, d'un faisceau de longs poils dressés. Taille: 17 à 21 mm.

La larve vit dans le terreau des vieux arbres cariés, d'essences diverses, où elle se nourrit de matières organiques ou de larves et de nymphes de Cétoines (IABLOKOFF, 1943). Elle se nymphose à l'abri d'un cocon formé de terre, de sciure et d'excrément, semblable à un cocon de *Gnorimus* (PALM, 1955). L'adulte éclôt seulement au mois de juin; il est rare et difficile à récolter, car son comportement est crépusculaire.

C'est une espèce rare en Belgique; localisée surtout sur le plateau hennuyer, le plateau brabançon, le plateau hesbignon et le pays de Herve. Je ne connais que 32 exemplaires capturés en Belgique, dont neuf seulement depuis 1950: il est possible que l'espèce se raréfie avec la disparition des vieux arbres cariés, conséquence de la sylviculture moderne. On la trouve aussi en diverses localités des Pays-Bas.

Carte n° 75

XV. Sous-famille des *AGRIOTINAE*

Plusieurs espèces de cette sous-famille ont un aspect extérieur semblable à celui des *Adrastinae*, on les distinguera cependant sans hésitation par la forme des ongles, toujours simples chez les *Agriotinae*.

La faune de Belgique comprend 3 genres et 12 espèces, parmi lesquelles on compte de sérieux ravageurs de cultures.

- 1 - Carène marginale du pronotum rectiligne, complète (c.-à-d. non effacée sur une partie de son trajet), se dirigeant et aboutissant au niveau de l'oeil, au milieu de celui-ci ou un peu plus bas (Fig. 67) 2
- 1' - Carène marginale du pronotum infléchie en avant, non visible de dessus, souvent incomplète (partiellement effacée), se dirigeant vers la partie inférieure de l'oeil, ou même sous l'oeil (Fig. 70).

Genre *Agriotes* ESCHSCHOLTZ, 1829 3

Chez tous les *Agriotes*, les larves sont terricoles et phytophages, se nourrissant de racines de jeunes plants de feuillus, mais surtout de racines de graminées. Leur durée de vie s'étend généralement sur quatre ou cinq ans. Elles sont donc, à des degrés divers, des ennemis des cultures. Il existe une abondante littérature scientifique sur les dégâts causés par ces espèces, et sur les méthodes à mettre en oeuvre pour les contrôler (voir les revues générales de ANGLADE (1960) D'AGUILAR (1961), BONNEMAISON (1955), GUÉNIAT (1934).

Le genre *Agriotes*, qui comprend environ deux cents espèces de par le monde (dont plus de cent dans la région paléarctique), est représenté par 10 espèces dans la faune de Belgique.

- 2 - Antennes faiblement dentées en scie à partir du 4^{ème} article, courtes, ne dépassant pas les angles postérieurs du pronotum (Fig. 65). Lames des hanches postérieures larges et à bords presque parallèles sur leur tiers externe. Pronotum convexe, rétréci vers l'avant dès la base (Fig. 65), marqué d'un sillon longitudinal à l'arrière (Fig. 66). Taille: 8 à 9 mm.

Genre *Sericus* ESCHSCHOLTZ, 1829

Deux espèces en Europe occidentale, dont l'une (*S. subaeneus*) est exclusivement montagnarde, tandis que l'autre est largement répandue: il s'agit de *Sericus brunneus* (LINNÉ, 1758)

Typique par la ponctuation du pronotum, qui est fortement ombiliquée, dense, la distance entre les points étant inférieure à leur diamètre, d'où l'aspect mat du pronotum (Figs 65-66). La coloration est très variable. Le pronotum est noir, ou plus ou moins marqué de bandes rouges; les élytres vont du noir ou du brun au bronze ou châtain clair, avec la suture souvent rembrunie. On a décrit de nombreuses variétés, dont certaines propres à un sexe ou à l'autre.

La larve vit dans le sol des milieux humides, surtout sablonneux, et se nourrit de racines. Elle se métamorphose à la fin de l'été, et l'adulte passe tout l'hiver dans sa loge nymphale, dans le sol. On trouve les adultes dès la fin avril sur le feuillage des arbustes ou sur les fleurs de sorbier, d'aubépine, etc., pendant tout le mois de mai et le début de mois de juin; dès le 15 juin, ils se raréfient rapidement.

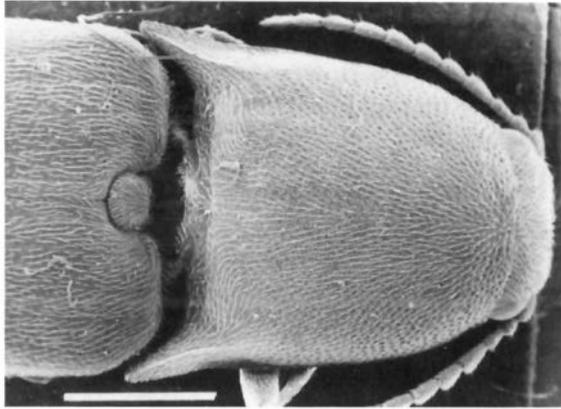


Fig. 65. *Sericus brunneus* (Agriotinae). Vue dorsale (échelle: 1 mm).

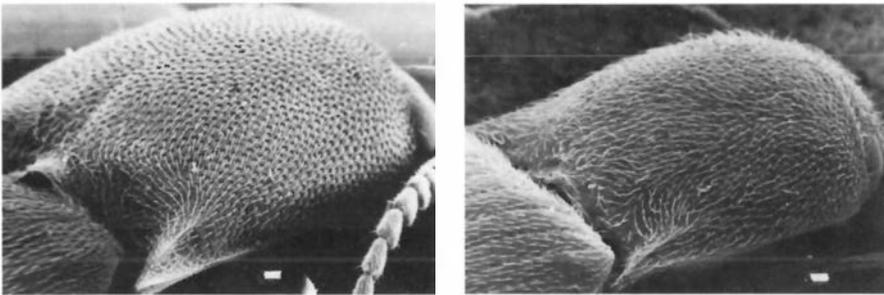


Fig. 66. *Sericus brunneus* & Fig. 67. *Dalopius marginatus*. Vue latéro-dorsale du pronotum (échelle: 0,1 mm).

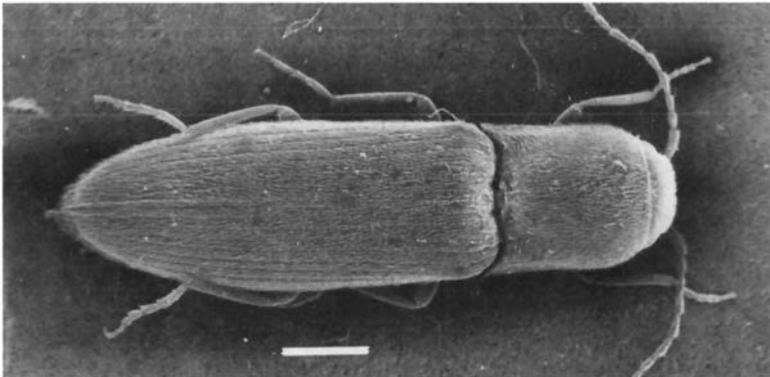


Fig. 68. *Dalopius marginatus*. Femelle: vue dorsale (échelle: 1 mm).

C'est une espèce assez commune aux Pays-Bas, mais plus rare en Belgique, où elle habite principalement la Campine anversoise et limbourgeoise ainsi que les Hautes Fagnes. Elle est devenue très rare dans la région de Bruxelles et dans le sud du Brabant, où on la trouvait facilement avant 1950. On la trouve aussi au Grand-Duché de Luxembourg.

Carte n° 76

- 2' - Antennes filiformes, dépassant les angles postérieurs du pronotum de la longueur d'un article chez les femelles, de plusieurs articles chez les mâles. Lames des hanches postérieures fortement rétrécies vers l'extérieur, leurs bords non parallèles. Pronotum plan chez le mâle, légèrement bombé chez la femelle (Fig. 67), sans sillon longitudinal postérieur, aux côtés longuement parallèles (Fig. 68). Taille: 6 à 8 mm.

Genre *Dalopius* ESCHSCHOLTZ, 1829

Une seule espèce européenne
. *Dalopius marginatus* (LINNÉ, 1758)

Connue pendant longtemps sous le nom de genre *Dolopius*, cette espèce ressemble à première vue à un *Agriotes acuminatus*, avec lequel on le confond parfois. Il en diffère nettement par la carène marginale du pronotum, mais aussi par le pronotum couvert d'une ponctuation dense et ombiliquée, surtout vers l'avant. Elle varie beaucoup sur le plan de la coloration, qui passe du brun foncé au châtain clair, avec souvent une bordure plus claire sur les côtés du pronotum et une large bande rougeâtre ou noirâtre sur chaque élytre.

La larve vit dans l'humus des forêts et se nourrit de radicelles de jeunes plants. Elle peut causer des dégâts dans les jeunes plantations, notamment aux semis de pins (BAUDISCH, 1884). Elle est aussi occasionnellement carnivore. La période d'activité des adultes commence mi-avril et perdure jusqu'au début de juillet, avec un maximum pendant le mois de mai. On trouve les adultes sur la végétation basse et les feuillages des buissons.

Cette espèce est commune et répandue partout en Belgique, comme aux Pays-Bas et au Grand-Duché de Luxembourg. Elle semble même en expansion depuis 1950 (JEUNIAUX, 1989, 1991).

Carte n° 77

- 3 - Les carènes susantennaires plongent vers l'avant du front le long des fosses antennaires, mais s'estompent avant d'atteindre le bord antérieur du clypéus (Fig. 14) 4

- 3' - Les carènes susantennaires plongent vers l'avant du front et se soudent au bord supérieur du clypéus, formant ainsi une carène continue de forme trapézoïdale (un U très large, aux branches écartées). Prothorax beaucoup plus long que large, aux angles postérieurs longs et divergents, fortement carénés. Entièrement d'un noir profond. Taille relativement grande: 11 à 15 mm *Agriotes (Ectinus) aterrimus* (LINNÉ, 1761)
Très caractéristique par sa couleur noire uniforme, que ne modifie pas une pilosité courte. Ponctuation du pronotum très dense et fortement ombiliquée, les points tangents ou presque.

La larve vit dans les sols forestiers riches en humus ou en litière d'aiguilles de conifères, avec une préférence (en Belgique) pour les sols à forte charge siliceuse.

Elle est réputée nuisible aux semis et jeunes plants de pins. L'adulte vole volontiers au soleil et se pose sur le feuillage des arbustes et les plantes basses des sous-bois, clairières et lisières des forêts de feuillus et de conifères, surtout en terrain sablonneux. La période d'activité des adultes commence mi-avril; le nombre d'adultes en activité augmente rapidement pour atteindre un maximum au milieu du mois de mai, et décroître rapidement en juin.

Sa répartition dans nos régions est discontinue: abondante dans le nord, surtout en Campine anversoise et limbourgeoise comme aux Pays-Bas, ainsi que dans le Brabant et le Hainaut, elle est plus localisée au sud du sillon Sambre-et-Meuse, où on la trouve surtout sur le plateau des Hautes Fagnes, en Lorraine belge et au Grand-Duché de Luxembourg.

Carte n° 79

- 4 - Pointes postérieures du pronotum déprimées, sans carène bien visible (une très fine carène existe cependant, mais peu visible et très proche de la carène marginale) (Fig. 70). Taille inférieure à 7,5 mm 5
- 4' - Pointes postérieures du pronotum convexes, portant une carène bien nette, à peu près médiatrice de l'angle formé par la pointe pronotale (la carène est parfois rugueuse et non lisse, à cause de la ponctuation très dense chez certaines espèces). Taille supérieure à 6,5 mm 6
- 5 - Taille supérieure à 6 mm (6 à 7,5 mm). Ponctuation des stries élytrales fine et très rapprochée (le diamètre d'un point est égal à environ 1/4 de la largeur de l'interstrie) (Fig. 70). Interstries ridés, surtout vers l'avant (Fig. 69) *Agriotes acuminatus* (STEPHENS, 1830)

De coloration variable, du brun foncé au jaune rougeâtre, les élytres souvent brunâtres avec une bande plus claire allongée sur chacun. Parfois confondu avec *Dalopius marginatus* dont le système de coloration est fort semblable, et avec *Agriotes pallidulus*, dans le cas de petits individus.

On trouve les adultes sur la strate herbacée, les haies ou les buissons, le long des sentiers, à la lisière des bois ou dans les pelouses calcaires, depuis la mi-avril jusque fin juin (maximum d'abondance: fin mai).

Rare dans le nord du pays, cette espèce est commune en moyenne Belgique et au sud du Sillon Sambre-et-Meuse, y compris au Grand-Duché de Luxembourg. Elle est cependant plus localisée en Ardenne.

Carte n° 78

- 5' - Taille inférieure à 6 mm (comprise entre 4,5 et 6 mm). Ponctuation des stries élytrales faite de points bien distants les uns des autres, et surtout beaucoup plus gros (le diamètre d'un point est égal à environ la moitié de la largeur de l'interstrie). Interstries lisses, surtout vers l'avant (Fig. 71) *Agriotes pallidulus* (ILLIGER, 1807)
- Cette petite espèce est facilement confondue avec des *Adrastus* (vérifier la forme des griffes) et avec de petits exemplaires d'*Agriotes acuminatus* et d'*Agriotes gallicus*!

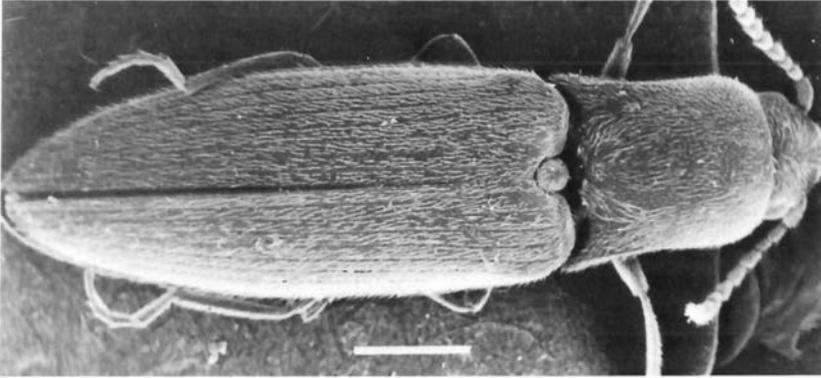


Fig. 69. *Agriotes acuminatus* (Agriotinae). Vue dorsale (échelle: 1 mm) (les pattes antérieures ont été écartées).

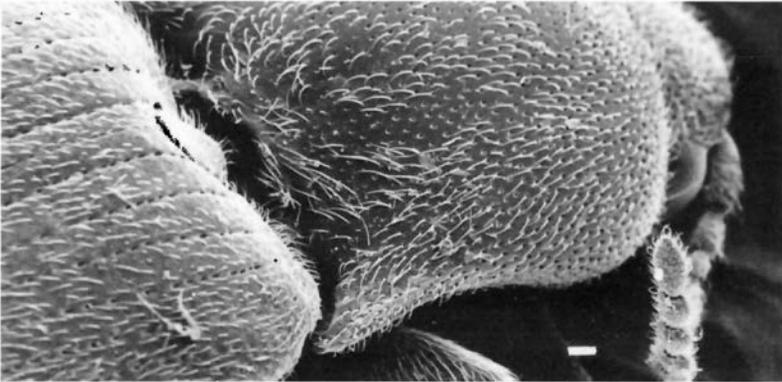


Fig. 70. *Agriotes acuminatus*. Vue latéro-dorsale du prothorax, et sa carène marginale infléchie vers l'avant sous les yeux (échelle: 0,1 mm).

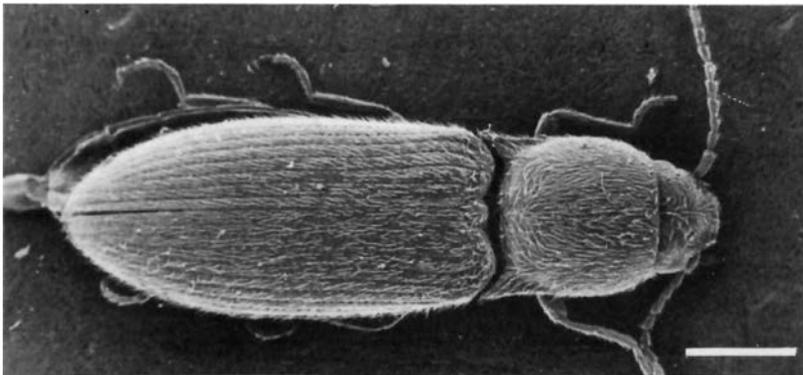


Fig. 71. *Agriotes pallidulus*. Femelle: vue dorsale (échelle: 1 mm).

Sa coloration varie du brun foncé uniforme au brun clair à élytres jaunes. En haute Belgique, les mâles sont presque toujours de couleur foncée, tandis que les femelles sont de couleur claire. Ce dimorphisme sexuel au niveau de la coloration se marque beaucoup moins dans les populations de basse et moyenne Belgique. On récolte facilement les adultes dans les milieux plus ou moins frais ou humides, lisières forestières, landes, en fauchant les plantes basses, notamment les pétasites, l'ail des ours, les orties, les fougères, les graminées, etc. Les mâles, plus nombreux que les femelles, entrent en activité une dizaine de jours avant celles-ci, tout au début du mois de mai: le maximum d'abondance se situe fin mai et début juin (pour les 2 sexes). Les mâles disparaissent fin juin, tandis que quelques femelles survivent jusque fin juillet.

Cette espèce ubiquiste est répandue et très commune dans toute la Belgique, comme aux Pays-Bas et au Grand-Duché de Luxembourg.

Carte n° 83

- 6 - Repli paranotal du pronotum couvert d'une ponctuation très dense, plate et large, nettement ombiliquée⁽¹⁰⁾. Forme plus allongée: la longueur totale de l'individu est comprise entre 3,3 et 4 fois la largeur maximum . . 7
- 6' - Repli paranotal du pronotum couvert d'une ponctuation dense ou espacée, profonde, non (ou très peu) ombiliquée⁽¹⁰⁾. Forme plus trapue: la longueur totale est comprise entre 2,7 et 3,25 fois la largeur maximum 9

- 7 - Grande taille: de 13 à 17 mm. Deuxième article des antennes un peu plus long que le troisième, et de la taille du quatrième. Pubescence grise très fournie, qui modifie la couleur des téguments. Le pronotum porte, sur le disque, de chaque côté, deux zones lisses, plus ou moins dépourvues de poils (en fait, à ce niveau, les points sont plus gros et la cuticule qui les sépare est large et lisse, jusqu'à former parfois une plage circulaire lisse)

. *Agriotes pilosellus* (SCHÖNHERR, 1817)

Cette espèce a été erronément citée sous le nom d'*Agriotes pilosus* (PANZER) ou sous celui d'*Agriotes elongatus* (MARSHAM).

La larve vit dans les sols forestiers calcaires ou sablonneux. Elle est parfois nuisible aux plants de tabac. La phénologie des adultes est très particulière. Les mâles, nettement plus nombreux que les femelles, entrent en activité dès la mi-avril, sont particulièrement abondants en mai, et s'éteignent rapidement dès la mi-juin. Au contraire, les femelles n'apparaissent que fin mai; leur densité est maximale en juin, et on en trouve encore jusque fin juillet. Mâles et femelles volent fréquemment au soleil, notamment par temps d'orage; ils se posent sur les haies, les buissons, les ronces et les plantes basses en lisière des massifs forestiers ou des bosquets.

¹⁰ Ce caractère peut se voir, à la rigueur, sur des individus collés sur le ventre, si on examine soigneusement l'insecte par le côté. En cas d'hésitation, on prendra en compte le caractère suivant.

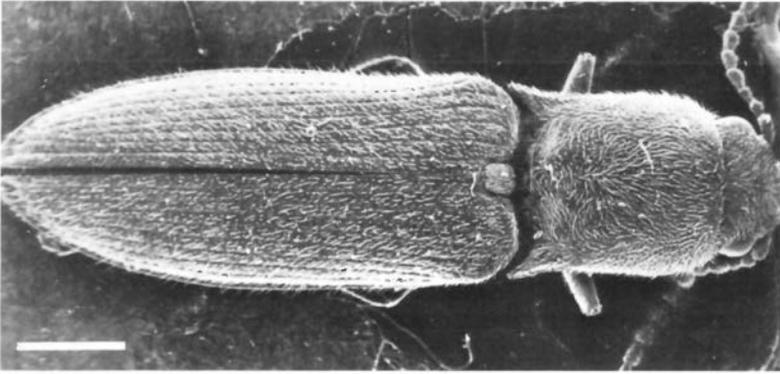


Fig. 72. *Agriotes gallicus* (Agriotinae). Mâle: vue dorsale (échelle: 1 mm).

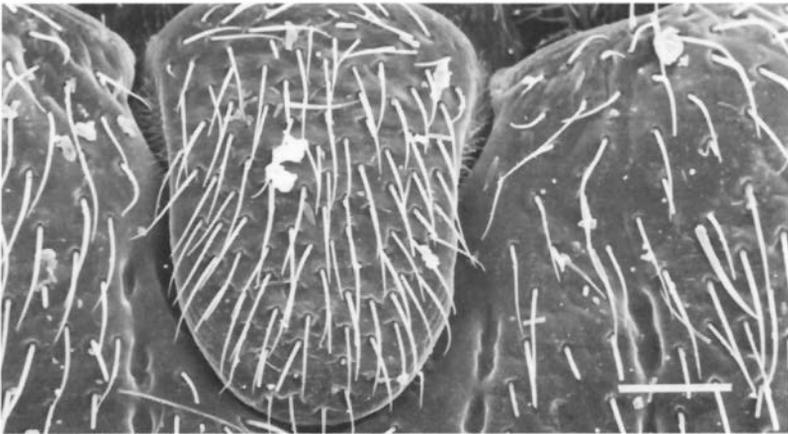


Fig. 73. *Agriotes gallicus*. Vue dorsale de l'écusson et des premières interstries élytrales (échelle: 0,1 mm).

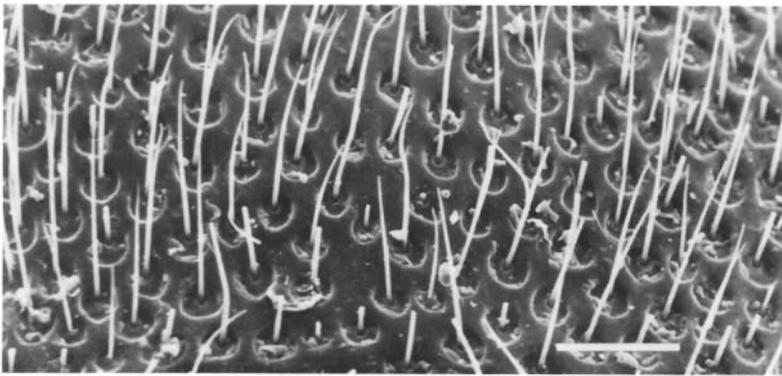


Fig. 74. *Agriotes gallicus*. Vue dorsale du disque du pronotum: ponctuation ombiliquée et très serrée (échelle: 0,1 mm).

La distribution de cette espèce couvre tout le sud et le centre de la Belgique, de même que le Grand-Duché de Luxembourg. Elle est beaucoup plus rare et localisée dans le nord du pays, alors qu'on la trouve facilement aux Pays-Bas. Elle n'habite pas la Grande-Bretagne.

Carte n° 84

- 7' - Taille plus faible: de 6,5 à 12 mm. Deuxième article des antennes égal ou un peu plus court que le troisième, tous deux plus courts que le quatrième. Pubescence éparsée, courte, ne modifiant guère la couleur des téguments

..... 8

- 8 - Disque du pronotum couvert d'une ponctuation uniforme, dense et profondément ombiliquée (comme celle des côtés) (Fig. 74). Autour de l'écusson, le premier interstrie de chaque élytre n'est pas déprimé en fossette (Fig. 73). Taille: 6,5 à 7,5 mm chez le mâle, 8,5 à 9 mm chez la femelle (Fig. 72)

..... *Agriotes gallicus* BOISDUVAL & LACORDAIRE, 1835

Un important dimorphisme sexuel affecte à la fois la forme générale et la coloration: le mâle est petit et étroit (Fig. 72), le plus souvent de couleur sombre, noire ou brun foncé; la femelle est plus grande et plus large, avec un prothorax arrondi et convexe, de couleur plus souvent brun clair ou brun rougeâtre sur les élytres et/ou sur le pronotum. On la confond volontiers avec *Agriotes ustulatus* et *A. acuminatus* et parfois avec *Limonium parvulus*.

Cette espèce vit dans les milieux secs et bien exposés, notamment sur sol calcaire. Les adultes volent au soleil et se posent sur la végétation basse. Contrairement à la plupart des autres espèces d'Elatérides, sa période d'activité est estivale: les adultes apparaissent seulement au début de juin, leur maximum d'activité s'étend sur tout le mois de juillet, et ne décroît que pendant le mois d'août.

Il s'agit donc d'une espèce thermophile, surtout fréquente dans le sud de l'Entre-Sambre-et-Meuse, dans les vallées calcaires des affluents de la Meuse, le long de la basse Meuse et en Lorraine belge et luxembourgeoise. Ailleurs en Belgique, elle est rare et très localisée.

Carte n° 80

- 8' - Disque du pronotum couvert d'une ponctuation moins grosse, dense mais plus fine, non ombiliquée (sauf tout à l'avant et sur les côtés). Autour de l'écusson, le premier interstrie de chaque élytre est déprimé vers l'avant, ce qui forme une fossette semi-circulaire (Figs 75-76). Taille: 7,5 à 12 mm (Fig. 75)

..... *Agriotes ustulatus* (SCHALLER, 1783)

De nombreuses variations de coloration affectent indifféremment les deux sexes et sont mêlées aux formes types au sein d'une même population. Elles n'ont donc pas de signification particulière et correspondent probablement à un polychromatisme d'origine génétique, sans portée évolutive. La forme type est noire ou brun foncé, aux élytres d'un jaune ocre enfumé à l'extrémité apicale. Les variétés principales ont les élytres d'un brun foncé uniforme (variété *flavicornis* PANZER) ou d'un jaune ocre sans tache apicale (variété *gilvellus* LACORDAIRE).

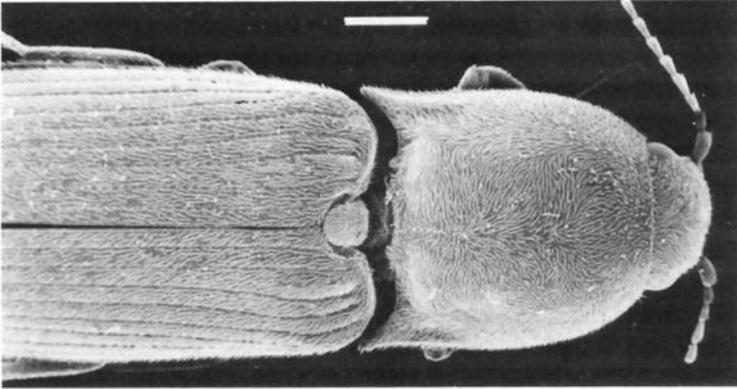


Fig. 75. *Agriotes ustulatus* (Agriotinae). Femelle: vue dorsale de la région antérieure (échelle: 1 mm).

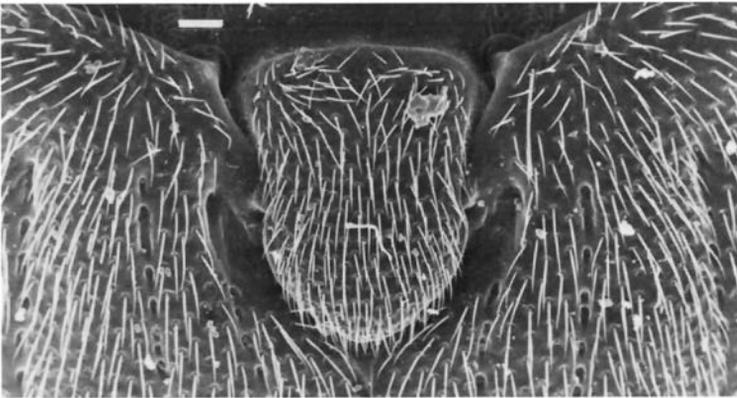


Fig. 76. *Agriotes ustulatus*. Vue dorsale de l'écusson et de la fossette semi-circulaire au niveau des premières interstries des élytres (échelle: 0,1 mm).

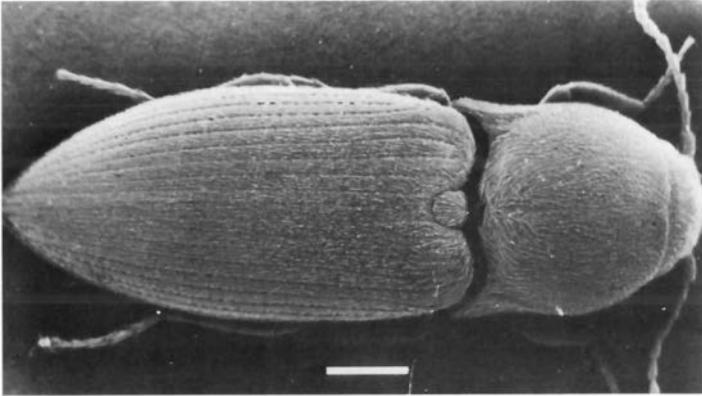


Fig. 77. *Agriotes obscurus*. Vue dorsale (échelle: 1 mm).

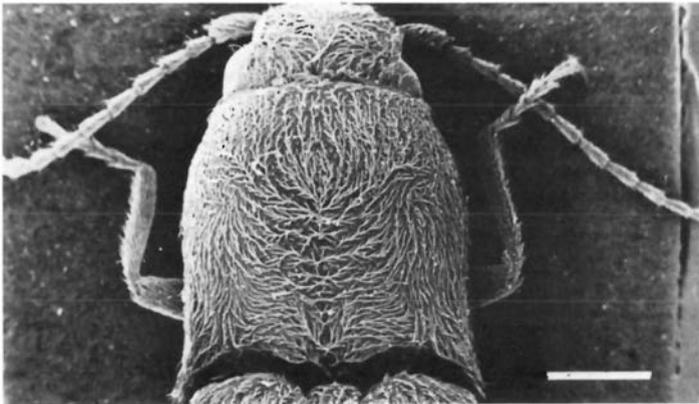


Fig. 78. *Synaptus filiformis* (Adrastinae). Vue dorsale de la tête et du prothorax (échelle: 1 mm).

La larve, qui vit dans les sols relativement secs et légers, peut parfois causer des dégâts aux plantations de tabac, aux betteraves et aux cultures de céréales (DONGÉ & ESTIOT, 1931). Les adultes fréquentent les milieux ouverts secs et exposés au sud: pelouses calcaires, carrières, sablières, coteaux bien exposés. Ils sont attirés par les pièges lumineux et par les bacs à eau. Leur période d'activité est estivale: ils n'apparaissent que dans les premiers jours de juin, et sont surtout actifs fin juin et pendant tout le mois de juillet.

Cette espèce n'est pas commune en Belgique: elle est localisée au sud du sillon Sambre-et-Meuse (y compris le Grand-Duché de Luxembourg) et dans le Hainaut occidental, mais elle est rare en Ardenne et ne vit pas sur le plateau des Hautes Fagnes.

Carte n° 87

- 9 - Interstries impaires des élytres plus larges, plus densément couvertes de poils et généralement de couleur plus claire que les interstries paires (c'est ce que certains auteurs appellent des "stries géminées"). Taille: 7,5 à 10 mm *Agriotes lineatus* (LINNÉ, 1767)
Très caractéristique par l'alternance des interstries élytrales, caractère que l'on ne retrouve, en Europe occidentale, que chez *Agriotes modestus*, espèce méridionale de plus grande taille (11 à 13 mm).

Les larves vivent dans les sols cultivés, et causent parfois de sérieux dégâts dans les cultures de céréales (blé, avoine, orge, etc.), dans les cultures maraîchères (carotte, fève, laitue, céleri, oignon, chou, etc.), et dans celles de tabac, de pommes de terre et de betteraves, dont elles rongent les racines, les tubercules ou le collet (c'est le "taupin des moissons"). La période d'activité des adultes s'étend depuis la mi-mars jusqu'au début du mois d'août. Les adultes ne volent que par temps chaud et orageux.

Cette espèce est relativement peu commune en Belgique, si on la compare aux autres *Agriotes* ennemis des cultures que sont les *Agriotes obscurus* et *sputator*. Elle ne constitue probablement plus, actuellement, une menace sérieuse pour l'agriculture de notre pays. On la trouve cependant sur tout le territoire de la Belgique, comme des Pays-Bas et du Grand-Duché de Luxembourg, mais elle est peu fréquente en Ardenne, car elle ne se développe pas en milieu forestier.

Carte n° 81

- 9' - Interstries paires et impaires de même largeur, de même coloration, et couverts d'une pilosité semblable 10

- 10 - Le disque du pronotum est couvert d'une ponctuation espacée, ce qui lui donne un aspect luisant. Deuxième article des antennes plus long que le troisième. Taille relativement faible: 6 à 7,5 mm

. *Agriotes sputator* (LINNÉ, 1758)

Coloration très variable, allant du brun foncé au roux clair; le thorax est souligné parfois de bandes plus claires sur les côtés.

Larves et adultes ont un mode de vie comparable à celui d'*A. lineatus*. L'espèce est ubiquiste, très commune partout en Belgique, aux Pays-Bas et au Grand-Duché de Luxembourg, dans les régions cultivées. Elle est moins fréquente en Campine et en Ardenne.

Carte n° 86

10' - Disque du pronotum couvert d'une ponctuation dense, serrée, les points parfois tangents, ce qui lui donne un aspect mat. Deuxième article des antennes de même taille que le troisième. Taille plus grande: 7,5 à 10,5 mm 11

11 - Pronotum aussi long que large, peu convexe, ses côtés peu sinués, presque parallèles. Ponctuation du disque du pronotum faite de points écartés les uns des autres d'une distance égale à peu près à leur diamètre, non tangents. Elytres à peu près parallèles sur près de la moitié de leur longueur. Carène marginale du prothorax continue sur toute sa longueur, luisante, très nette. Taille: 7,5 à 10 mm

. *Agriotes sordidus* (ILLIGER, 1807)

Le plus souvent de couleur sombre, noire ou brun foncé, avec parfois les angles postérieurs et le pourtour du pronotum d'un brun rougeâtre. On risque de le confondre, à première vue, avec une variété foncée d'*Agriotes ustulatus*.

C'est une espèce commune dans le midi de la France, beaucoup plus rare dans le nord de ce pays, et très rare en Belgique, où elle n'a été trouvée que dans 7 localités, à savoir: sur la côte belge, à Nieuwpoort, à l'embouchure de l'Yser, dans des détritux végétaux de la laisse de haute mer (F. GUILLEAUME), et ce à plusieurs reprises entre 1925 et 1935; dans l'embouchure de l'Escaut, dans les vallées de certains affluents de la Meuse (Comblain, Andoy, Houyet), ou encore à Muno (d'après BOOSTEN, 1985).

Carte n° 85

11' - Pronotum 1,2 fois plus large que long, très convexe, ses côtés fortement sinués devant les angles postérieurs (Fig. 77). Ponctuation du disque du pronotum faite de points très serrés, parfois presque tangents, et même confluent. Elytres élargis latéralement, les côtés longuement arrondis, non parallèles (Fig. 77). Carène marginale du prothorax souvent partiellement effacée sur une partie de sa longueur, vers le milieu ou dans la région antérieure. Taille: 6 à 10 mm

. *Agriotes obscurus* (LINNÉ, 1758)

De couleur sombre, noire, brun foncé ou marron, parfois avec les élytres rougeâtres, parfois entièrement d'un brun rougeâtre clair.

Espèce très commune partout, non seulement aux abords des champs cultivés et des jardins, mais aussi dans les milieux boisés. La larve est bien connue comme nuisible aux cultures de céréales, aux cultures maraîchères, aux betteraves, etc. et fait l'objet d'une lutte chimique, à base de dérivés de lindane notamment, de la part des cultivateurs. Il est classé en Pologne, parmi les insectes les plus nuisibles à l'agriculture (CHRZANOWSKI, 1927).

Contrairement à *Agriotes lineatus*, l'adulte est actif pendant toute la journée, vole volontiers, et se pose sur les fleurs, les feuilles d'arbustes, les plantes basses, les chaumes de graminées, etc., dans les milieux les plus divers. Sa période d'activité est très longue, et va de fin mars à début août.

C'est une espèce ubiquiste très commune, répandue sur tout le territoire de la Belgique, aux Pays-Bas et au Grand-Duché de Luxembourg.

Carte n° 82

XVI. Sous-famille des *ADRASTINAE*

Celle-ci correspond à la sous-tribu des *Adrastites* que CANDÈZE (1863) définissait comme des "Ludiites à crochets des tarsi pectinés", reconnaissant ainsi leur grande ressemblance avec les *Agriotes* et genres voisins, sauf sous le rapport de la forme des griffes. Les griffes "pectinées" des *Adrastinae* ne sont pas du tout semblables à celles des *Melanotinae*: les crochets des tarsi ne portent qu'un nombre limité de dents, fortes et relativement longues, alors que celles des *Melanotinae* sont courtes, nombreuses et alignées de manière très régulière.

Cette sous-famille comprend 2 genres et 6 espèces dans la faune de Belgique, dont la plupart sont difficiles à déterminer, car elles sont de petite taille et se ressemblent beaucoup à première vue.

- 1 - Le 3^{ème} article des tarsi porte ventralement une longue lamelle, en forme de large coupe, englobant le 4^{ème} article et s'étendant presque jusqu'au milieu du 5^{ème} (Fig. 18a). Taille: 9 à 12 mm.

Genre *Synaptus* ESCHSCHOLTZ, 1829

Une seule espèce *Synaptus filiformis* (FABRICIUS, 1781)

Très différent des autres *Adrastinae* par sa forme étroite, son prothorax de forme presque carrée, aux côtés parallèles, aux angles postérieurs très aigus (Fig. 78). La couleur brun rougeâtre des téguments est partiellement masquée par une pilosité longue et épaisse, de couleur cendrée (Fig. 78).

On ne connaît guère la biologie de la larve. On trouve l'adulte sur le feuillage des buissons, sur les plantes basses et sur les fleurs d'ombellifères, dans les milieux frais et humides, depuis le début de mai jusque fin août.

C'est une espèce assez rare et localisée en Belgique, qu'on ne trouve qu'en plaine, surtout dans le Brabant, et dans les vallées de l'Escaut et de la Meuse, ou de leurs affluents. Elle n'habite ni les Hautes Fagnes ni la Lorraine belge, et est très rare en Ardenne et au Grand-Duché de Luxembourg. Bien qu'on la trouve aux Pays-Bas, elle semble manquer en Campine.

Carte n° 88

- 1' - Le 3^{ème} article des tarsi est simple, et ne porte pas de lamelle. Taille plus faible, inférieure à 8 mm.

Genre *Adrastus* ESCHSCHOLTZ, 1829 2

Les *Adrastus* sont des espèces de petite taille, ayant l'aspect extérieur d'un banal *Agriotes pallidulus*, dont on prendra soin de les distinguer par la forme très originale des ongles des tarsi (voir ci-dessus). Elles sont aussi reconnaissables à la forme plus "bossue" du pronotum qui est élargi vers l'avant, et souvent très luisant. La couleur est assez semblable chez les diverses espèces présentes en Belgique: pronotum noir et luisant, avec souvent les angles postérieurs d'un châtain clair, les élytres jaune brunâtre ou châtain marqués d'une bande noirâtre ou brunâtre plus ou moins large sur la ligne suturale des élytres. Les pattes et les antennes sont généralement de couleur claire. Mais la coloration varie beaucoup au sein de chaque espèce (sauf *A. montanus*), allant du clair au foncé, avec des taches plus ou moins étendues.

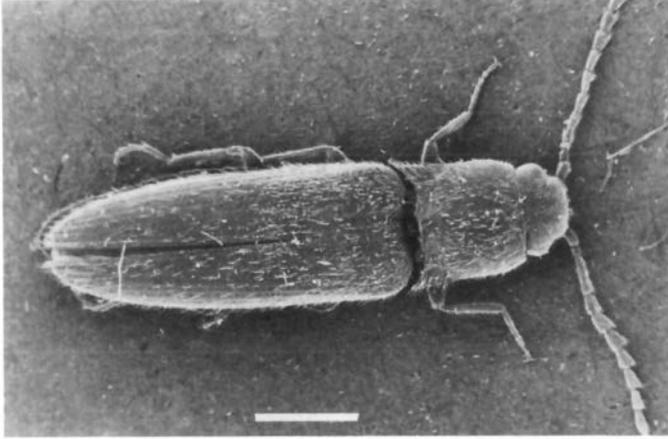


Fig. 79. *Adrastus limbatus* (Adrastinae). Vue dorsale (échelle: 1 mm)

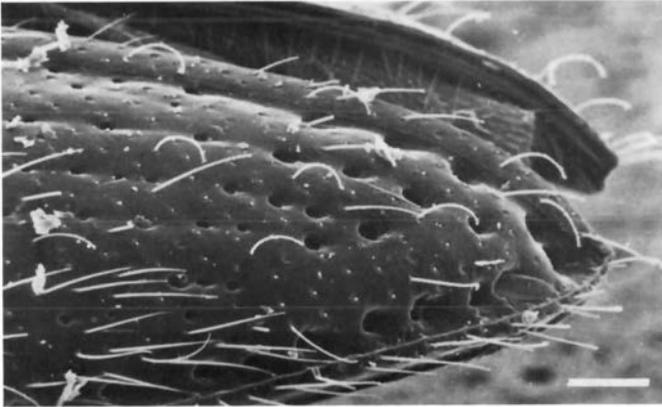


Fig. 80. *Adrastus limbatus*. Vue latéro-dorsale de l'extrémité apicale de l'élytre gauche (échelle: 0,1 mm).

Les larves vivent dans les sols humides, même marécageux. On trouve les adultes (souvent en compagnie d'*Agriotes pallidulus*, ce qui favorise les confusions) sur les plantes basses, les chaumes de graminées, le feuillage des buissons et des arbustes, dans les milieux humides et frais (sauf *Adrastus limbatus*, qui est plus thermophile).

- 2 - Deuxième article des antennes court, deux fois (ou près de 2 fois) plus court que le 3^{ème} chez les mâles, égal aux 2/3 de la longueur du 3^{ème} chez les femelles. Antennes longues (elles dépassent les angles postérieurs du pronotum de 4 articles chez le ♂, de 2 articles chez la ♀) 3
- 2' - Deuxième article des antennes plus long, au moins égal aux 2/3 de la longueur du 3^{ème} chez les mâles, de même longueur que le 3^{ème} chez les femelles. Antennes moins longues (elles dépassent les angles postérieurs du pronotum de 2 articles chez le ♂, et ne les dépassent pas chez la ♀) 4

- 3 - Les élytres sont nettement striés jusqu'à l'apex, et les stries sont garnies de points bien nets, bien enfoncés (Fig. 80). En outre, l'apex des élytres est marqué de plusieurs très gros points ronds, à l'extrémité des stries et sur la marge externe des élytres (Fig. 80). Taille relativement grande: 4,8 à 6 mm (Fig. 79) *Adrastus limbatus* (FABRICIUS, 1777)
Cette espèce a été confondue pendant longtemps avec *Adrastus axillaris*; on connaît donc assez mal leurs particularités écologiques et biogéographiques respectives.

Elle est plus commune en Europe méridionale que dans le nord. La période d'activité des adultes est estivale (de début juin à la mi-août). C'est une espèce à tendances thermophiles, qui, dans nos régions, est rare; elle est localisée dans les sites à microclimat chaud et ensoleillé, surtout sur sol calcaire. On la trouve en effet sur la haute Meuse, dans la vallée de la Lesse, dans le sud de l'Ardenne et en Lorraine belge, ainsi qu'au Grand-Duché de Luxembourg. Elle est rare dans le nord du pays, comme aux Pays-Bas, et elle manque totalement dans la région bruxelloise et dans les Hautes Fagnes.

Carte n° 90

- 3' - Les élytres sont à peine striés à l'apex, et les stries sont garnies de points peu enfoncés, parfois effacés. Il n'y a pas de gros points ronds enfoncés à l'apex des élytres, si ce n'est en nombre très réduit (2 ou 3!) *Adrastus axillaris* ERICHSON, 1842

Considérée pendant longtemps comme un synonyme ou une variété d'*A. limbatus*, cette espèce a été réhabilitée par BINAGHI (1936). On connaît donc assez mal sa biologie et sa distribution géographique. D'après LESEIGNEUR (1972), c'est une espèce montagnarde, qu'on trouve en France dans les prairies alpines et subalpines.

Cette espèce existe cependant en Belgique, où elle a été observée à 12 reprises, à Uccle (par A. JANSSENS), dans le sud du Luxembourg, à Muno, à Fontenoille et à Lamorteau (par E. DERENNE et M. ROUARD), sur la Lesse à Houx et à Han

(par E. DERENNE) et enfin dans la vallée de la Holzwarche (Hautes Fagnes) par N. MAGIS dans la filipendulaie de la plaine alluviale. Toute ces observations ont eu lieu fin juin ou en juillet.

Carte n° 89

- 4 - Taille relativement grande (4,5 à 5,3 mm). Pronotum épaissi en avant, très convexe, brillant, à ponctuation éparse et fine. Angles postérieurs légèrement divergents. Elytres à côtés parallèles (ou presque) au moins dans le 1/3 antérieur. Articles des antennes peu profondément dentés en scie, le 2^{ème} article de la même longueur que le 3^{ème}. Couleur des antennes généralement entièrement d'un jaune ocre pâle

. *Adrastus pallens* (FABRICIUS, 1792)
(= *Elater nitidulus* MARSHAM, 1802)

La période d'activité des adultes ne commence qu'au début du mois de juin, et se maintient surtout de fin juin à fin juillet; on peut encore trouver des individus vivants jusque fin août. Les adultes affectionnent les bords de rivière ou de prairies humides.

Cette espèce est assez commune et répandue dans toute la Belgique, sauf en Campine limbourgeoise et dans les Hautes Fagnes, ce qui est assez surprenant pour une espèce réputée "commune dans les zones humides et froides des régions montagneuses" (LESEIGNEUR, 1972). On la trouve communément aux Pays-Bas et plus rarement au Grand-Duché de Luxembourg.

Carte n° 92

- 4' - Taille plus petite (3 à 4,5 mm) sauf dans quelques cas d'individus de couleur presque uniformément noire ou brun foncé (à l'exception des pattes), qui peuvent atteindre 5,2 mm. Pronotum convexe ou non. Elytres à côtés parallèles ou non dans le 1/3 antérieur. Deuxième article des antennes un peu plus court que le 3^{ème}. Antennes plus profondément dentées en scie 5

- 5 - Pronotum épais, convexe, bombé surtout en avant. La carène marginale du pronotum, au départ de la marge des angles postérieurs, se dirige vers l'avant en s'infléchissant brusquement vers le bas. Elytres rétrécis vers l'arrière presque dès leur base. Coloration très variable, mais la teinte dominante des élytres est le châtain clair ou le jaune ocre, avec la suture rembrunie; les variétés entièrement noires ou brun foncé sont très rares. Taille très petite: 3,5 à 4,3 mm

. *Adrastus rachifer* (FOURCROY, 1785)

Cette petite espèce se singularise par sa forme "en clou de girofle", l'avant très convexe, l'arrière longuement atténué en pointe, impression accentuée encore par la tache noire effilée qui marque souvent le dessus des élytres.

La phénologie des adultes est, comme celle d'*Adrastus pallens*, typiquement estivale: leur période d'activité ne commence que début juin, est maximale en juillet, et ne se termine que fin août.

Cette espèce est commune et répandue en plaine, en dessous de 400 m environ, sur tout le territoire de la Belgique; par contre, elle est très rare en Ardenne et

au Grand-Duché de Luxembourg, et n'a pas été trouvée dans les Hautes Fagnes ni dans l'Entre-Sambre-et-Meuse.

Carte n° 93

- 5' - Coloration uniformément noire ou brun foncé, sans tache sur les élytres, mais avec les pattes de couleur châtain clair ou ferrugineux, ainsi que la pointe des angles antérieurs et postérieurs du prothorax. Pronotum peu convexe, peu épais, présentant une carène marginale qui s'infléchit progressivement vers le bas, d'arrière en avant. Taille un peu plus grande: 3,5 à 5,2 mm *Adrastus montanus* (SCOPOLI, 1763)
La couleur uniformément noire ou brun foncé est très constante chez cette espèce, et permet de la reconnaître presque à coup sûr. Exceptionnellement, les élytres sont marquées d'une tache rougeâtre sur les épaules (variété *exuus* BUYSSON).
La seule observation de cette espèce en Belgique est due à R. DE RUETTE (1945) qui l'aurait prise à Hotton, en mars 1941, mais cette citation n'a pas pu être vérifiée. Sa présence en Belgique n'est cependant pas improbable, car cette espèce est connue de diverses localités du nord de la France, en Marne, Haute Marne, Aisne, Oise et Moselle (MÉQUIGNON, 1930b). Elle aurait aussi été observée dans le sud du Grand-Duché de Luxembourg (MOUSSET, 1972).

Carte n° 91

XVII. Sous-famille des *DENTICOLLINAE*

Cette sous-famille correspond à la tribu des Campylides de LACORDAIRE (1857) et aux Campylites de CANDÈZE (1863). Assez différents des autres Elatérides par quelques caractères importants, comme le nombre de segments abdominaux visibles et la réduction de la mentonnière, ces insectes ont parfois été séparés des Elatérides et rapprochés des Cebrionides. Ils sont pourtant bien d'authentiques Elatérides, même si leur aspect extérieur et certains caractères rappellent les Cébriionides ou même les Lycides. Cette sous-famille ne comprend qu'un seul genre en Europe, le genre *Denticollis* PILLER & MITTERPACHER, 1783 qui a la priorité sur le nom de *Campylus* FISHER VON WALDHEIM, 1823, sous lequel il fut connu pendant longtemps.

Il est représenté dans la faune de Belgique par les deux espèces suivantes.

- 1 - Pronotum convexe, marqué par un sillon longitudinal médian, non accompagné de fossettes latérales (Fig. 81). Interstries des élytres de même forme et de même largeur. Antennes dentées en scie dans les deux sexes (Fig. 81). Taille: 9 à 12,5 mm

. *Denticollis linearis* (LINNÉ, 1758)

Espèce très polymorphe sur le plan de la coloration. Plus de vingt variétés ont été décrites, et on pourrait certainement en décrire d'autres. Tête, thorax, élytres et appendices passent, en tout ou en partie, du jaune paille au noir, par diverses nuances de rouge ou de brun; il semble qu'il s'agit là d'un polychromatisme intraspécifique d'origine génétique, qui n'offre pas d'avantages adaptatifs et qui, par conséquent, se maintient au sein des différentes populations de cette espèce. Les larves vivent dans le bois mort ou carié d'un grand nombre d'essences, à l'exception des résineux. Elles sont carnivores. Les adultes entrent en activité peu après leur éclosion, c.-à-d. à partir du début du mois de mai; la période d'activité couvre les mois de mai et de juin, et se termine à la fin juillet. Les mâles semblent nettement plus nombreux que les femelles. On trouve les adultes dans les milieux boisés, au bord des ruisseaux, des marais ou dans les fagnes, sur les plantes basses, la strate herbacée ou le feuillage bas des arbres et arbustes d'essences diverses. On les prend facilement par piégeage au moyen de plateaux colorés.

L'espèce est commune et répandue sur tout le territoire de la Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg, ainsi qu'aux Pays-Bas, tout spécialement dans les Hautes Fagnes et dans les forêts de feuillus.

Carte n° 94

- 1' - Pronotum convexe, parcouru par un sillon longitudinal médian, flanqué de chaque côté par une fossette bien marquée (Figs 82-83). Interstries impairs des élytres plus larges et surtout plus convexes, en forme de crête ou de côte (Fig. 83). Antennes pectinées chez le mâle (Fig. 82), dentées en scie chez la femelle. Taille: 11 à 16 mm

. *Denticollis rubens* PILLER & MITTERPACHER, 1783



Fig. 81. *Denticollis linearis* (Denticollinae). Vue dorsale de la tête et du prothorax (échelle: 1 mm).

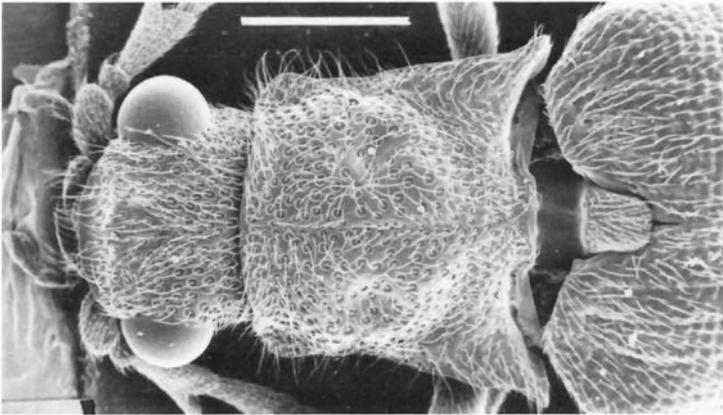


Fig. 82. *Denticollis rubens*. Mâle: vue dorsale de la tête et du prothorax (échelle: 1 mm).

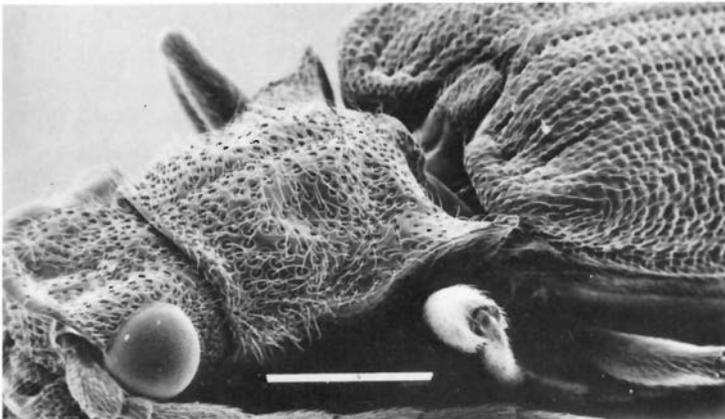


Fig. 83. *Denticollis rubens*. Mâle: vue latéro-dorsale de la région antérieure du corps, montrant le sillon longitudinal et les fossettes latérales du disque du pronotum (échelle: 1 mm).

Contrairement à l'espèce précédente, celle-ci présente un dimorphisme sexuel très accusé au niveau des antennes, mais par contre ne varie nullement sur le plan de la coloration, uniformément rouge brique, du moins dans nos régions (on peut trouver des variétés plus ou moins marquées de noir sur les élytres, ailleurs en Europe).

La larve, carnivore, se développe dans le bois carié ou décomposé de toute une série d'essences feuillues. Les adultes fréquentent les sous-bois et se trouvent sur les plantes basses ou le feuillage des arbustes.

Elle était considérée comme douteuse pour la faune belge (LAURENT, 1965), une seule capture étant connue avant 1947 (Rotheux-Rimièrre, Condroz, juin 1867, par M. MIEDEL). Depuis 1947, elle a été observée à plusieurs reprises en Lorraine belge (Torgny, Muno, Harmoncourt) par E. DERENNE et R. DELEDICQUE. D'autre part, on la trouve également régulièrement (depuis 1966) dans la région jurassique du Grand-Duché de Luxembourg. La Lorraine belgo-luxembourgeoise apparaît comme la limite nord-ouest de l'expansion de cette espèce, qui habite surtout les régions montagneuses d'Europe centrale et de France.

Carte n° 95

Conclusions et perspectives: commentaires sur la faune des Elatérides de Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg

La faune entomologique de Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg comprend évidemment plusieurs dizaines d'espèces européennes d'Elatérides, largement répandues partout ou presque partout en Europe occidentale tempérée; celles-ci ont une distribution ubiquiste ou sububiquiste dans nos régions. Elle comprend aussi des éléments plus originaux, d'origine biogéographique variée, à savoir:

- des espèces d'origine atlantique (localisées surtout sur le littoral de la Mer du Nord et dans le nord de la Belgique, mais dont on retrouve parfois des populations isolées dans les Hautes Fagnes et/ou en Lorraine);
- des espèces d'origine méridionale (localisées principalement en Lorraine belge et luxembourgeoise, ainsi que, parfois, dans certains sites favorablement exposés de l'Entre-Sambre-et-Meuse et des vallées calcaires des affluents de la Meuse);
- des espèces d'origine orientale (provenant d'Europe centrale), localisées généralement au sud du sillon Sambre-et-Meuse;
- et enfin, quelques espèces à distribution boréomontagnarde, alpine ou subalpine en Europe, confinées aux Hautes Fagnes, ou plus exactement aux hauts plateaux de l'est de la Belgique.

Le nombre total d'espèces d'Elatérides faisant partie ou ayant fait partie de la faune de Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg se monte à 96. En réalité, la faune belge n'a probablement jamais compris ces 96 espèces simultanément. Certaines espèces ont disparu pendant la fin du siècle dernier, tandis que d'autres n'ont été observées qu'au cours du 20^e siècle. Le nombre probable d'espèces d'Elatérides observées entre 1850 et 1900 est de 83. La première moitié du 20^e siècle a été propice à l'observation de toute une série d'espèces nouvelles pour la faune (*Ischnodes sanguinicollis*, *Ampedus corsicus*, *A. cardinalis*, *A. praeustus*, *Oedostethus quadripustulatus*, *Melanotus brunnipes*, *Agriotes sordidus*, *Adrastus axillaris*, *A. montanus*, *Denticollis rubens*), ce qui porte à 89 le nombre d'espèces de la faune belge, malgré la disparition probable de *Lacon fasciatus*, *Drasterius bimaculatus*, *Ampedus nigerrimus*, *Porthmidius austriacus* et *Cardiophorus biguttatus*, qui n'ont plus été retrouvés.

Notre inventaire nous conduit à reconnaître un appauvrissement apparent de la faune de Belgique en Elatérides au cours de la seconde moitié du 20^e siècle, qui ne comprend plus que 81 espèces, suite à la disparition (au moins apparente) de *Brachygonus megerlei*, des *Ampedus cardinalis* et *praeustus*, des *Cardiophorus gramineus*, *rufipes* et *nigerrimus*, de *Melanotus brunnipes*, de *Ctenicera virens* et d'*Adrastus montanus*.

Il faut souligner que ces conclusions, comme d'ailleurs toutes celles concernant la localisation des espèces, sont basées sur l'étude des collections réalisées par les entomologistes de nos pays, qui sont principalement des amateurs. Elles devront être confirmées (ou modifiées) par l'étude de nouveaux matériaux récoltés par ces collectionneurs.

L'analyse des nombreux matériaux de collection soigneusement récoltés, étiquetés et conservés depuis le milieu du 19^e siècle nous a permis d'en inférer toute une série d'indications sur l'évolution de la faune de nos régions:

1') raréfaction et disparition de certaines espèces: il s'agit notamment d'espèces à caractère alpin ou boréomontagnard, confinées sur le plateau des Hautes Fagnes, comme *Ctenicera virens*, disparu, ou *Ctenicera heyeri*, en forte régression;

2') régression de certaines espèces, suite à la destruction de leurs biotopes: c'est le cas, d'une part, d'espèces psammophiles occupant des milieux sablonneux humides, comme *Selatosomus cruciatus*, et d'autre part, d'espèces saproxylocoles (qui vivent dans les parties décomposées ou cariées de vieux arbres, ou dans le terreau des saules creux), qui pâtissent de l'éradication des vieux arbres malades (c'est notamment le cas de plusieurs *Ampedinae* et de *Selatosomus bipustulatus*);

3') indigénation ou expansion de certaines espèces, suite à la modification des peuplements forestiers par exemple (*Ampedus sanguineus*, et peut-être aussi *Ampedus nigrinus*, favorisés par les plantations d'épicéas), ou à la suite d'un mouvement d'extension de l'aire biogéographique (de l'ouest vers l'est dans le cas d'*Athous campyloides*, à partir du sud-est dans le cas de *Denticollis rubens*).

Ces déductions devront certes être confirmées dans l'avenir, par l'étude des récoltes qui seront réalisées dans les prochaines décennies, mais il faudra également tenter d'expliquer l'origine de ces tendances. Il faudra notamment tenter de mesurer l'influence des changements de couverture végétale, des modifications de l'affectation des sols (jachères, lotissements, drainage) et surtout des changements climatiques (réchauffement récent?) sur la distribution des espèces d'Elatérides dans nos régions. C'est la tâche qui attend les entomologistes des prochaines générations, grâce à l'étude des matériaux de collection et à des observations sur le terrain. Ces données, par leur multiplication et par leur étalement sur une période de temps suffisamment étendue, pourront se prêter à l'analyse statistique et conduire à des conclusions significatives.

Le suivi de l'évolution de la faune des Elatérides en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg est une contribution à la connaissance de la biodiversité entomologique de nos régions. Il devrait également contribuer à mettre en évidence certaines modifications importantes du paysage, de l'écologie ou du mésoclimat de nos régions, car plusieurs espèces d'Elatérides peuvent être utilisées comme espèces bio-indicatrices, en raison de leur relation étroite avec certains types de biotope, de milieu de vie ou de conditions écologiques.

Bibliographie

- ANGLADE, P., 1960. - Incidence des façons culturales et des traitements chimiques sur les populations larvaires d'Elatérides (*Agriotes* spp.). *Annl. Epiphyt.*, 11, série C, n° 3: 297-323.
- BAUDISCH, F., 1884. - Die Elaterenlarve als Tannenschädling. *Zentbl. ges. Forstw.*, 10: 312.
- BELING, Th., 1878. - Ueber Elateridenfrass. *Tharandt. forstl. Jb.*, 28: 93.
- BINAGHI, G., 1936. - Studio sul genere *Adrastus* ESCHSCHOLTZ (Col. Elateridae). *Boll. Zool. agrar. Bachic.*, 7: 1-13.
- BINAGHI, G., 1940. - Revisione delle *Ctenicera* s. str. Europee, con descrizione di due nuove specie e di due varietà appartenenti alla Fauna italiana. *Mem. Soc. ent. ital.*, 19: 193-234.
- BINAGHI, G., 1955. - Ricerche Zoologiche sul Massiccio del Pollino (Lucania - Calabria), XII: Coleoptera - 2 - *Elateridae*, *Melasidae*, *Throscidae* e *Dascillidae*. *Annuario Istituto e Museo di Zoologia dell'Università di Napoli*, 7 (9): 1-19.
- BONNEMAISON, L., 1955. - Diverses méthodes de protection des cultures contre les Taupins. *Annl. Epiphyt.*, 6, série C n° 3: 329-405.
- BOOSTEN, G., 1985. - Coléoptères de Belgique. XVII. *Bull. Annl. Soc. r. belge Ent.*, 121: 51-61.
- CANDÈZE, E., 1857. - Monographie des Elatérides. Tome 1. *Mém. Soc. r. sc. Liège*, 12: 1-400.
- CANDÈZE, E., 1859. - Monographie des Elatérides. Tome 2. *Mém. Soc. r. sc. Liège*, 14: 1-543.
- CANDÈZE, E., 1863. - Monographie des Elatérides. Tome 4. *Mém. Soc. r. sc. Liège*, 17: 1-534.
- CHRZANOWSKI, A., 1927. - *Pewne dane z biologii i ekologii niektorych Elateridae (Agriotes obscurus L.) i nove metody ich zwalczania*. Warszawa: 1-52.
- COULON, G. (Ed.), 1995. - *Enumeratio Coleopterorum Belgicae* 1. Publ. Soc. r. belge Ent., 63 pp.
- D'AGUILAR, J., [1960] 1961. - Recherches sur l'éthologie des imagos d'*Agriotes* (Col. Elateridae). *Annl. Epiphyt.*, 11, série C, n° hors série: 95 pp.
- DAJOZ, R., 1963. - Note préliminaire sur la classification des *Cardiophorinae* d'Europe et de la région méditerranéenne. *Revue fr. Ent.*, 30: 164-173.
- DE COOMAN, A., 1926. - Notes sur le saut des Elatérides. *Bull. Soc. ent. Fr.*, 31: 81.
- DE COOMAN, A., 1933. - Notes sur le saut des Elatérides. *Bull. Soc. ent. Fr.*, 38: 136.
- DOLIN, V.G., 1982-1988. - *Faune d'Ukraine: Elatérides*. Académie des Sciences de la République Socialiste d'Ukraine, Institut Zoologique i.i. Chmaldgaouzena. Tomes 1-4 (en russe).
- DONGÉ, E. & ESTIOT, P., 1931. - *Les Insectes et leurs dégâts*. Encyclopédie pratique du naturaliste, P. Lechevalier éd., Paris, 2^{ème} édition, 148 pp.
- DU BUYSSON, H., 1893-1905. - Faune Gallo-Rhénane, Coléoptères. Tome 5: (Elateridae). *Revue Ent.*, 190: 1-494.

- DU BUYSSON, H., 1910-1929. - Tableaux analytiques des Coléoptères de la faune Franco-Rhénane. Famille LII: *Elateridae*. *Miscnea ent.*, Narbonne-Toulouse: 272 pp.
- EDWARDS, E.E. & EVANS, J.R., 1950. - Observations on the biology of *Corymbites cupreus* F. (Coleoptera Elateridae). *Ann. appl. Biol.*, 37: 249-259.
- FLEUTIAUX, E., 1919. - *Voyage de Ch. ALLUAUD et R. JEANNEL en Afrique Orientale (1911-1912)*. Insectes coléoptères: XIII. *Elateridae*, *Trixagidae* et *Melasidae*, 119 pp., Paris.
- FLEUTIAUX, E., 1928. - Les Elatérides de l'Indochine française (catalogue raisonné). 2^e partie. *Encycl. ent.*, Coléoptères, 3: 8-178.
- FLEUTIAUX, E., 1947. - Révision des Elatérides (Coleoptères) de l'Indochine française. *Notes ent. chin.*, 11 (8): 233-420.
- FRANZ, H., 1967. - Zur Kenntnis der mitteleuropäischen *Hypnoidus* Arten aus dem Subgenus *Zorochrus* THOMS. *Ent. Bl. Biol. Syst. Käfer*, 63: 32-37.
- GUÉNIAT, E., 1934. - Contribution à l'étude du développement et de la morphologie de quelques Elatérides. *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, 16: 167-299.
- GURJEVA, E.L., 1975. - *Faune de l'URSS: Elateridae*. Académie des Sciences de l'URSS, Institut Zoologique, vol. 1-4 (en russe).
- HENRIKSEN, K.L., 1911. - Oversigt over de danske Elateride-Larver. *Ent. Meddr, Kjöbenhavn*. 11, 4: 225-231 (avec résumé en anglais).
- HESSE, M., 1910. - Tierbau und Tierleben, I: 212.
- IABLOKOFF, A.Kh., 1943. - Ethologie de quelques Elatérides du massif de Fontainebleau. *Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris, N.S.*, 18: 81-160.
- JABLONOWSKY, J., 1909. - Die tierischen Feinde der Zuckerrübe. Uebersetzt von Reitzker, Budapest.
- JAGEMANN, E., 1951. - *Denticollidae*, une nouvelle famille de Sternoxes. *Ent. Listy*, 13: 163-164.
- JEANNEL, R., 1955. - L'édage. Initiation aux recherches sur la systématique des Coléoptères. *Publs Mus. natn. Hist. nat.*, 16: 155 pp.
- JEUNIAUX, Ch., 1949. - Note sur la population d'Elatérides des bois du Sart-Tilman (Angleur, Liège). *Bull. Annl. Soc. ent. Belg.* 85: 74-79.
- JEUNIAUX, Ch., 1950. - L'appareil de saut des Taupins. *Naturalistes belg.*, 8-9: 154-159.
- JEUNIAUX, Ch., 1952. - Influence du facteur humidité sur la distribution des Elatérides en Belgique (Coléoptères). *Trans. IXth int. Congr. Ent.*, 1: 553-558.
- JEUNIAUX, Ch., 1989. - Quelques espèces expansives parmi les Coléoptères Elatérides d'Europe occidentale. *Notes fauniques de Gembloux*, 18: 35-42.
- JEUNIAUX, Ch., 1990. - Atlas des Insectes de Belgique (et des régions limitrophes). Coleoptera Elateridae. Deuxième partie. *Notes fauniques de Gembloux*, 22: 3-48.
- JEUNIAUX, Ch., 1991. - Atlas des Insectes de Belgique (et des régions limitrophes). Coleoptera Elateridae. Troisième partie. *Notes fauniques de Gembloux*, 24: 3-25.
- JEUNIAUX, Ch., 1992a. - Expansion ou régression des aires de distribution de quelques espèces de Coléoptères Elatéridae d'Europe occidentale. *Mém. Soc. r. belge Ent.*, 35: 655-659.

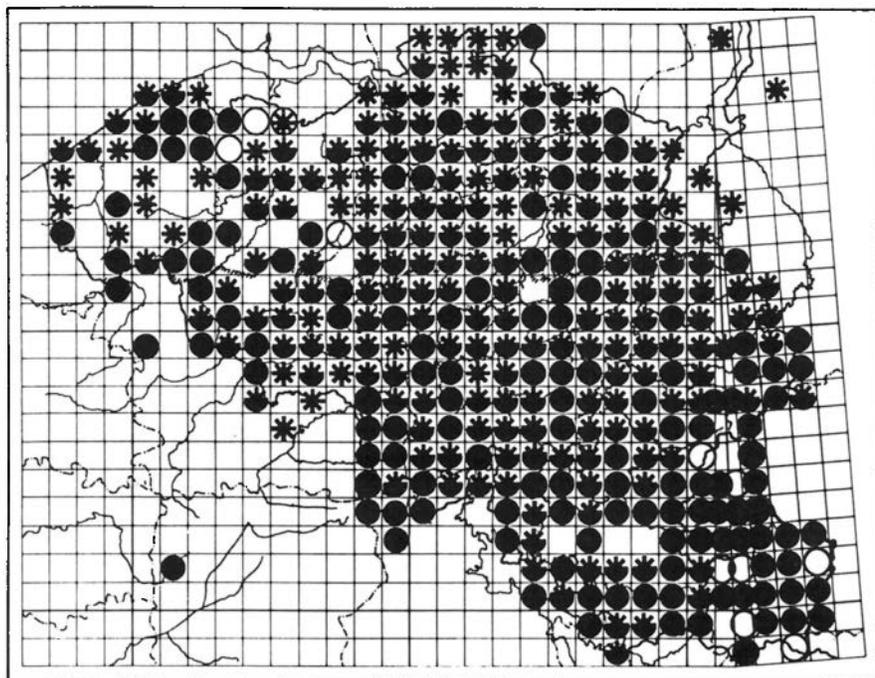
- JEUNIAUX, Ch., 1992b. - Inventaire des Coléoptères Elatérides de la "Petite Suisse Luxembourgeoise" (Grand-duché de Luxembourg) et particularités biogéographiques et écologiques de ce site. *Proc. 8th int. Coll. EIS*, Bruxelles, VAN GOETHEM, J. & GROOTAERT, P. eds: 75-79.
- JEUNIAUX, Ch., 1995. - Sur les Elatéroïdes paléarctiques (10-14). *Bull. Annl. Soc. r. belge Ent.* 131: 235-244.
- JEUNIAUX, Ch. & DE BELLEFROID, M. des N., 1989. - Atlas des Insectes de Belgique (et des régions limitrophes). Coleoptera Elateridae. Première partie: Ctenicerinae. *Notes fauniques de Gembloux*, 19: 23-44.
- JEUNIAUX, Ch. & DUFRÈNE, M., 1995. - Efficacité des "pièges à fosse" pour la récolte du Coléoptère élatéride *Hypnoidus riparius* (FABRICIUS). *Bull. Annl. Soc. r. belge Ent.*, 131: 229-230.
- LAPORTE DE CASTELNAU, F.L., 1840. - *Histoire naturelle des Insectes*, I: 239.
- LAURENT, L., 1965. - Les Elateridae de Belgique (1^{re} partie). *Bull. Inst. agron. Stns Rech. Gembloux*, 33: 245-290.
- LESEIGNEUR, L., 1970. - Révision des *Zorochrus* européens (Col. Elateridae). *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 39: 19-44.
- LESEIGNEUR, L., 1972. - Coléoptères Elateridae de la faune de France continentale et de Corse. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, suppl., 41: 1-379.
- LOHSE, G.A., 1979. - *Elateridae*. In: FREUDE, H., HARDE, K.W. & LOHSE, G.A.: *Die Käfer Mitteleuropas* (GOECKE & EVERS, eds), Krefeld, 6: 103-186.
- MAGIS, N. & JEUNIAUX, Ch., 1985. - Prospection entomologique récente des Hautes Fagnes: exemple des taupins et des Cantharides (Coléoptères). *Hautes Fagnes*, 4: 98.
- MATHIEU, C., 1859. - Faune entomologique belge. Coléoptères. *Annl. Soc. ent. Belg.*, 3: 2-92.
- MENDEL, H., 1988. - *Provisional atlas op the click beetles (Col. Elateroidea) of the British Isles*. Biol. Records Center, Huntingdon: 1-89.
- MÉQUIGNON, A., 1930a. - Notes synonymiques sur quelques Elatérides (Col.). 4^e note. *Bull. Soc. ent. Fr.*, 4: 91-96.
- MÉQUIGNON, A., 1930b. - In: BEDEL, Faune des Coléoptères du bassin de la Seine, IV. *Soc. ent. Fr.*: 250-262.
- MIEDEL, J., 1863. - Liste de Coléoptères nouveaux pour la faune belge. *Annl. Soc. ent. Belg.*, 7: 137.
- MOUSSET, A., 1979. - Atlas provisoire des Insectes du Grand-Duché de Luxembourg. Coleoptera. *Publ. Musée Hist. nat. et Adm. Eaux et Forêts, Luxembourg*, Fasc. 4, cartes 527-621.
- PALM, Th., 1955. - Bidrag till känn domen om svenska skalbaggers logi och systematik. 10-14. *Ent. Tidskr.*, 76: 143.
- PALM, Th., 1972. - Die skandinavischen Elateriden-Larven (Coleoptera). *Ent. scand. suppl.*, 2: 1-63.
- PESARINI, C., 1978. - Tabelle per la determinazione dei generi di Elateridi, Cerofitidi, Melasidi e Troscidi italiani. *Boll. Soc. ent. ital.*, suppl. (informatore del giovane entomologo), 19 (87-89): 9-20.
- PROCHNOW, O., 1915. - Das Springen der Schnellkäfer, physikalisch betrachtet. *Biol. Zbl.*, 35: 81.

- REITTER, E., 1905. - Elaterini de la faune paléarctique. *Bestimm.-Tab. eur. Coleopt.*, 56: 1-122.
- RUETTE, R. DE, 1945. - Addendum au catalogue des Coléoptères de Belgique. *Bull. Anns Soc. ent. Belg.*, 81: 163.
- SAALAS, U., 1923. - Studien über die Elateriden Finnlands. I: *Corymbites cupreus* FABR. subsp. *aeruginosus* FABR. und seine Verheerungen, besonders in der Gegend von Kainuu. *Ann. Soc. zool. botan. fennicae vanamo.*, II, 2: 121-168.
- THILO, O., 1915. - Das Schnellen der Springkäfer (Elateriden). *Riga Korr.-Bl. Nat. Ver.*, 57: 121.
- TSSHEREPANOV, A.I., 1965. - *Elatérides de Sibérie*. Académie des Sciences de l'URSS, filiale sibérienne de l'Institut de Biologie, Moscou: 1-189.
- VAN EMDEN, F.I., 1945. - Larvae of British Beetles. V. Elateridae. *Entomologist's mon. Mag.*, 81, 4^e série, vol 6: 13-37.
- VON HAYEK, C.M.F., 1973. - A reclassification of the subfamily *Agrypninae* (Coleoptera: Elateridae). *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.)*, *Entomology*, suppl. 20: 1-309.

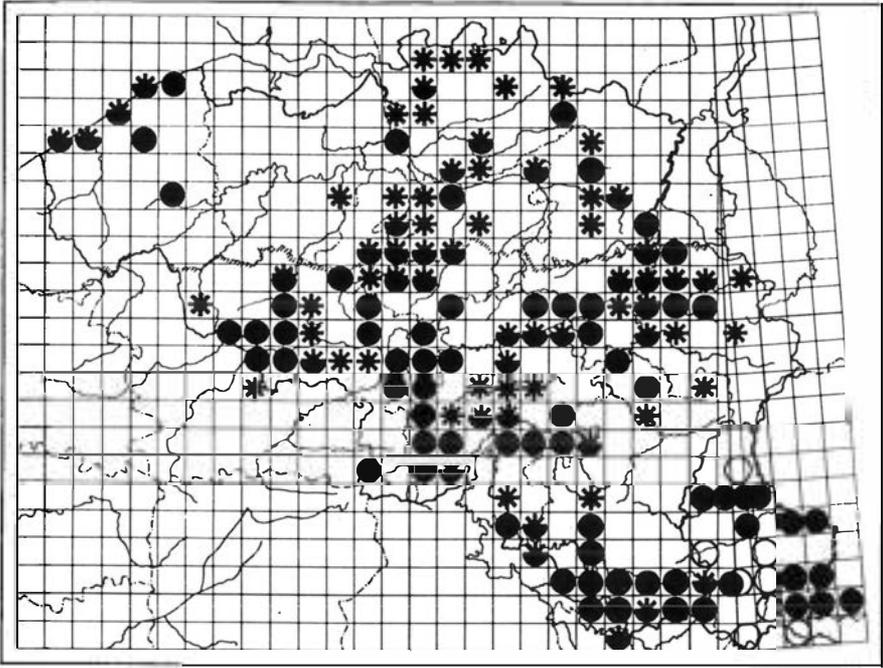
Cartes de répartition

Les symboles utilisés pour la cartographie sont les suivants:

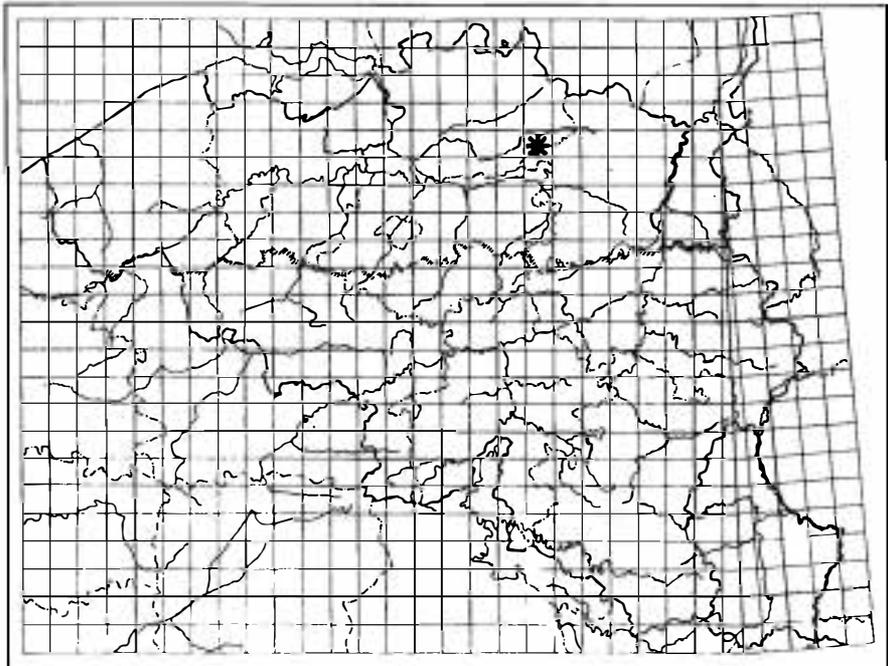
- * : observation(s) entre 1840 et 1949;
- : observation(s) entre 1950 et 1994;
- ✿ : observations pendant ces deux périodes;
- : données bibliographiques non vérifiées.



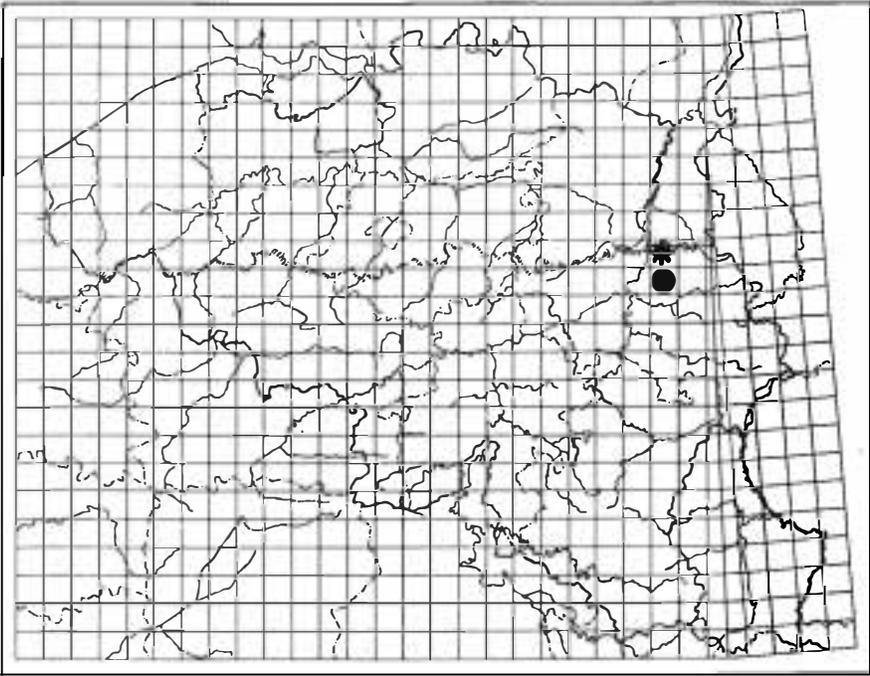
1. Sommation des observations de l'ensemble des espèces, de 1850 à 1994.



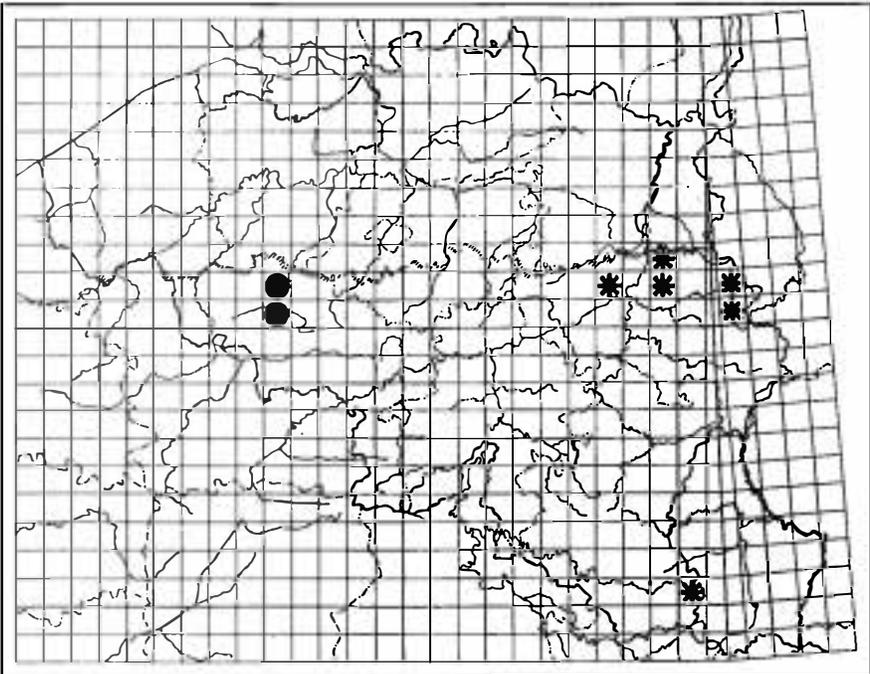
2. *Agrypnus murinus*



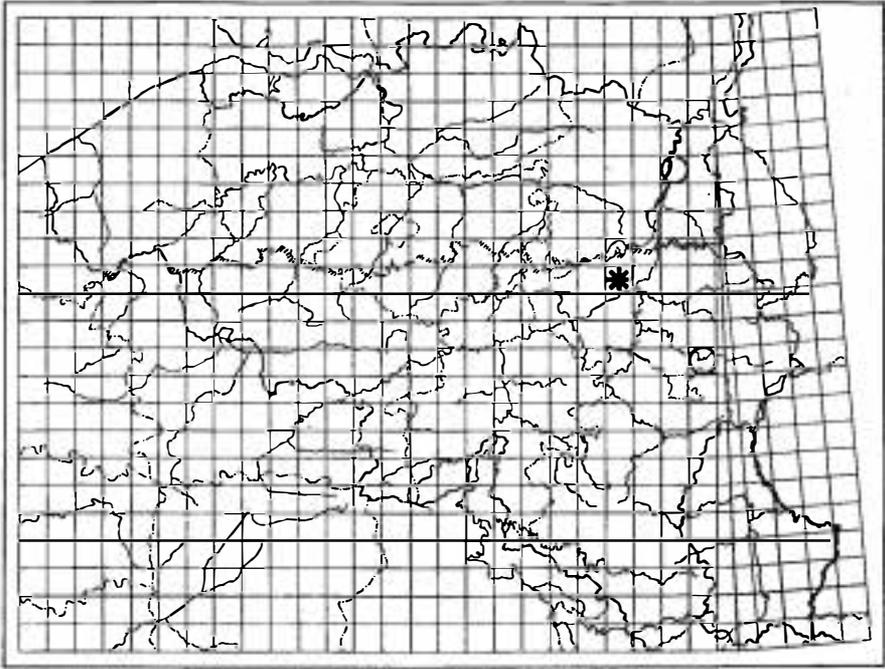
3. *Drasterius bimaculatus*



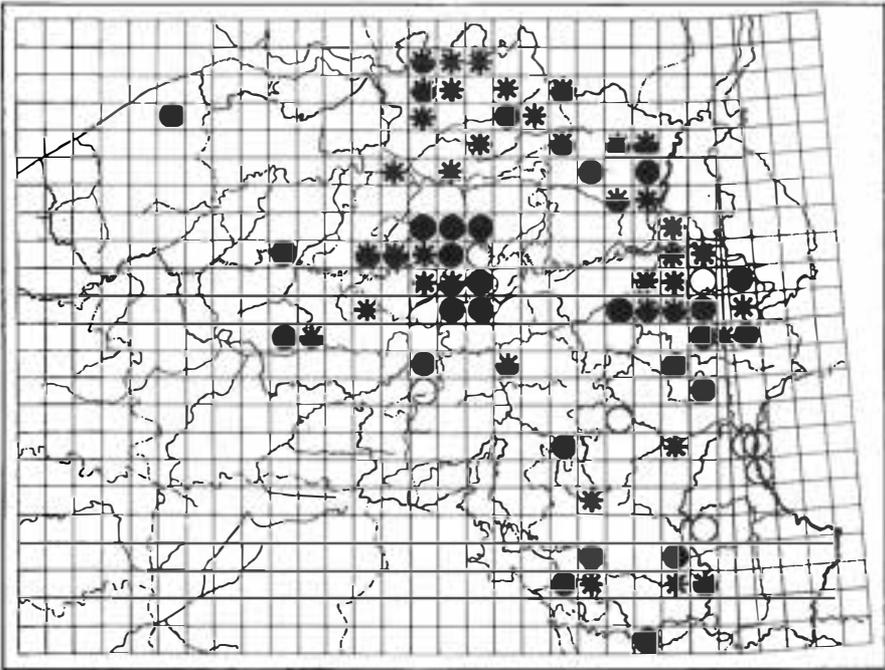
4. *Ischnodes sanguinicollis*



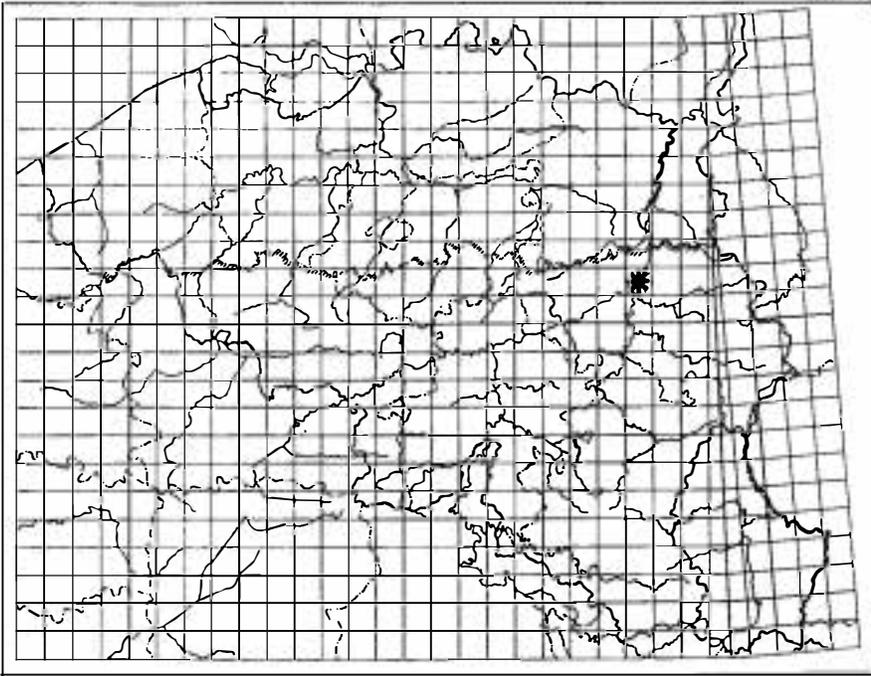
5. *Procraeus tibialis*



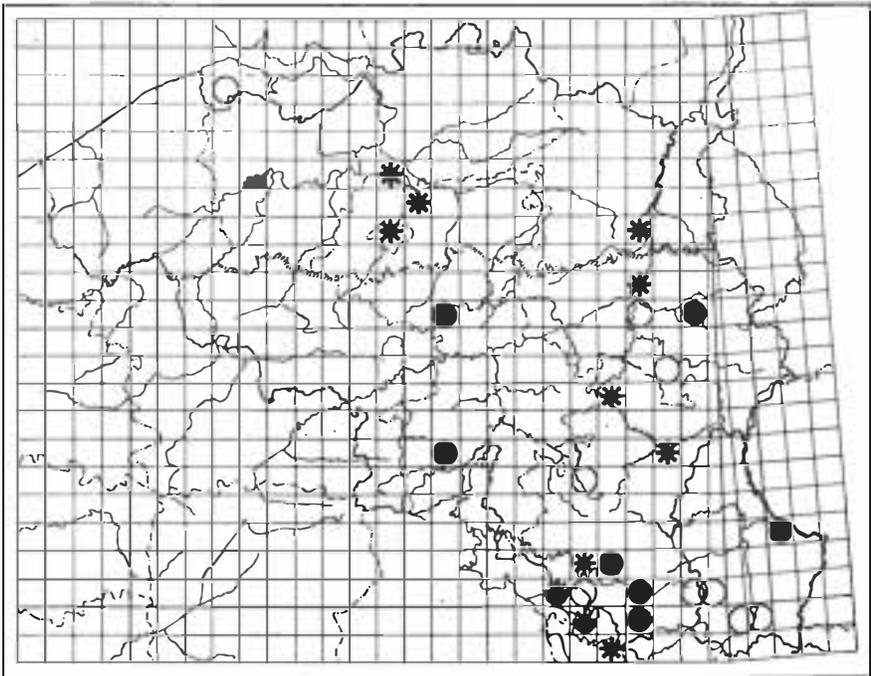
6. *Brachygonus megerlei*



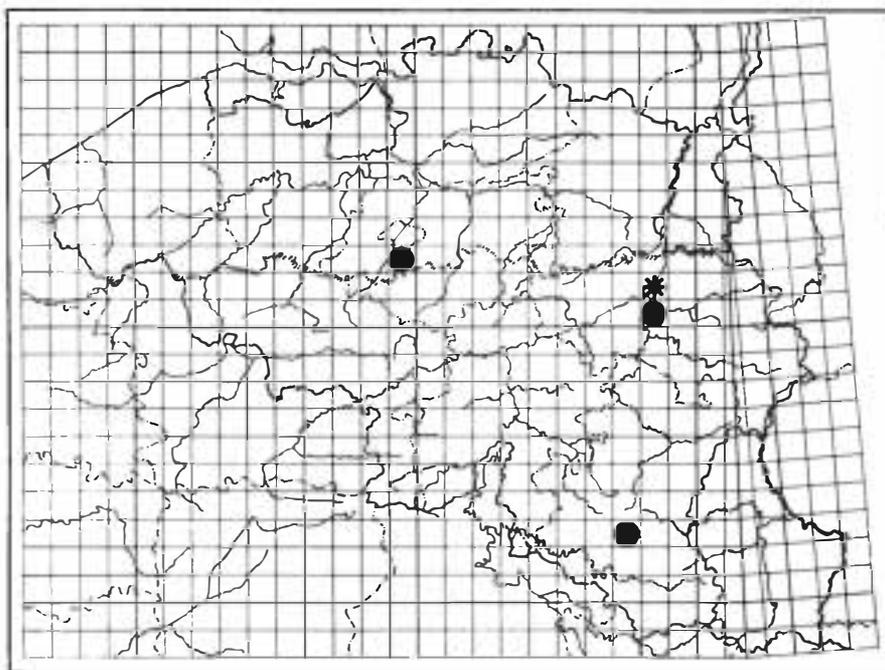
7. *Ampedus balteatus*



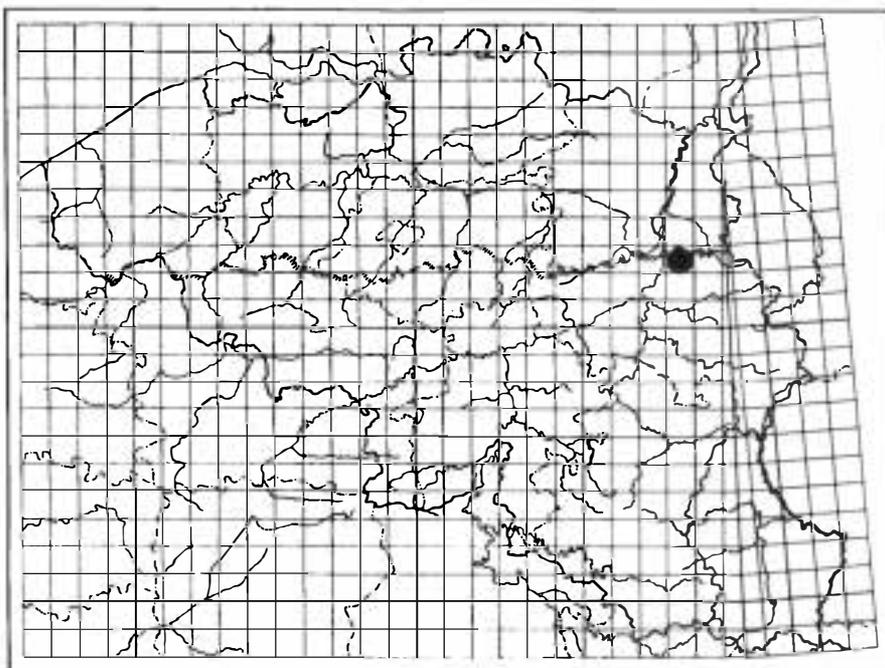
8. *Ampedus cardinalis*



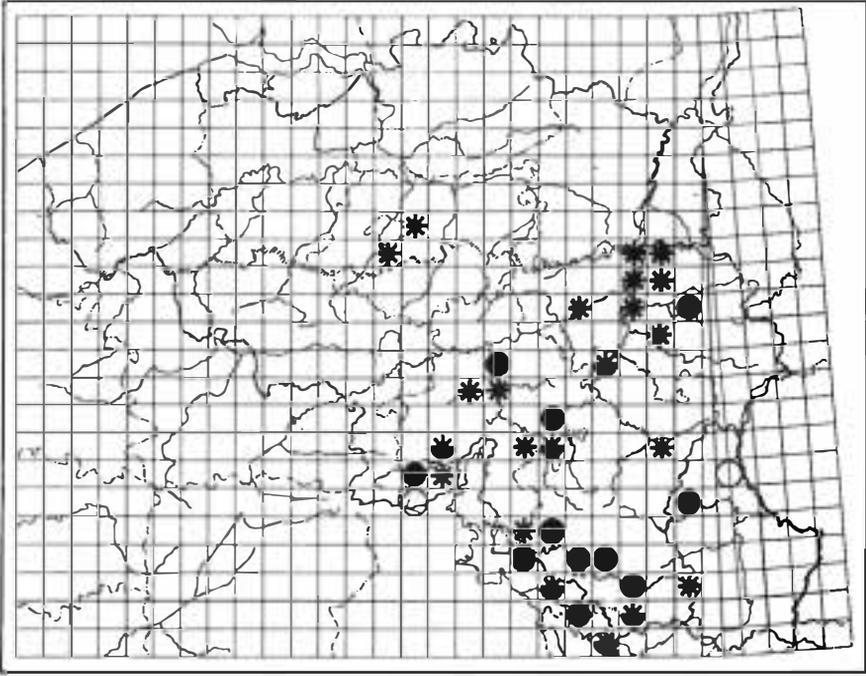
9. *Ampedus cinnabarinus*



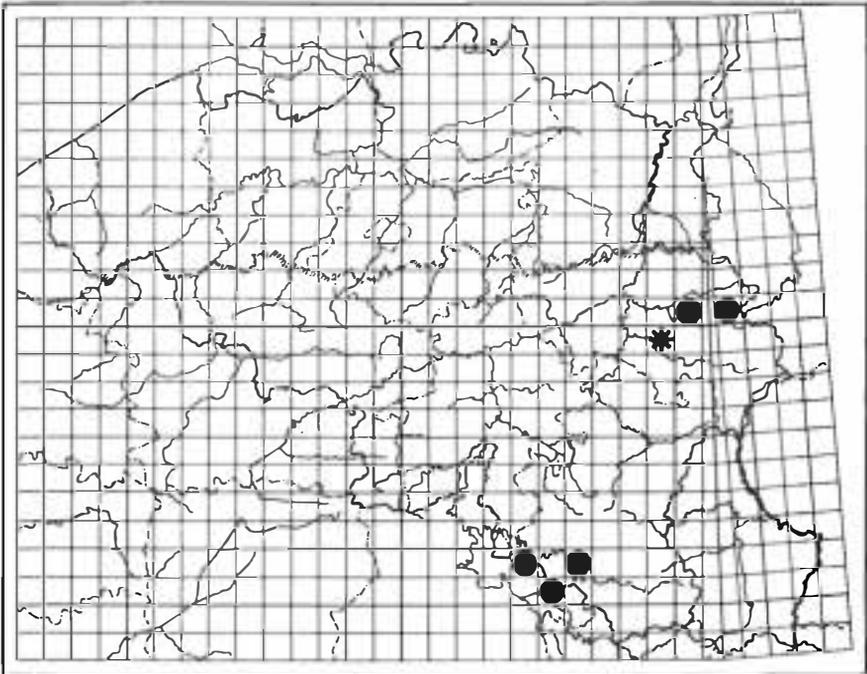
10. *Ampedus corsicus*



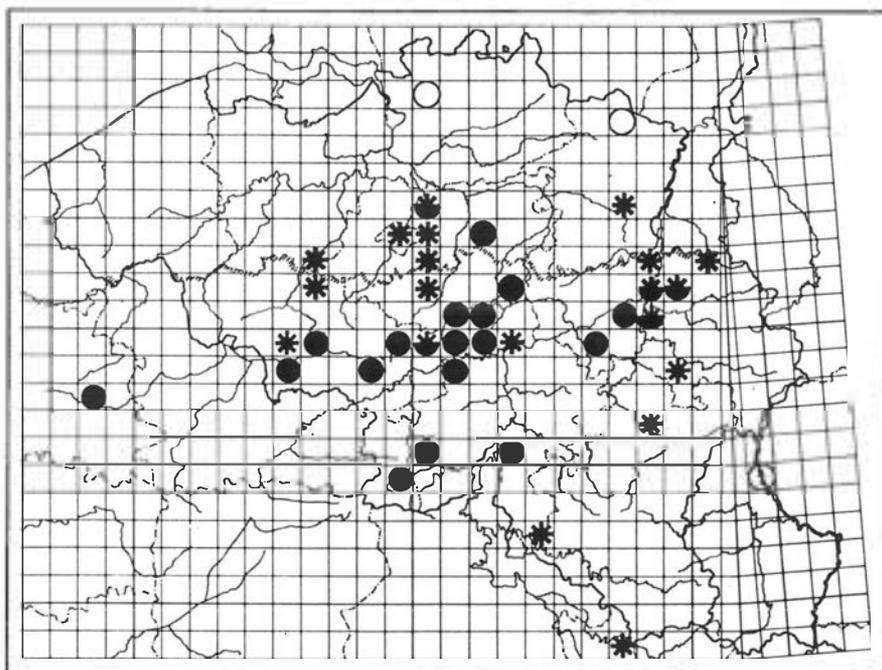
10'. *Ampedus elegantulus*



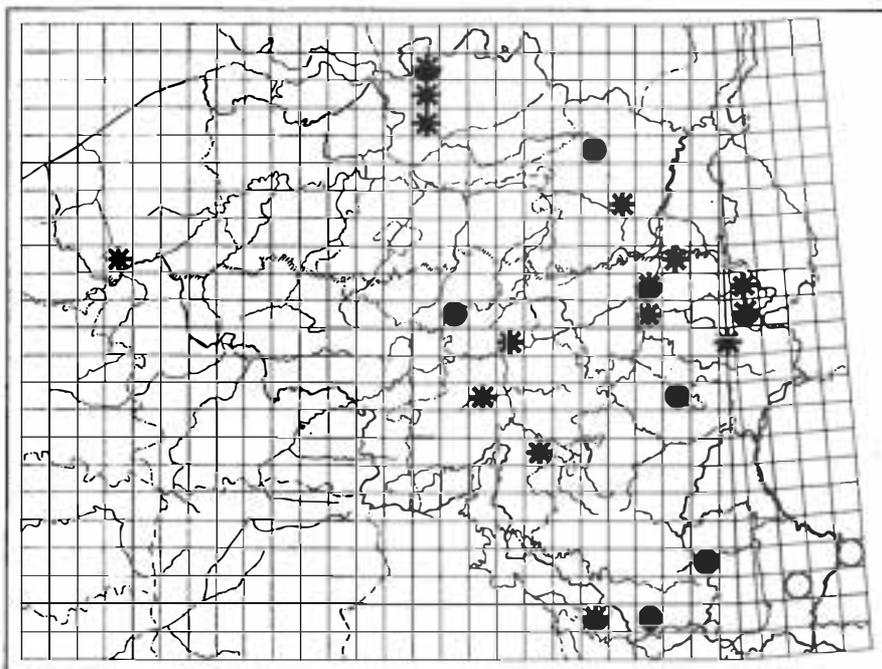
11. *Ampedus elongatulus*



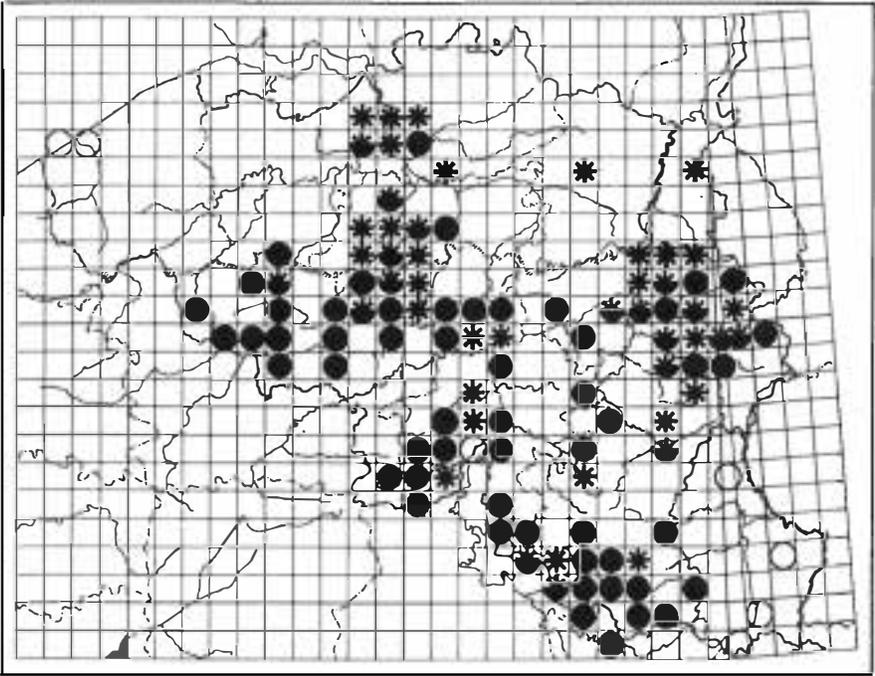
12. *Ampedus nigrinus*



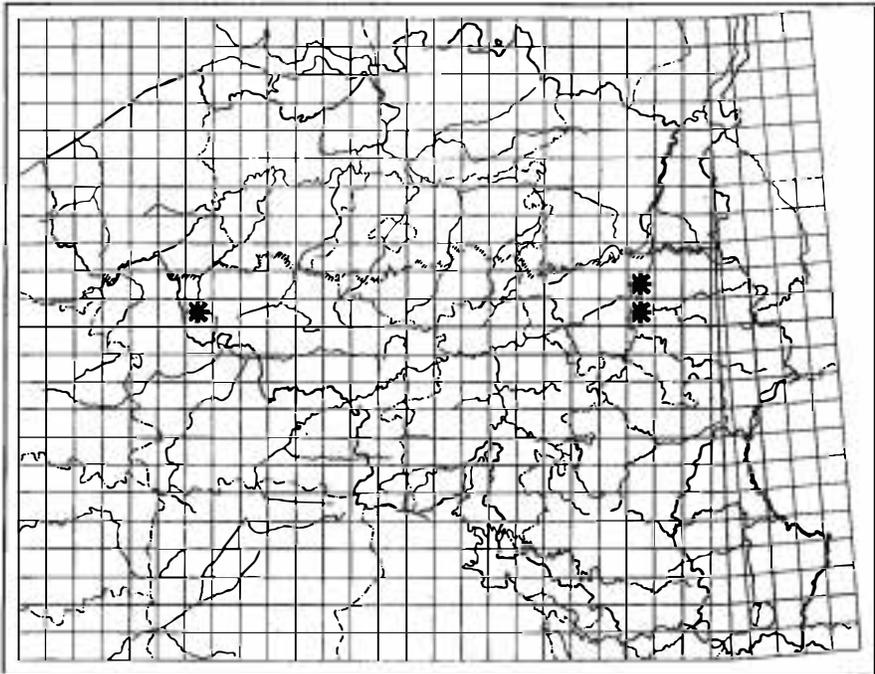
13. *Ampedus nigroflavus*



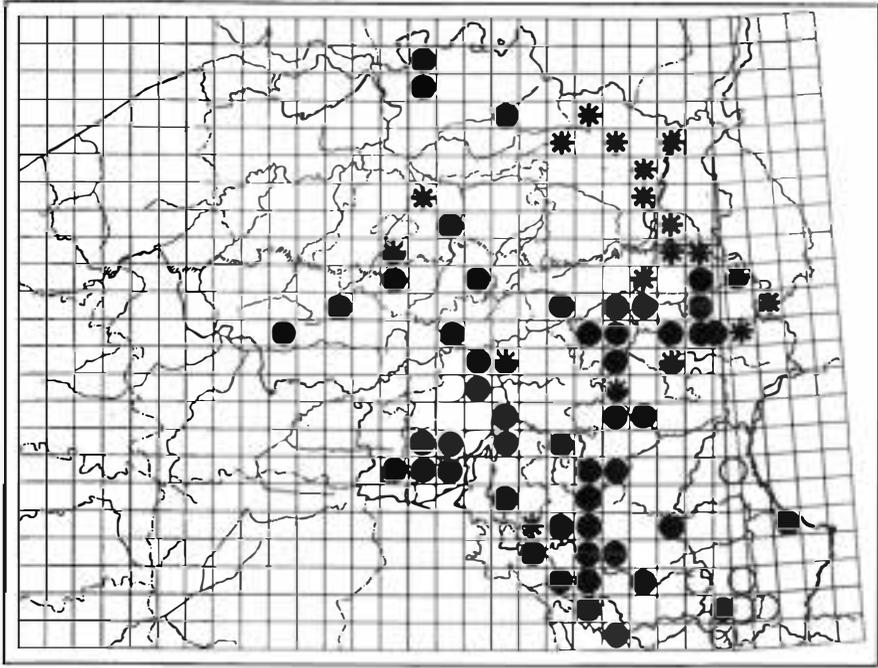
14. *Ampedus pomonae*



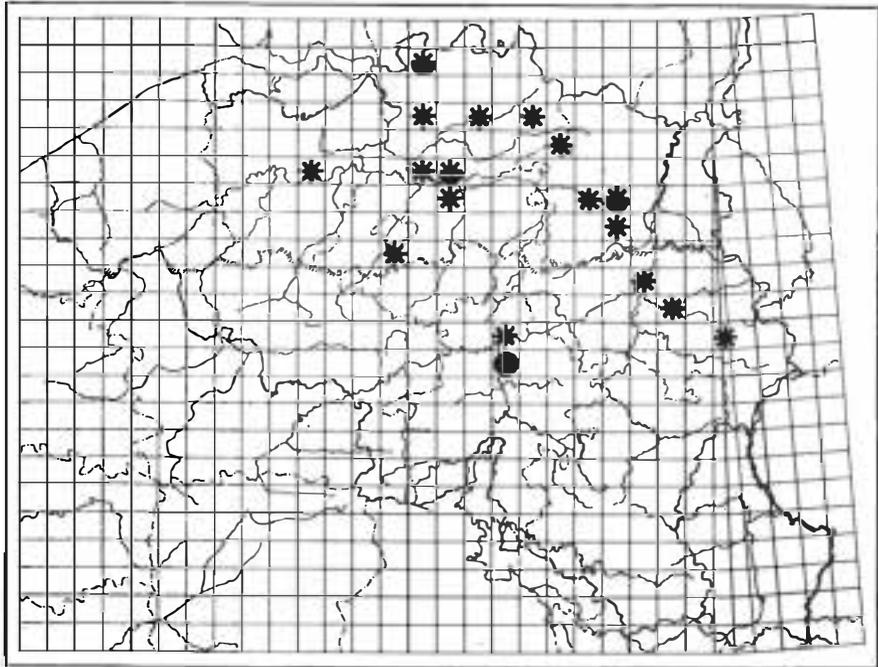
15. *Ampedus pomorum*



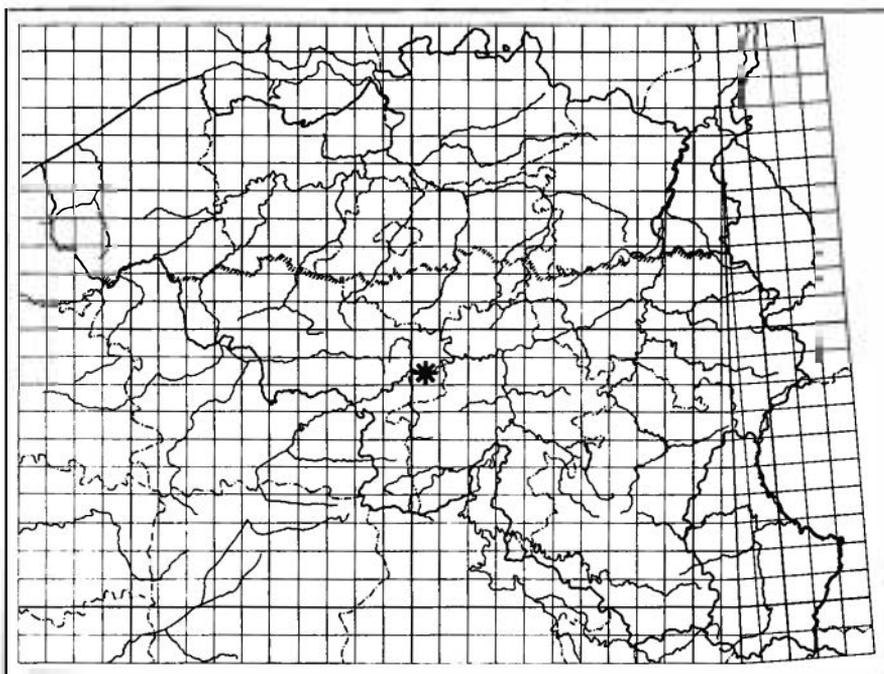
16. *Ampedus praeustus*



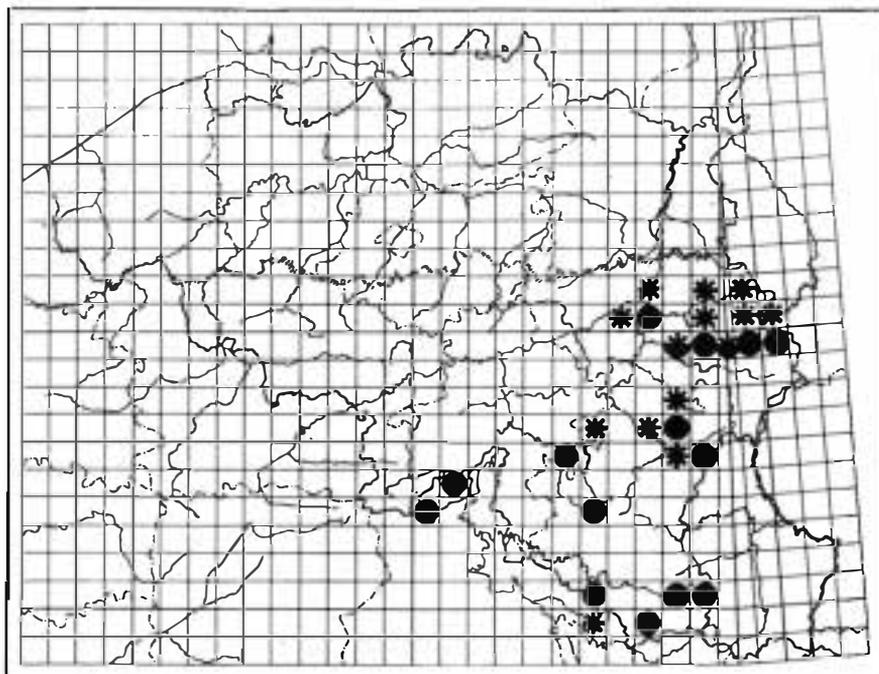
17. *Ampedus sanguineus*



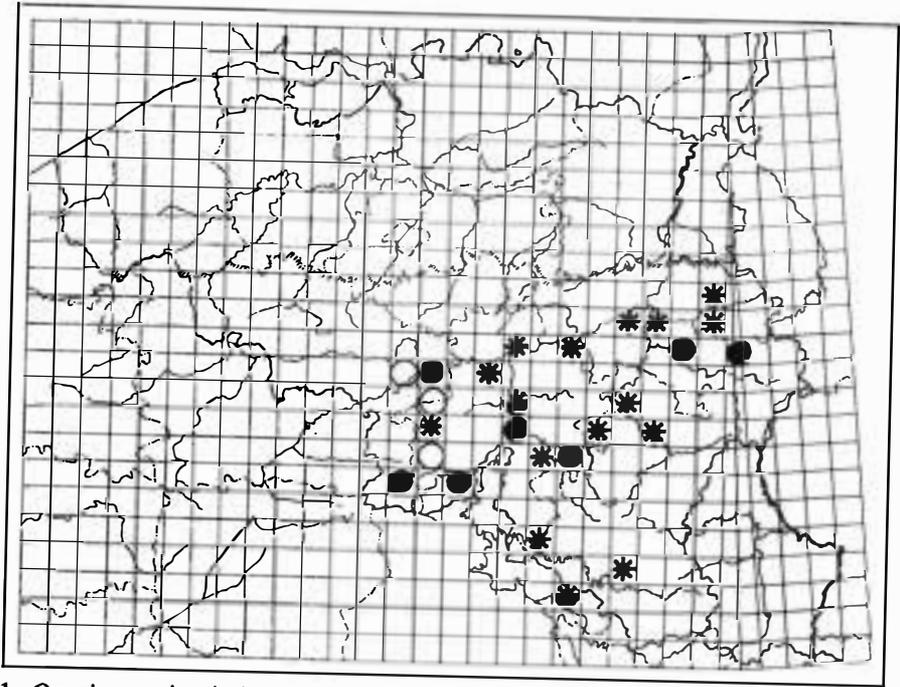
18. *Ampedus sanguinolentus*



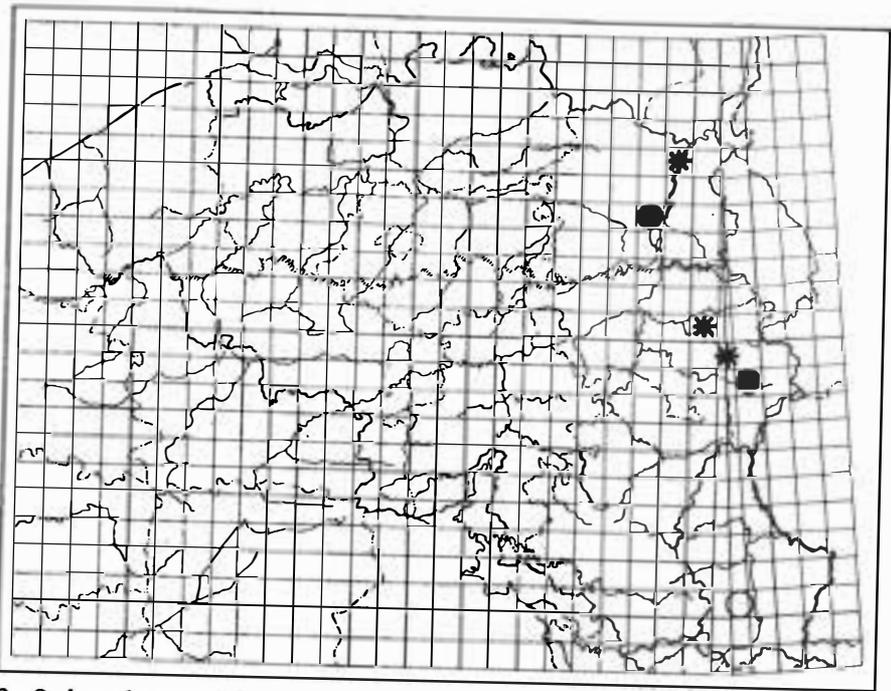
19. *Porthmidius austriacus*



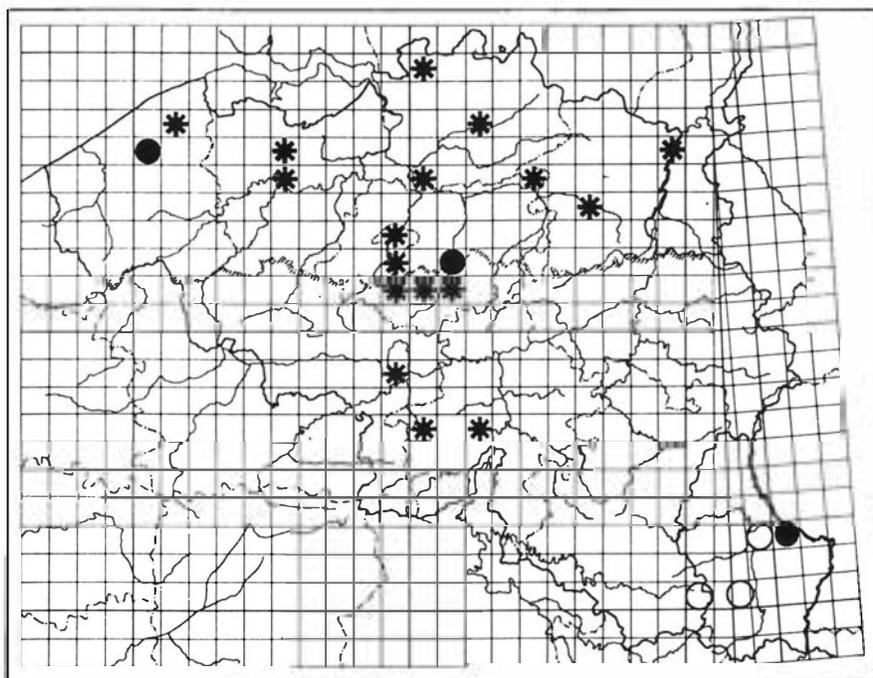
20. *Hypnoidus riparius*



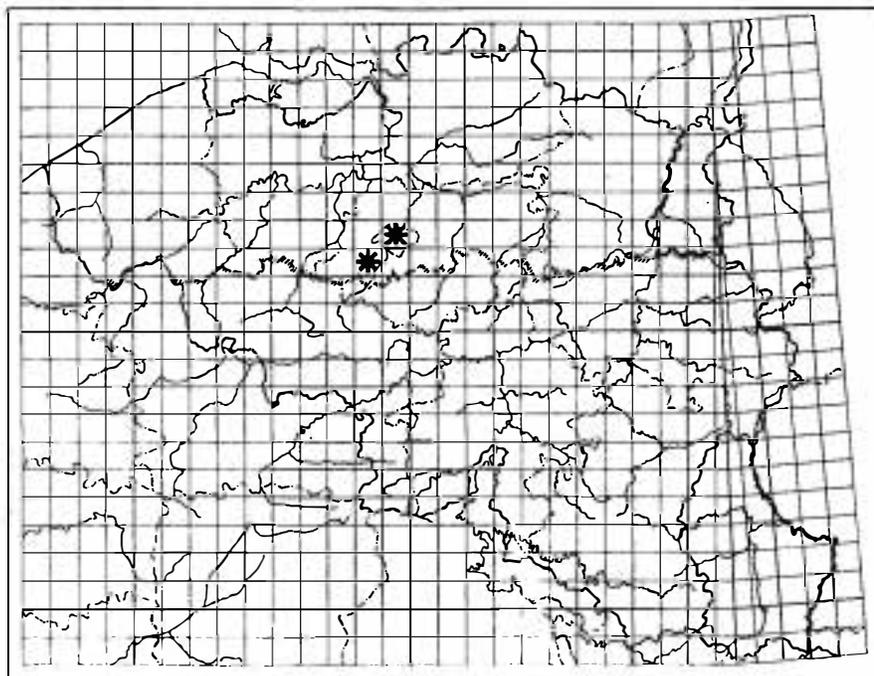
21. *Quasimus minutissimus*



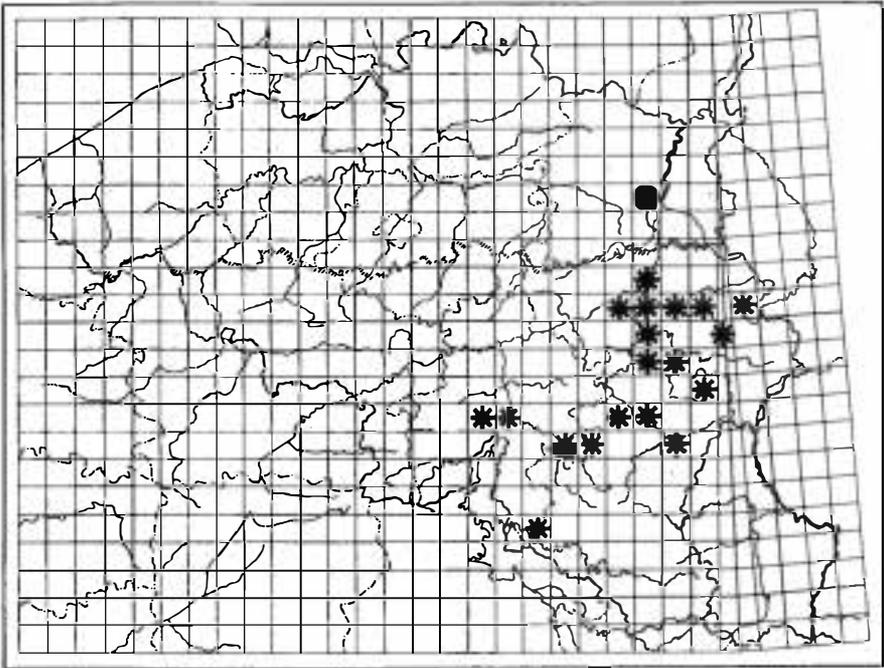
22. *Oedostethus quadripustulatus*



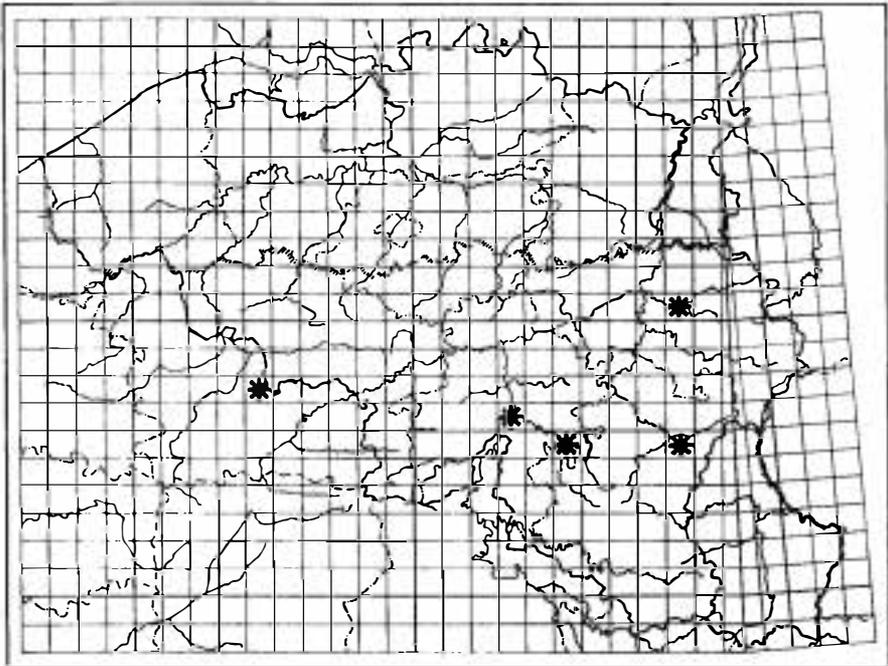
23. *Negastrius pulchellus*



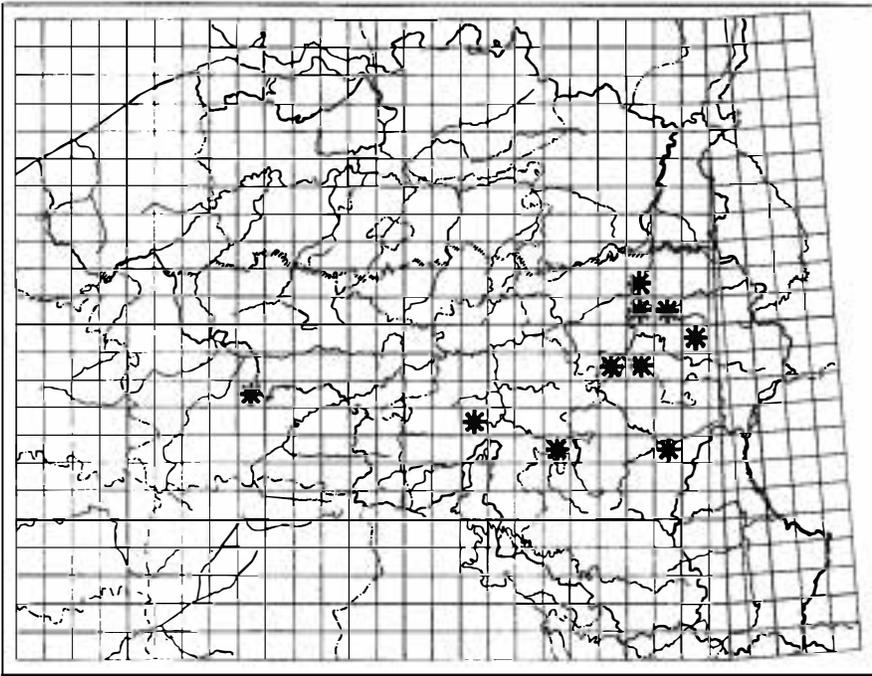
24. *Negastrius sabulicola*



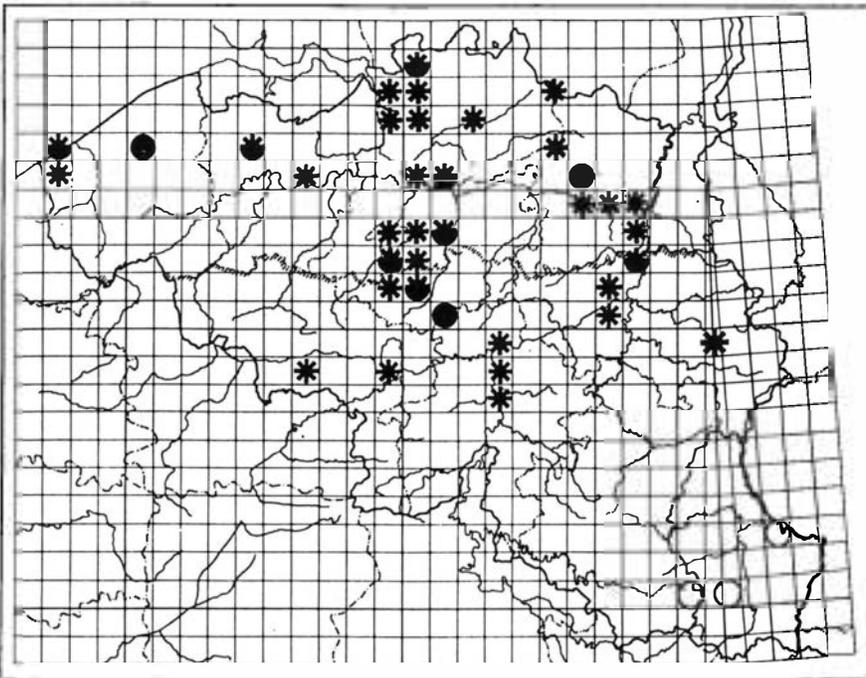
25. *Zorochrus dermestoides*



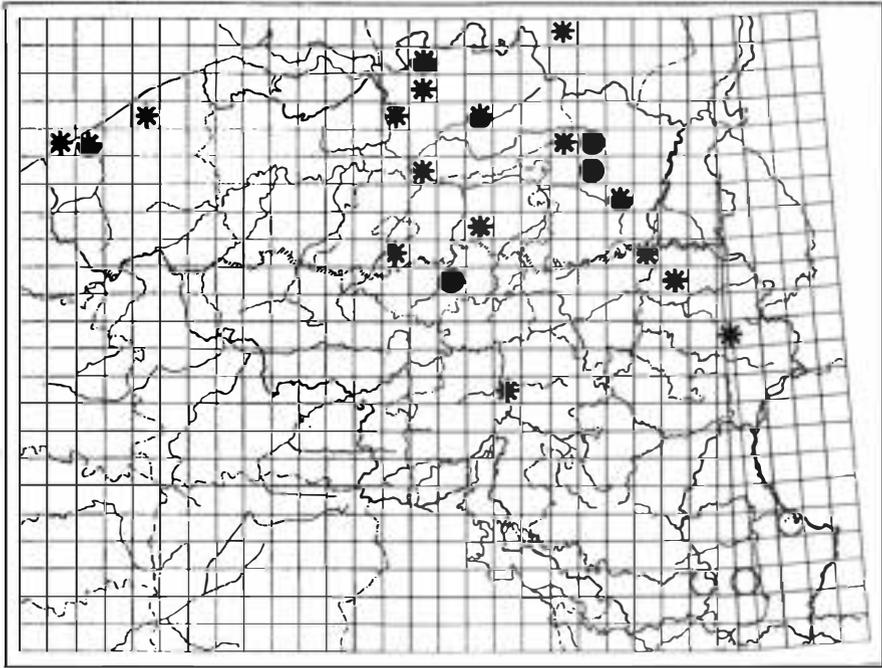
26. *Zorochrus dufouri*



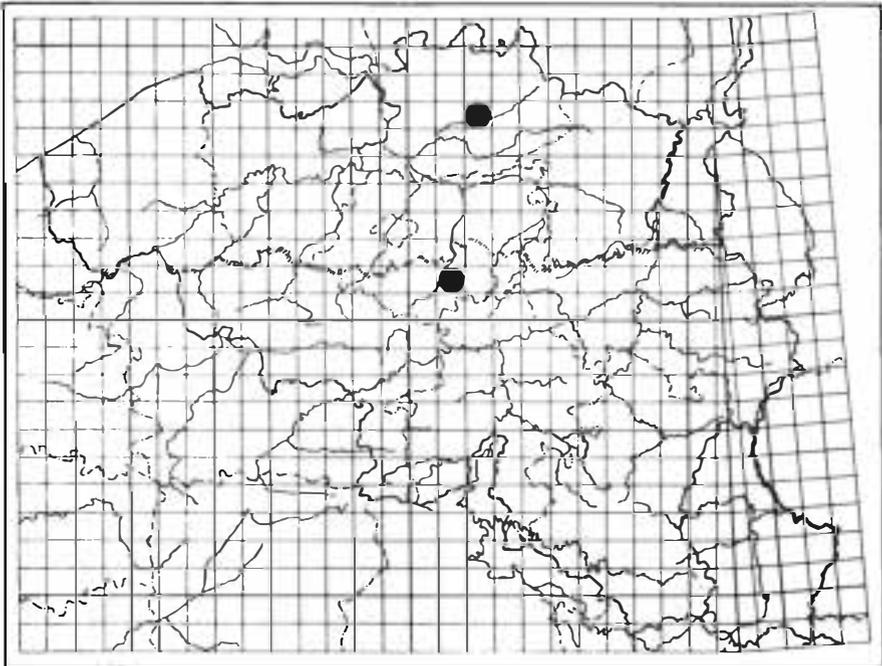
27. *Zorochrus flavipes*



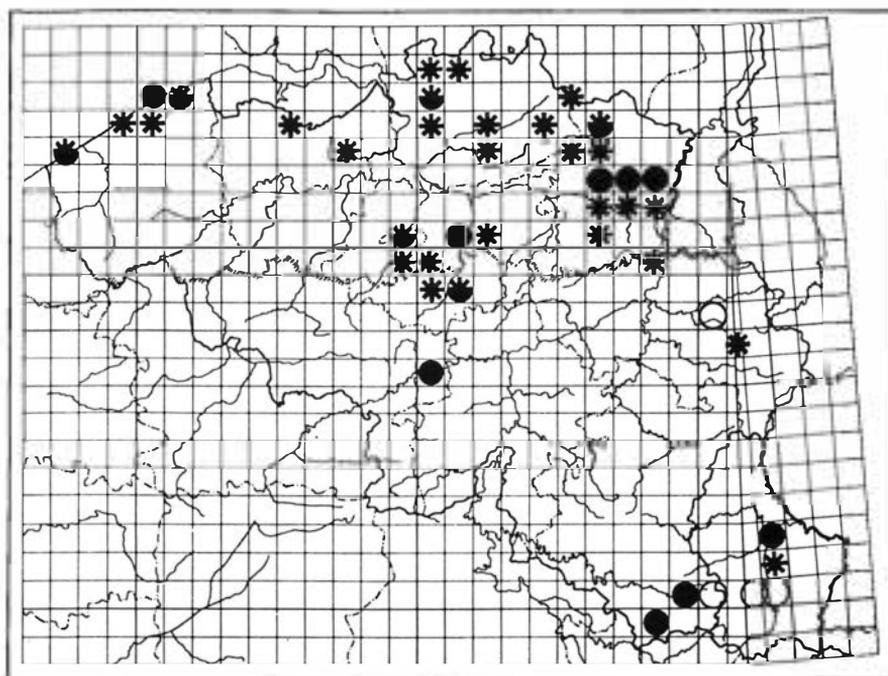
28. *Dicronychus cinereus*



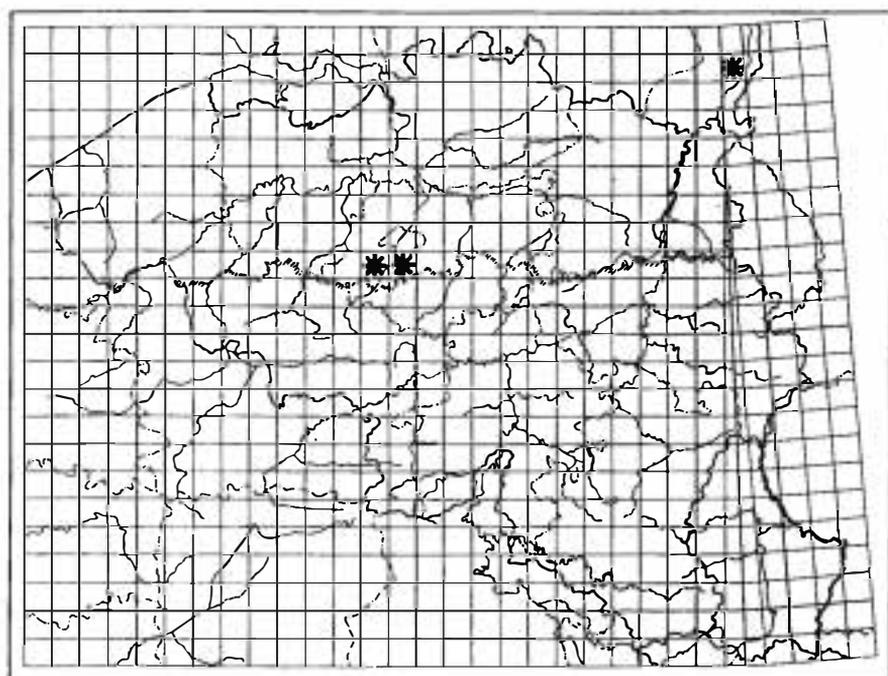
29. *Dicronychus equiseti*



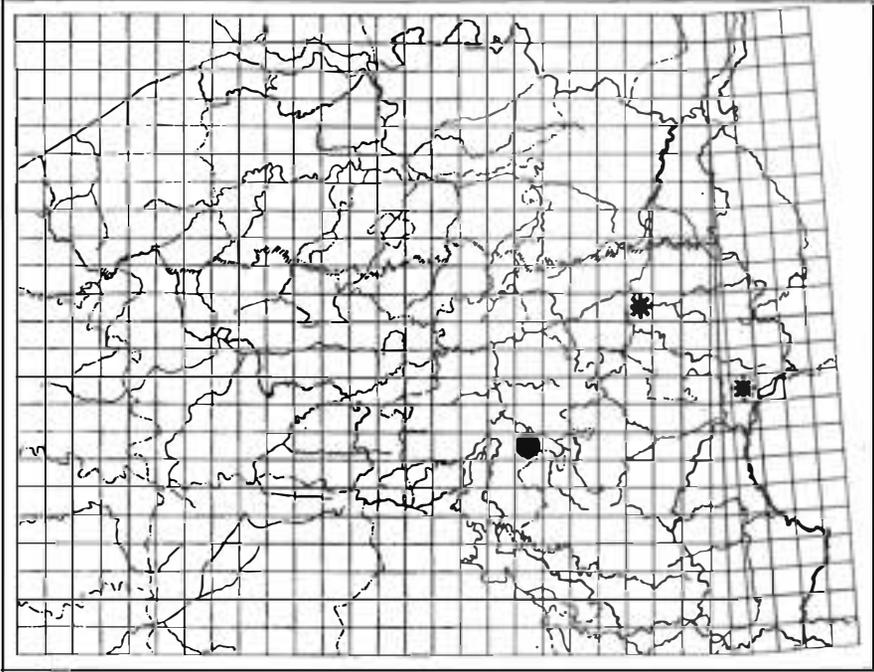
30. *Dicronychus equisetioides*



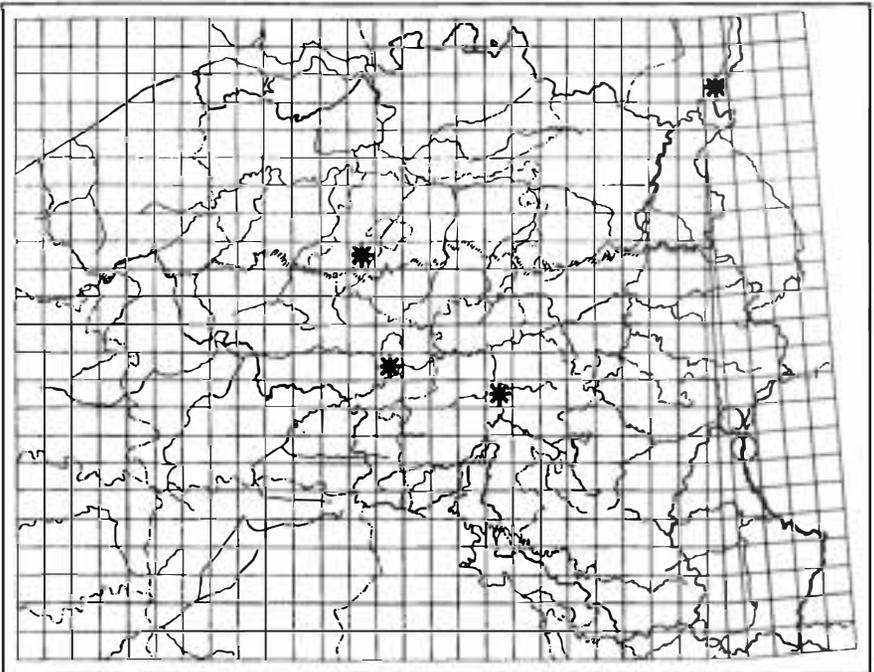
31. *Cardiophorus asellus*



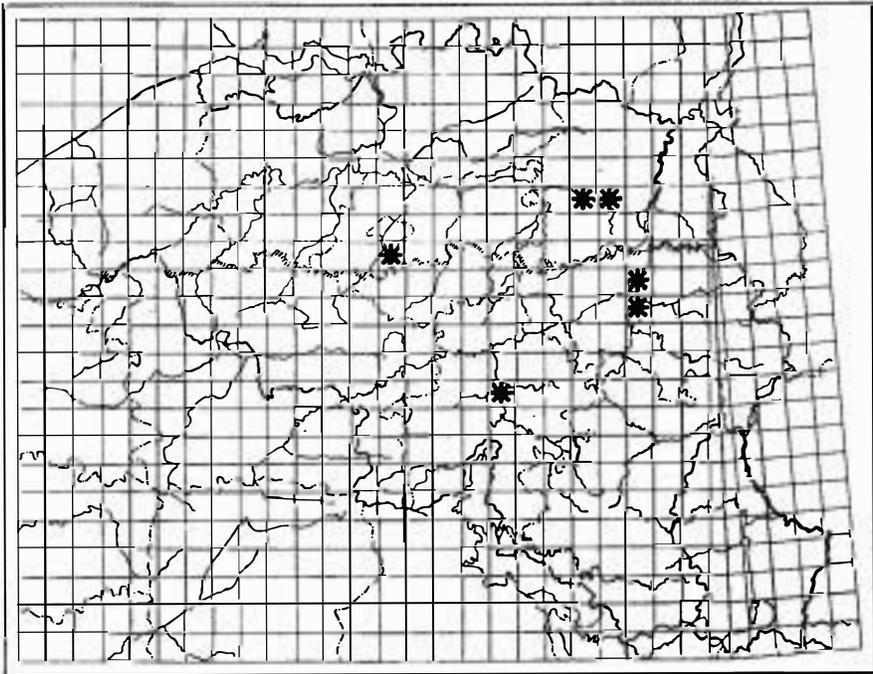
32. *Cardiophorus biguttatus*



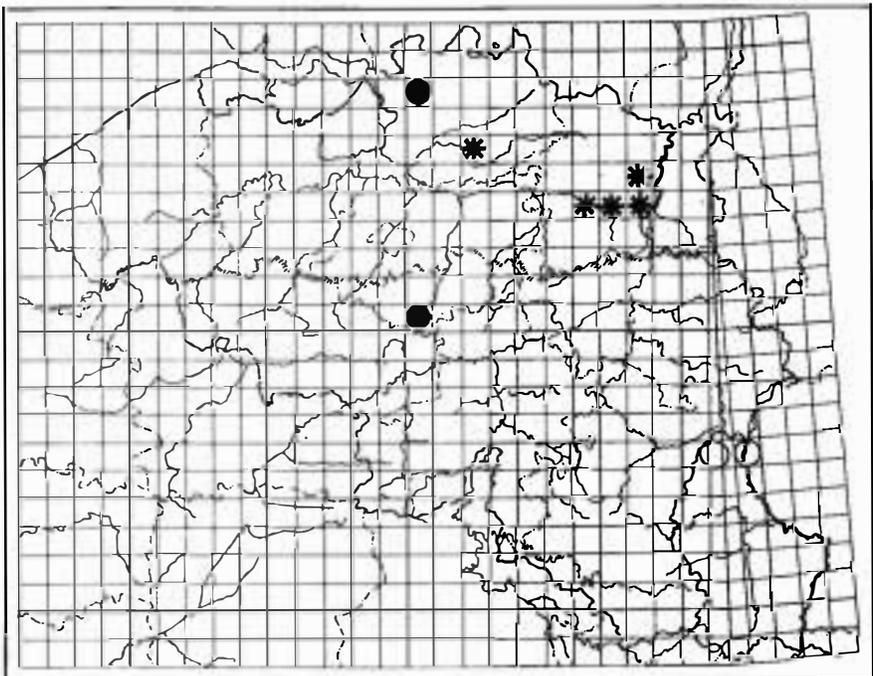
33. *Cardiophorus erichsoni*



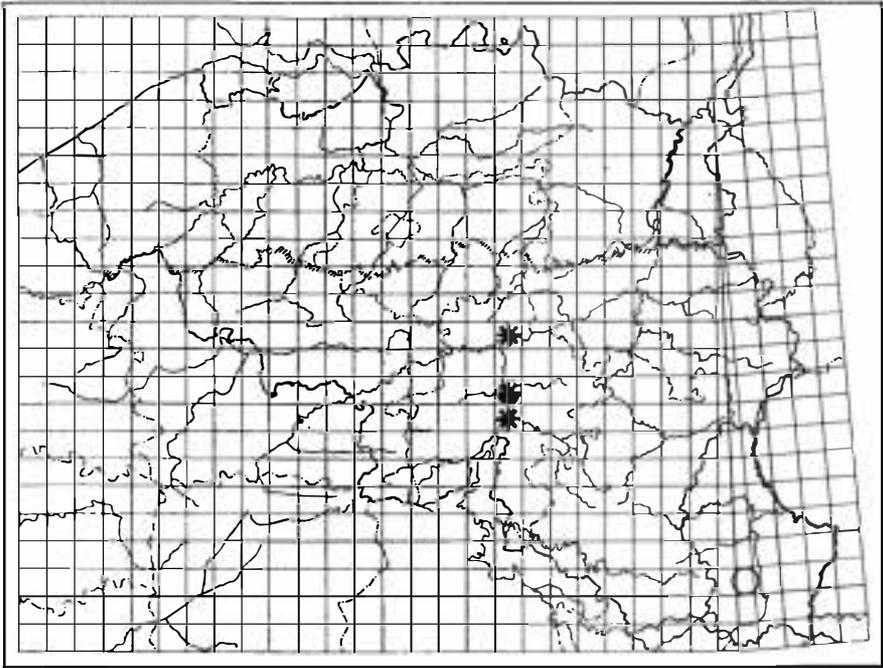
34. *Cardiophorus gramineus*



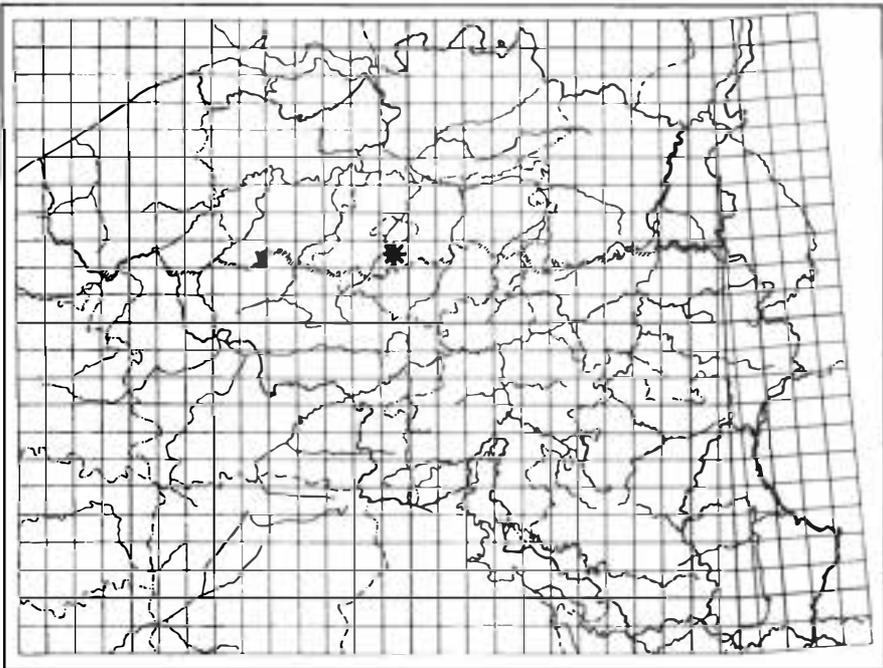
35. *Cardiophorus nigerrimus*



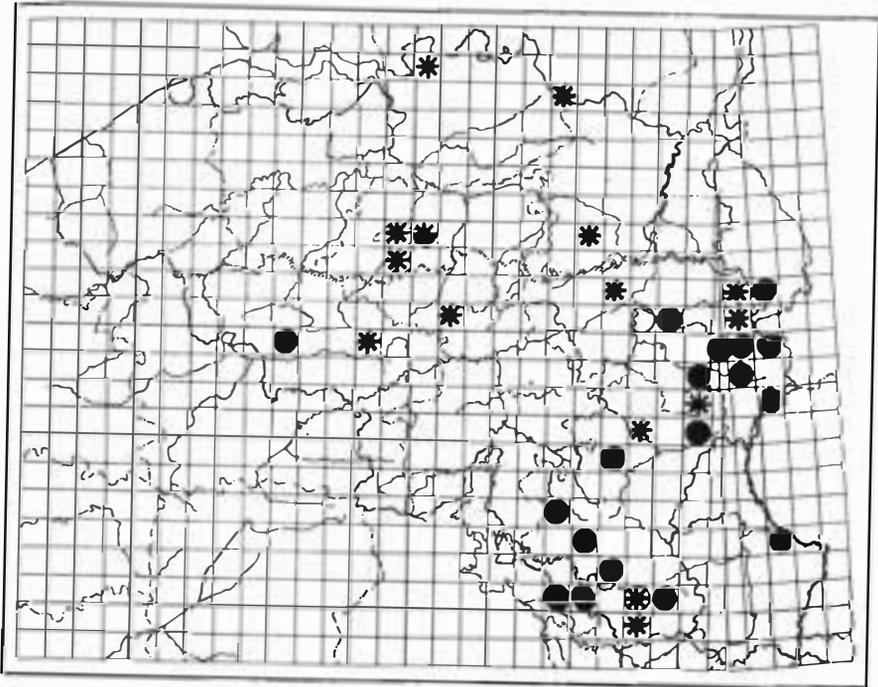
36. *Cardiophorus ruficollis*



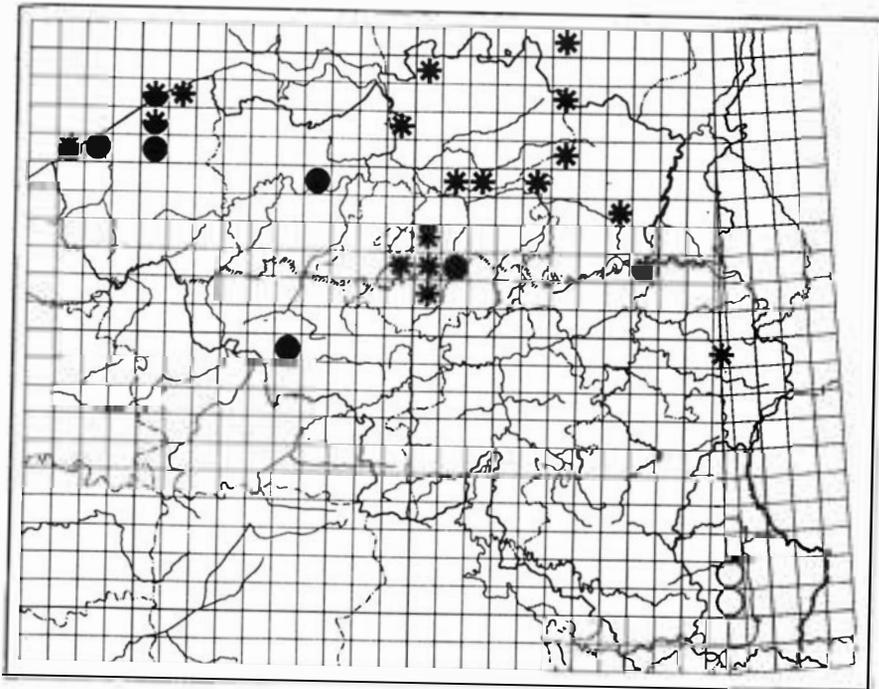
37. *Cardiophorus rufipes*



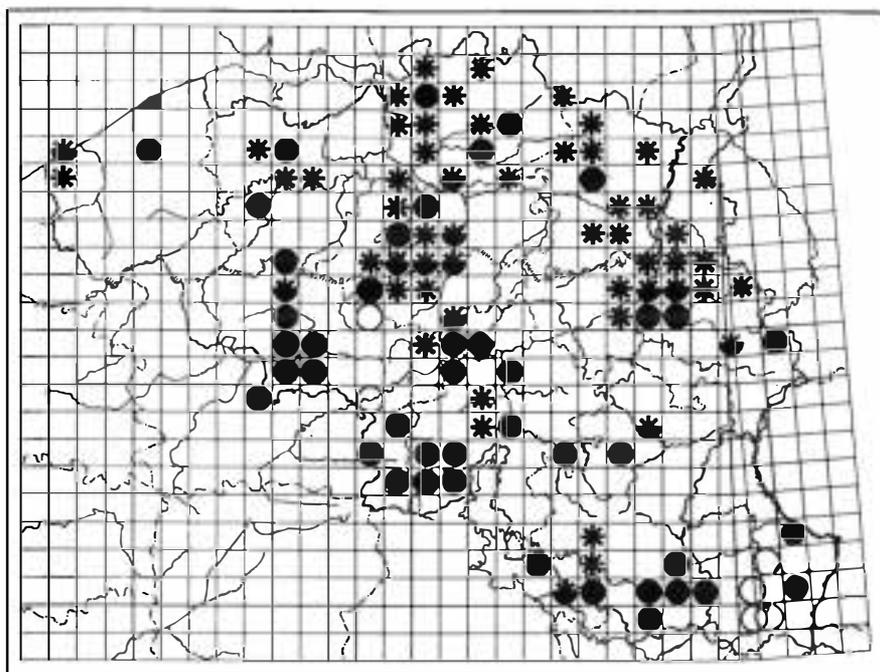
38. *Melanotus brunnipes*



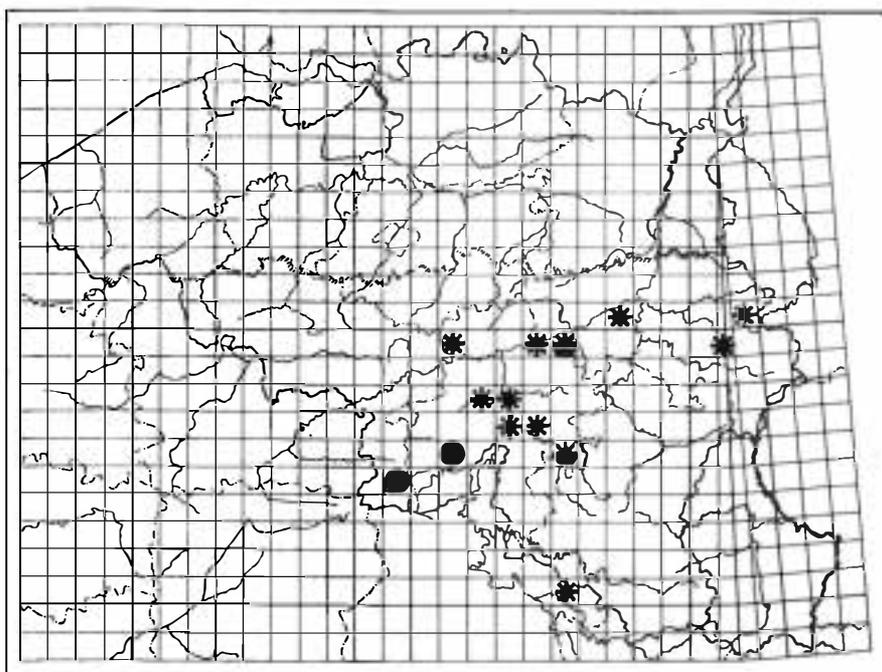
39. *Melanotus castanipes*



40. *Melanotus niger*

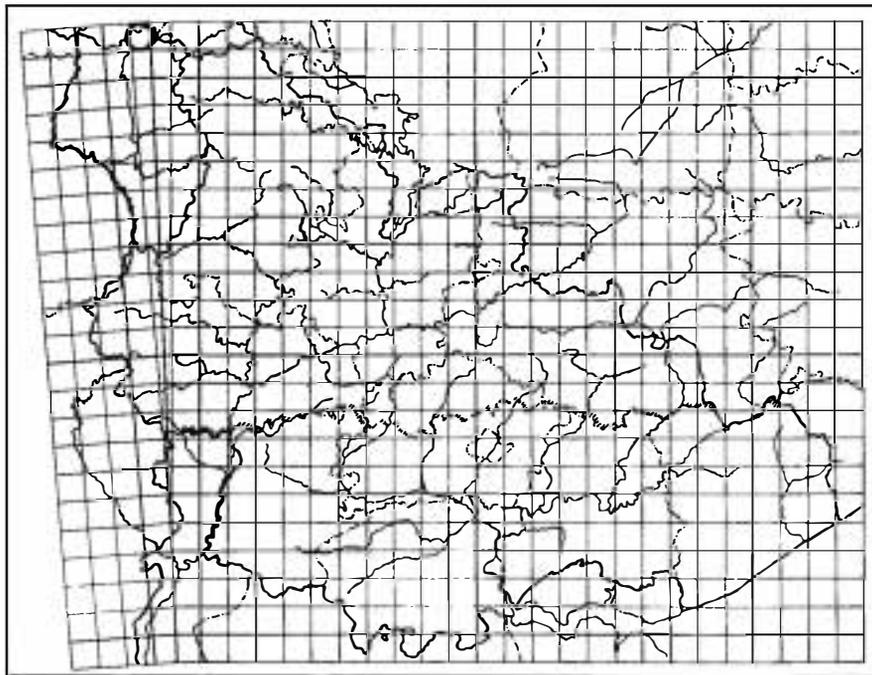


41. *Melanotus rufipes*

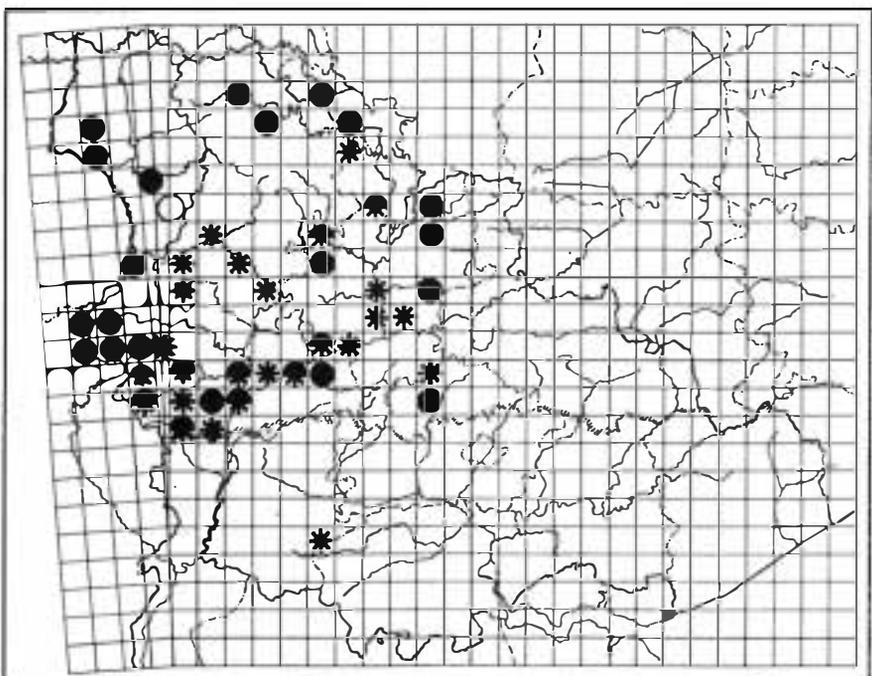


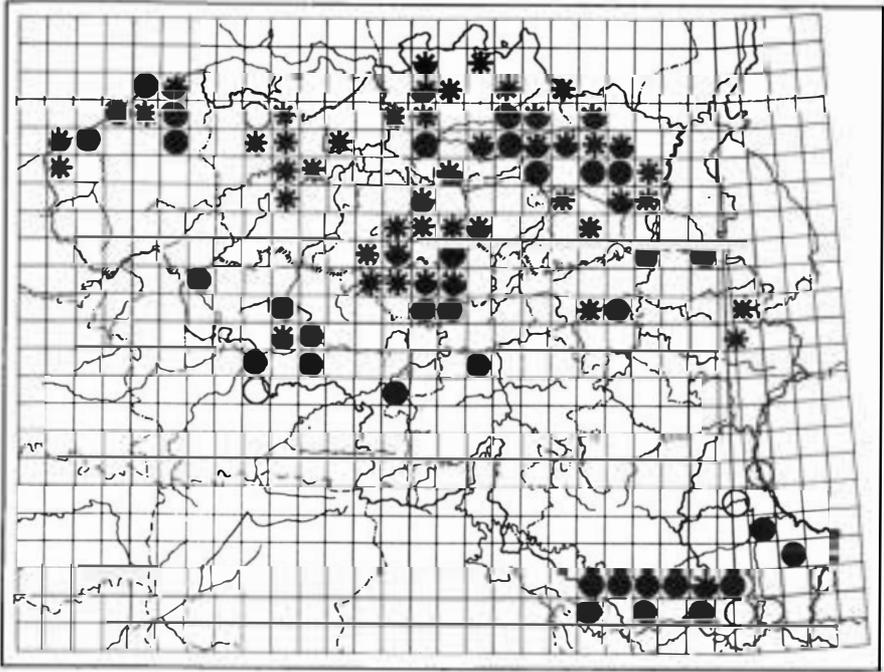
42. *Idolus picipennis*

44. *Limonium quercus*

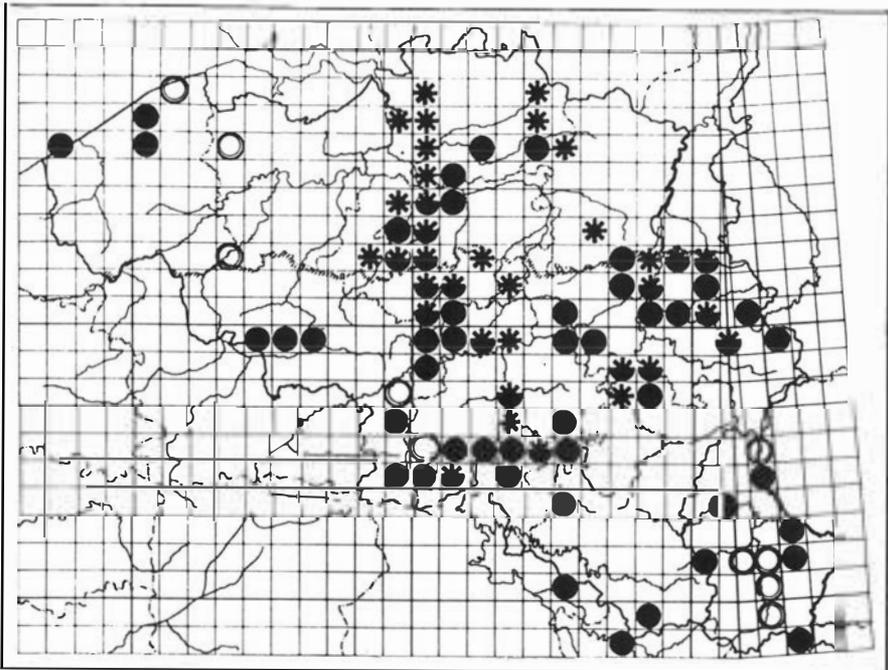


43. *Limonium aeneoniger*

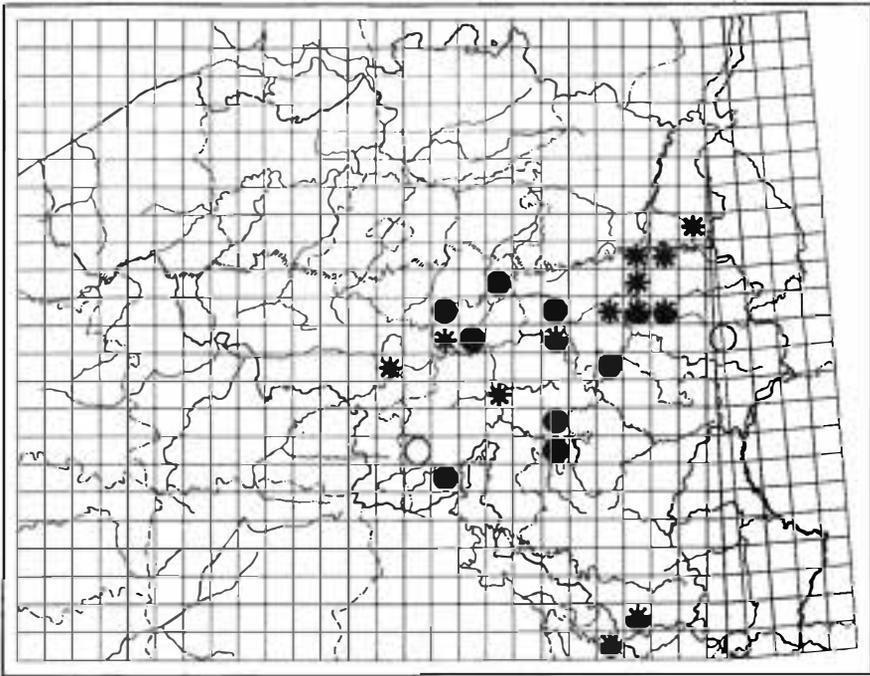




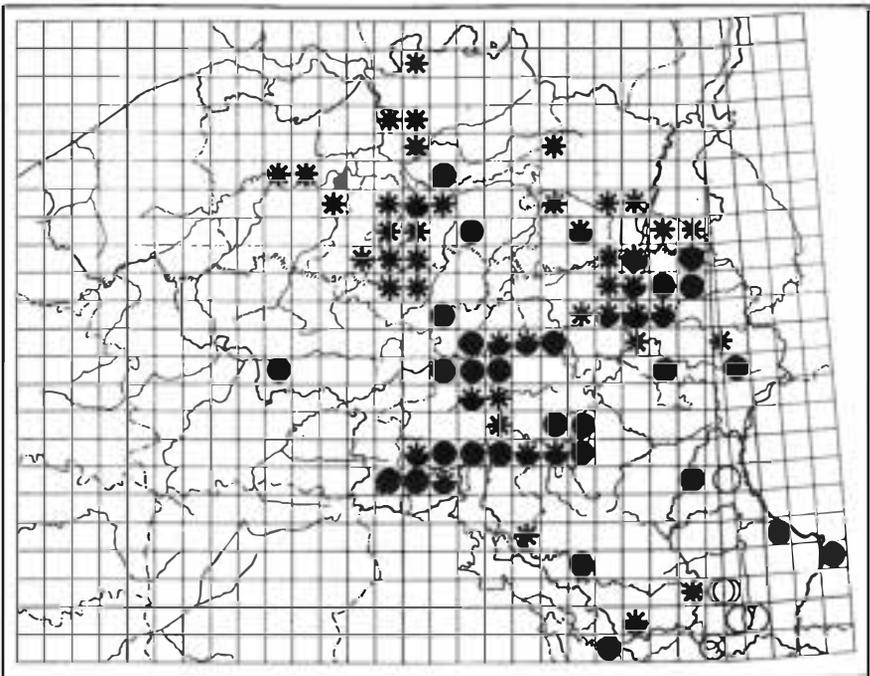
45. *Cidnopus aeruginosus*



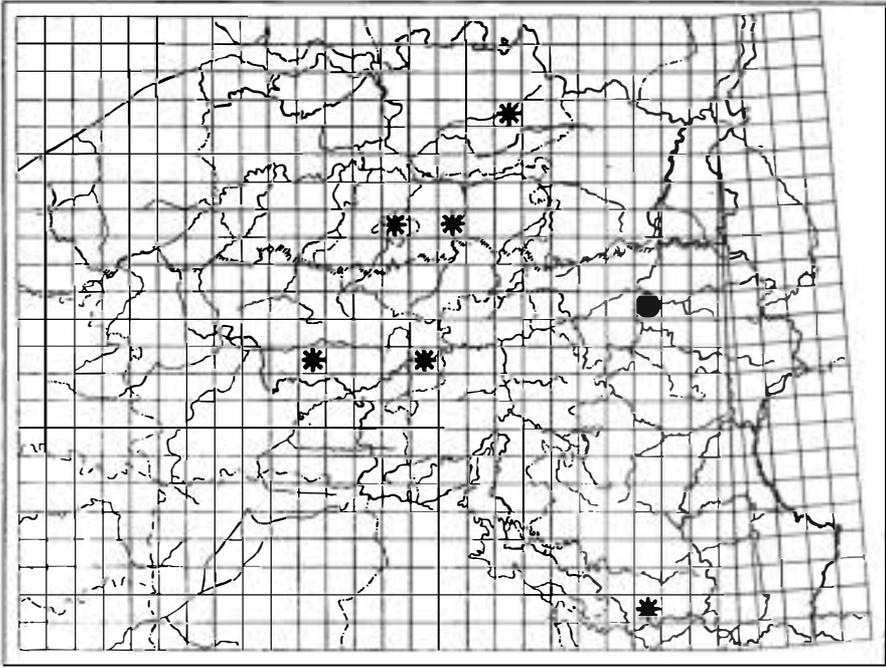
46. *Cidnopus minutus*



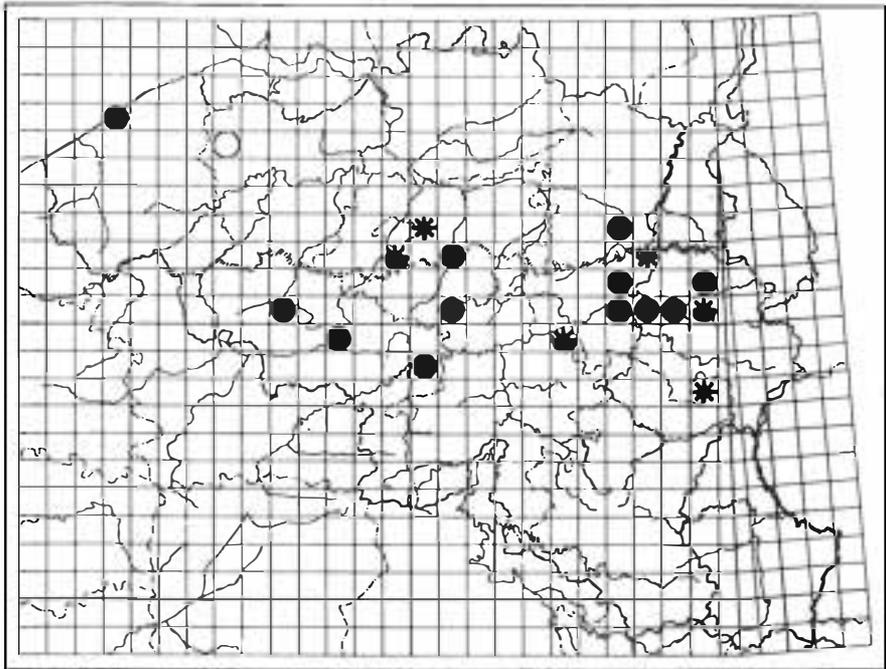
47. *Cidnopus parvulus*



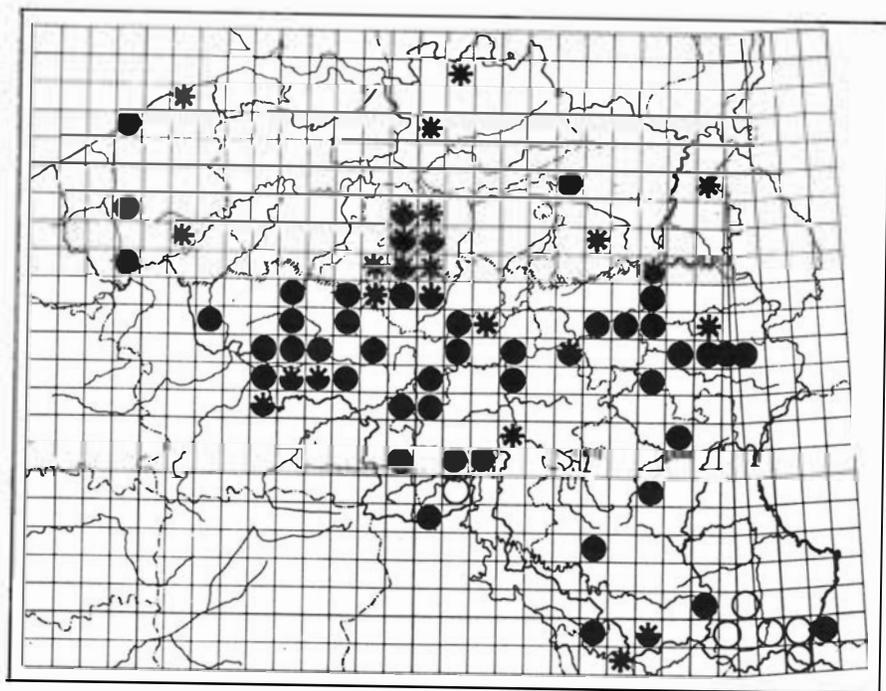
48. *Cidnopus pilosus*



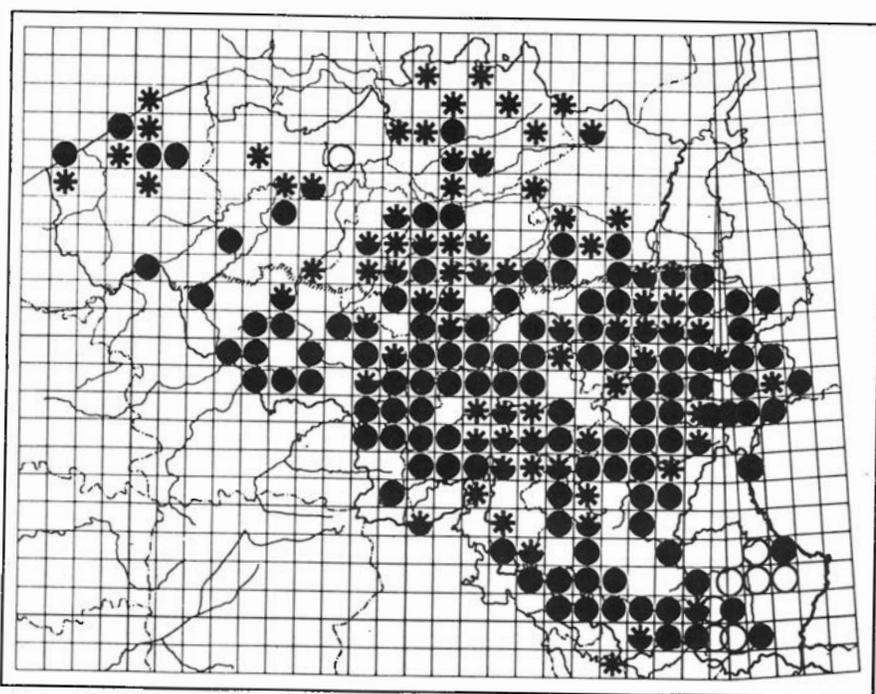
49. *Stenagostus rufus*



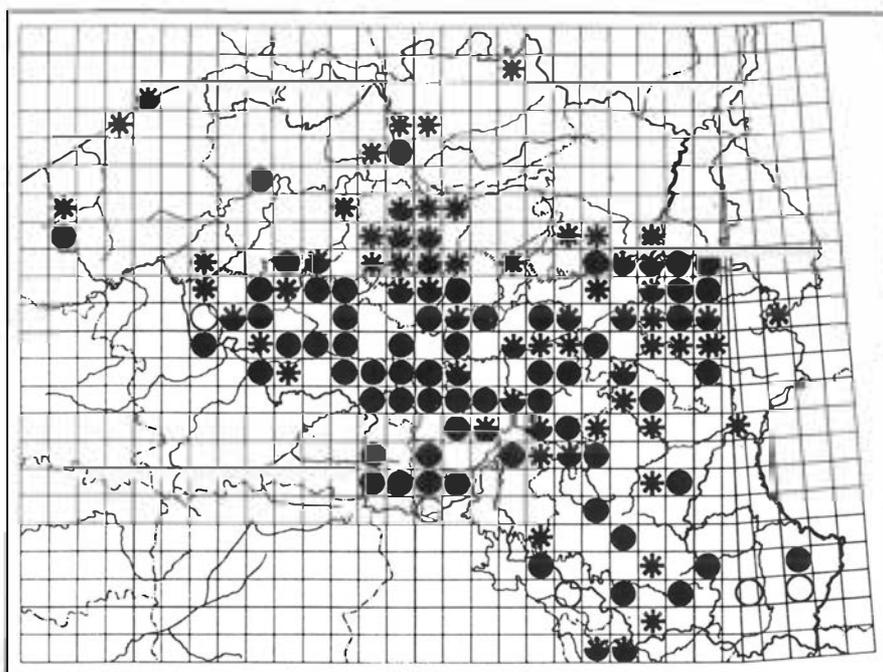
50. *Stenagostus villosus*



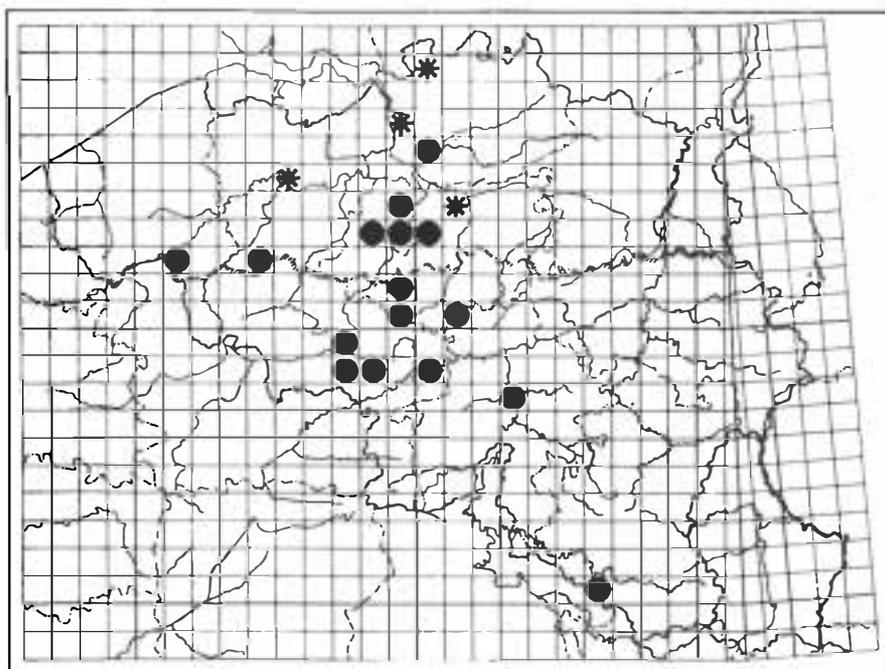
51. *Pseudathous hirtus*



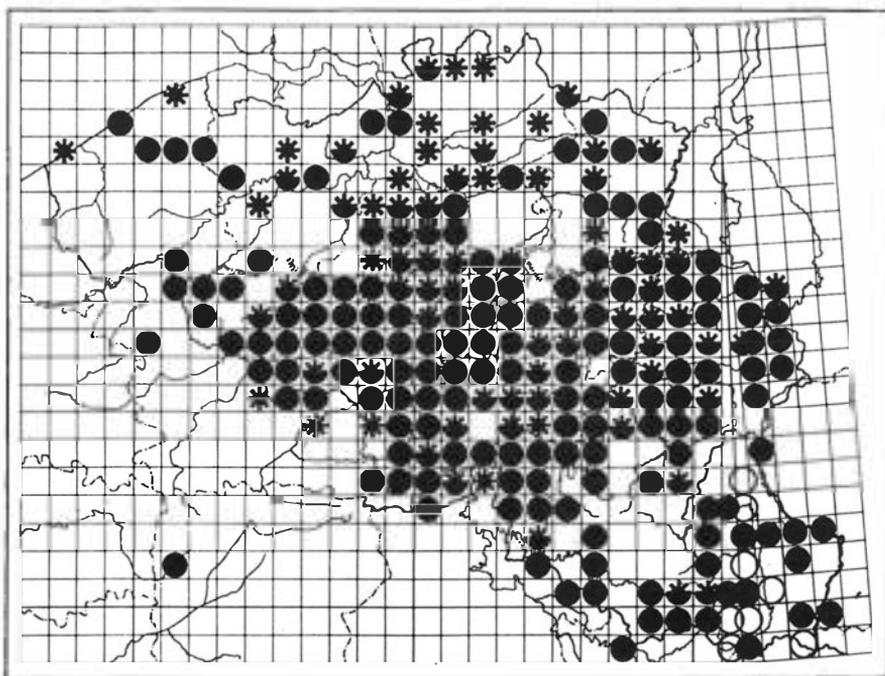
52. *Pseudathous niger*



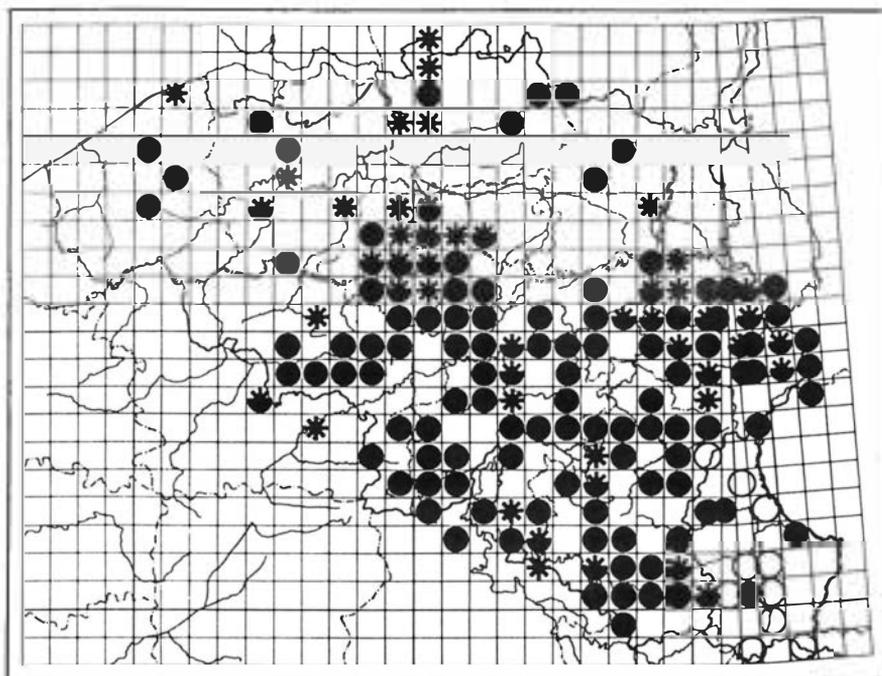
53. *Athous bicolor*



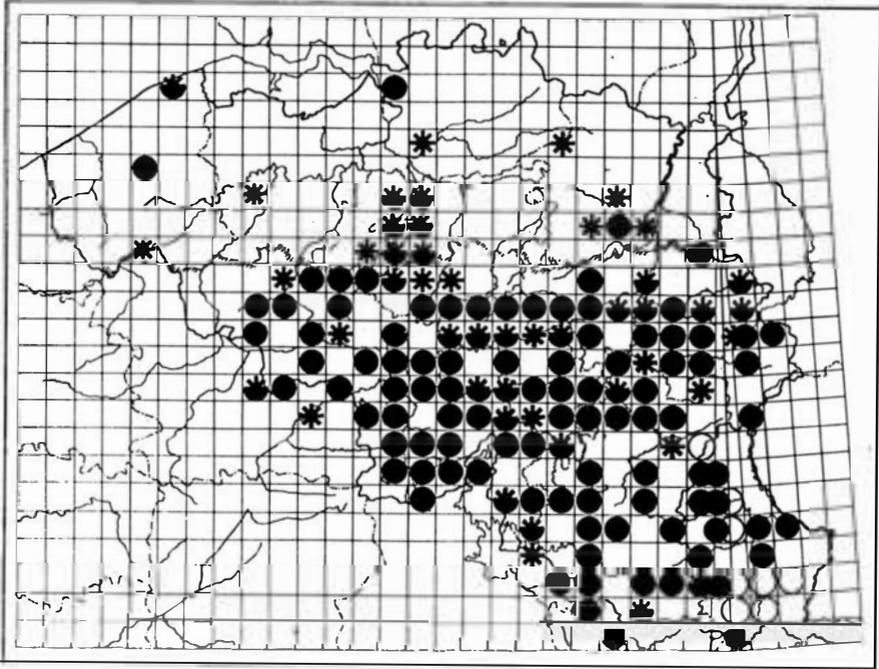
54. *Athous campyloides*



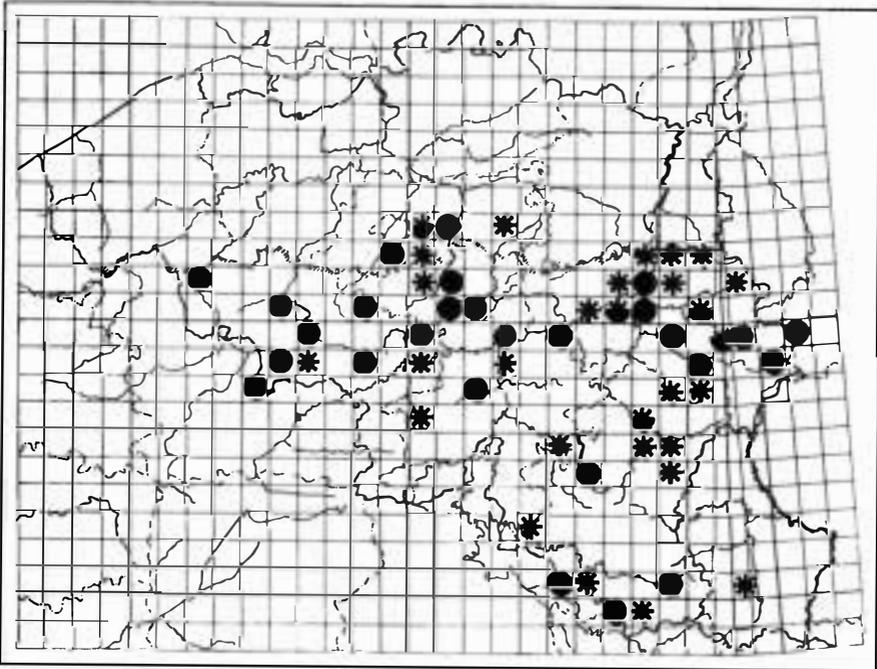
55. *Athous haemorrhoidalis*



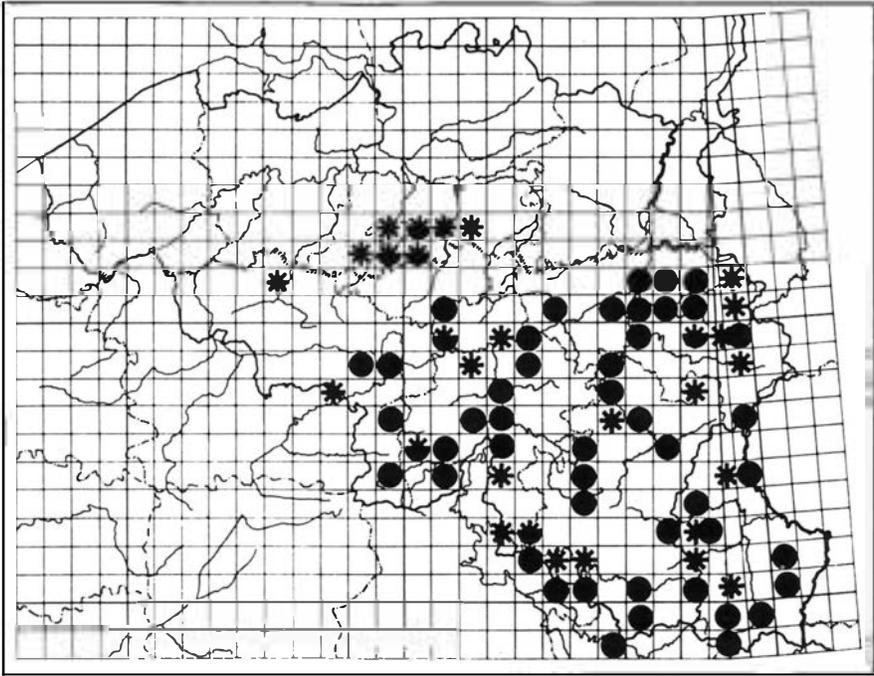
56. *Athous subfuscus*



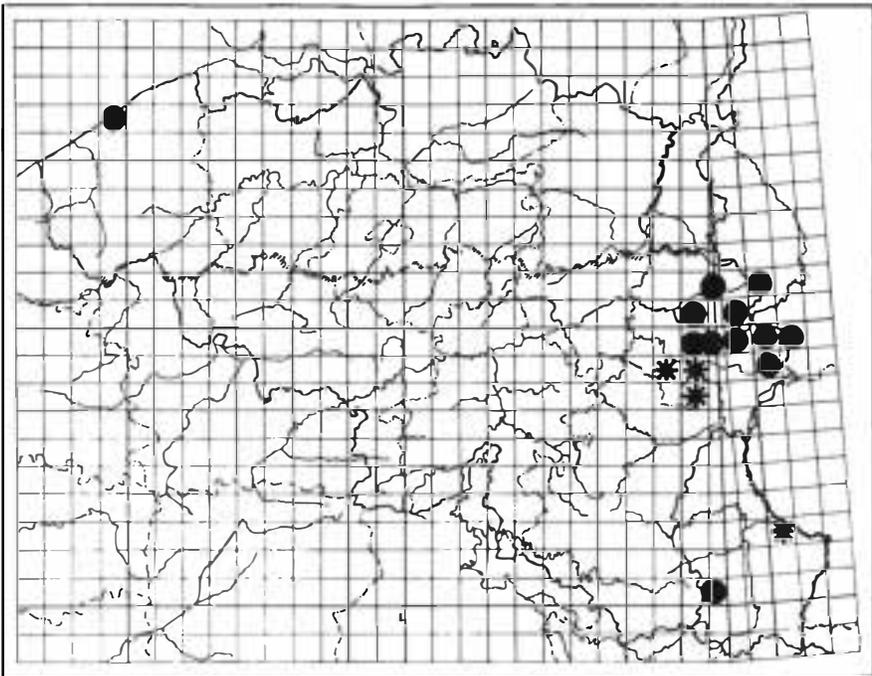
57. *Athous vittatus*



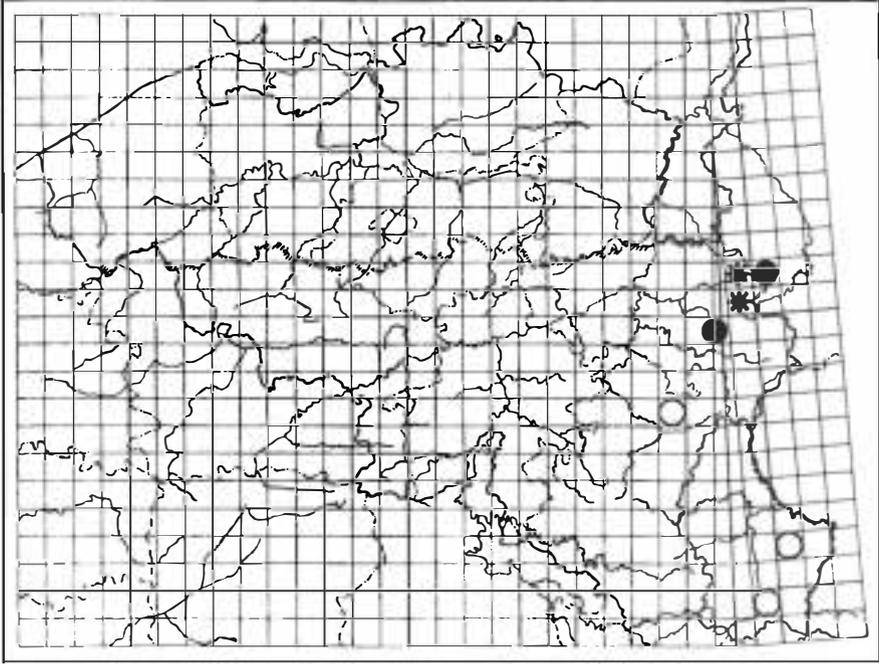
58. *Anostirus castaneus*



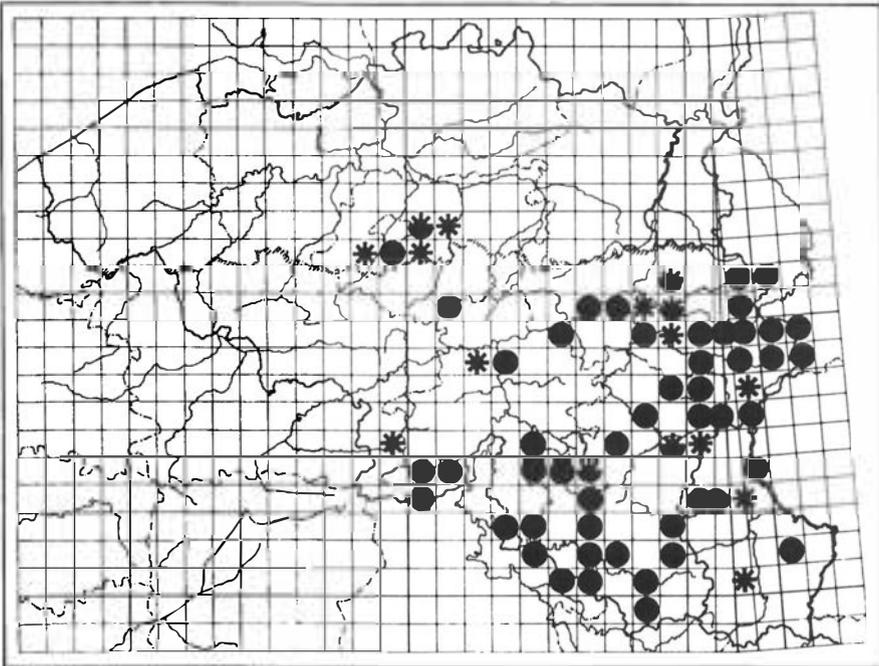
59. *Anostirus purpureus*



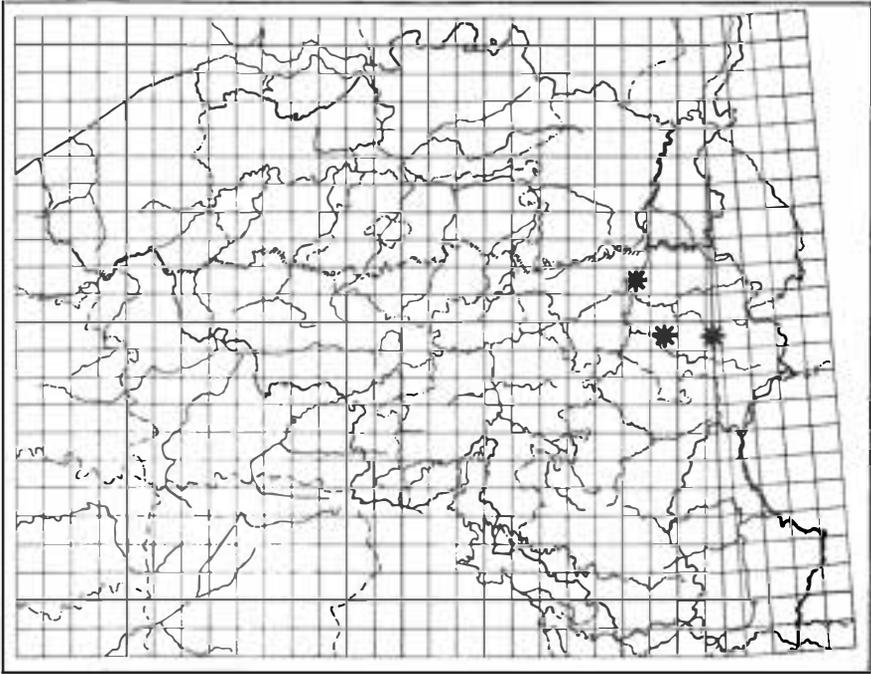
60. *Ctenicera cuprea*



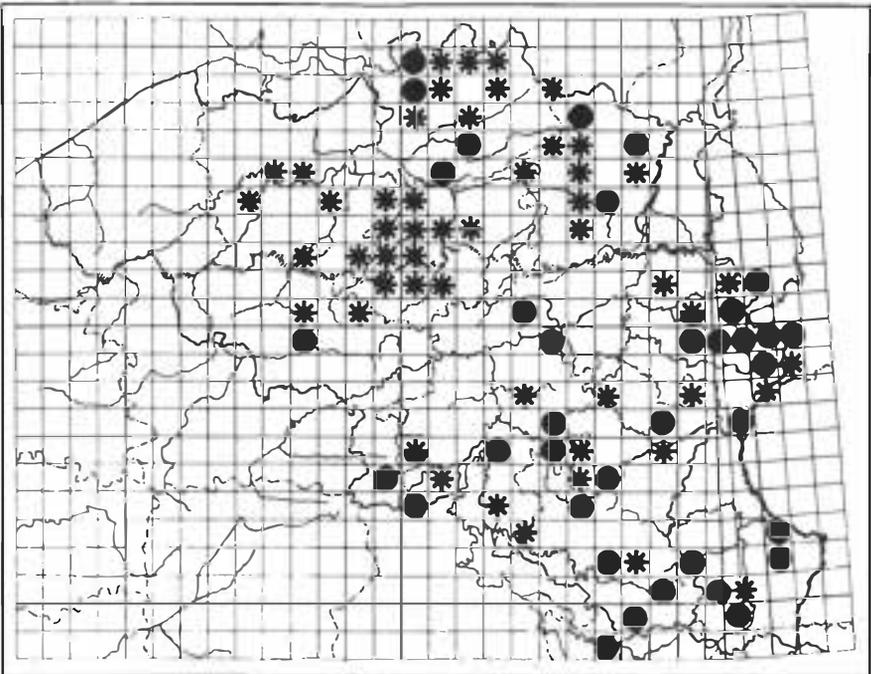
61. *Ctenicera heyeri*



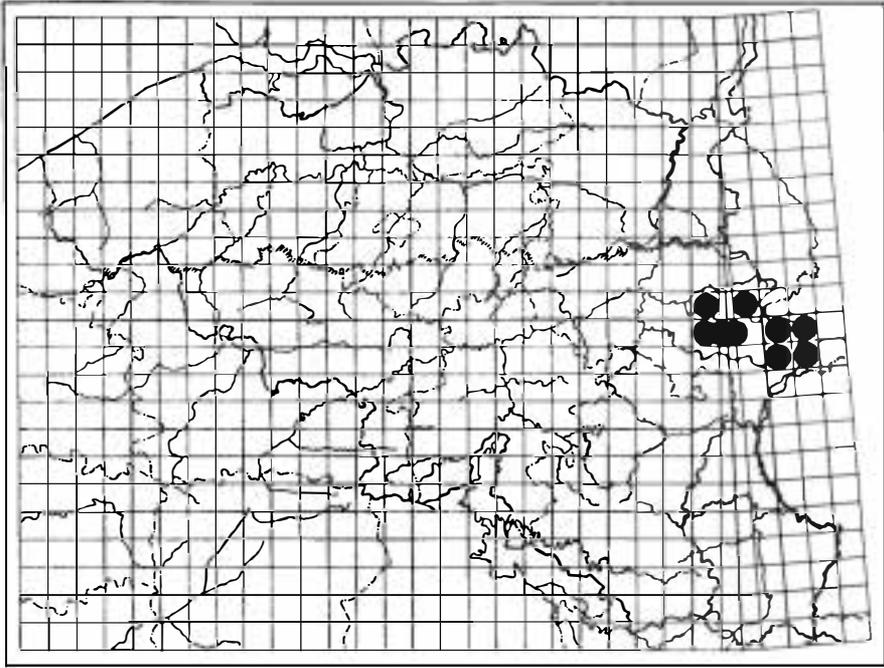
62. *Ctenicera pectinicornis*



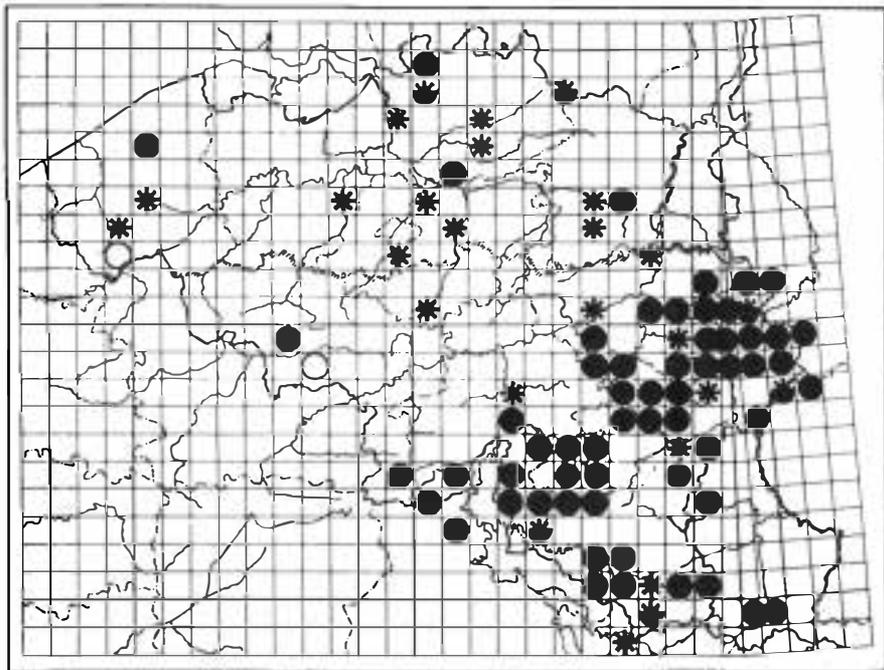
63. *Ctenicera virens*



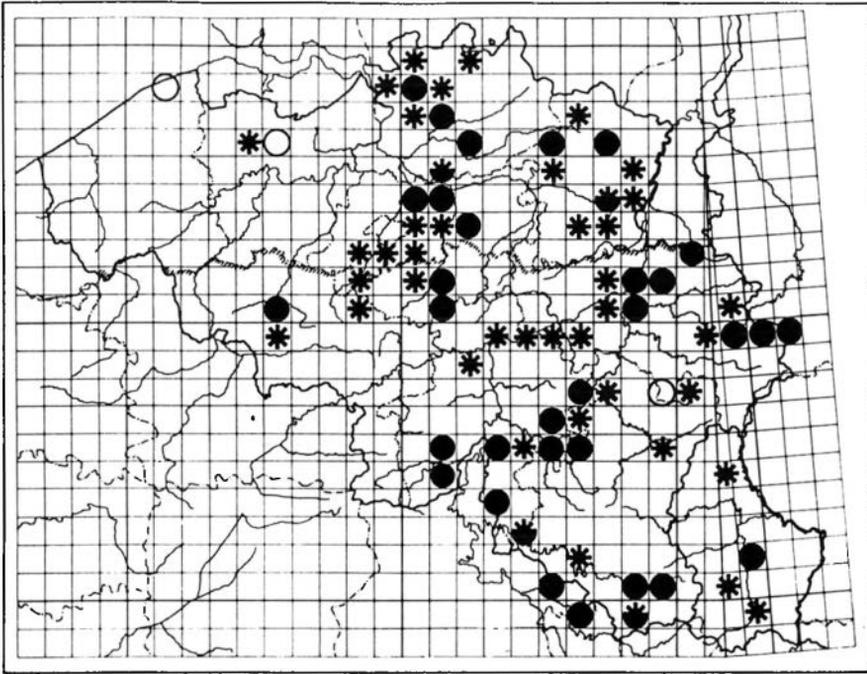
64. *Actenicerus sjelandicus*



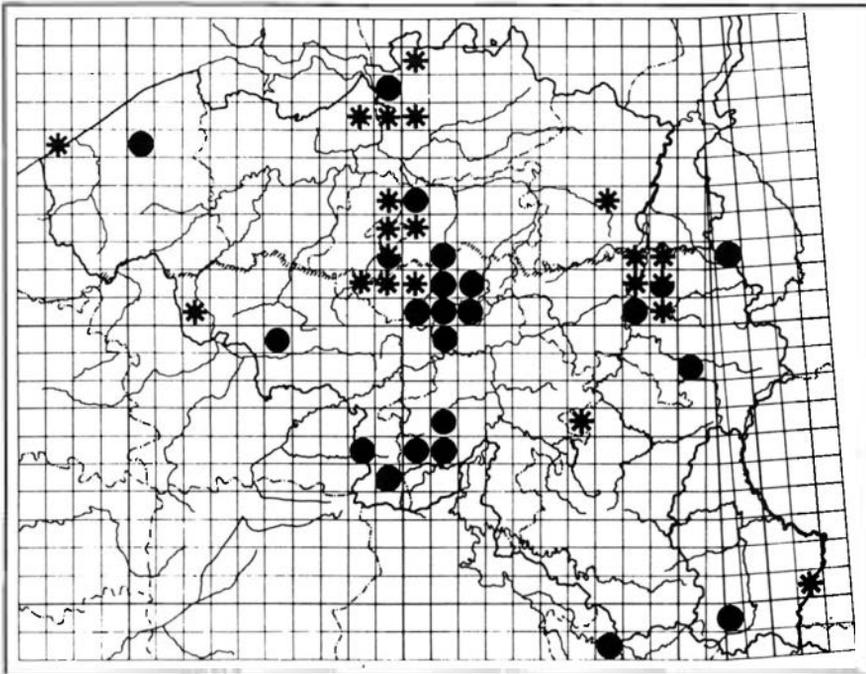
65. *Haplotarsus angustulus*



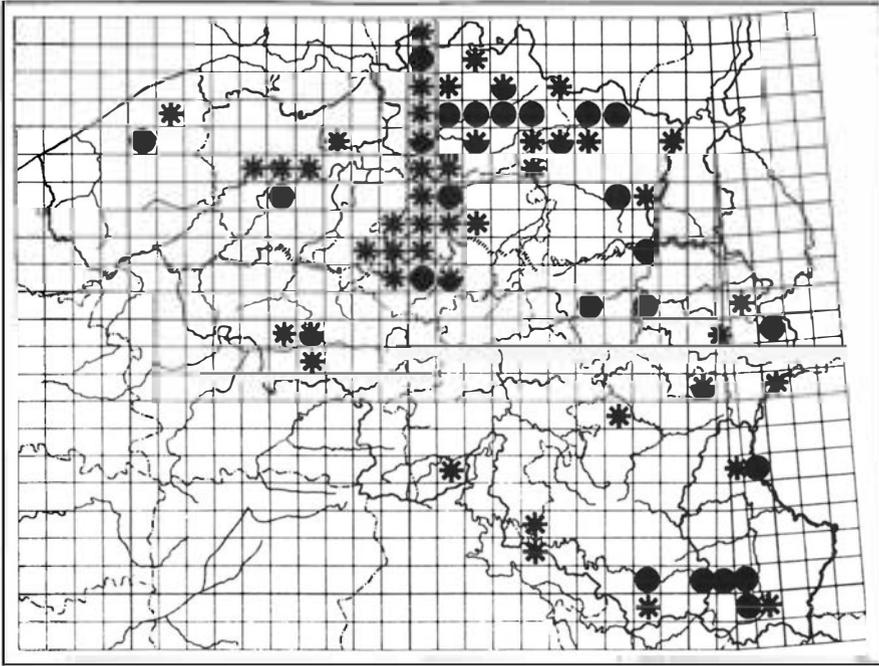
66. *Haplotarsus incanus*



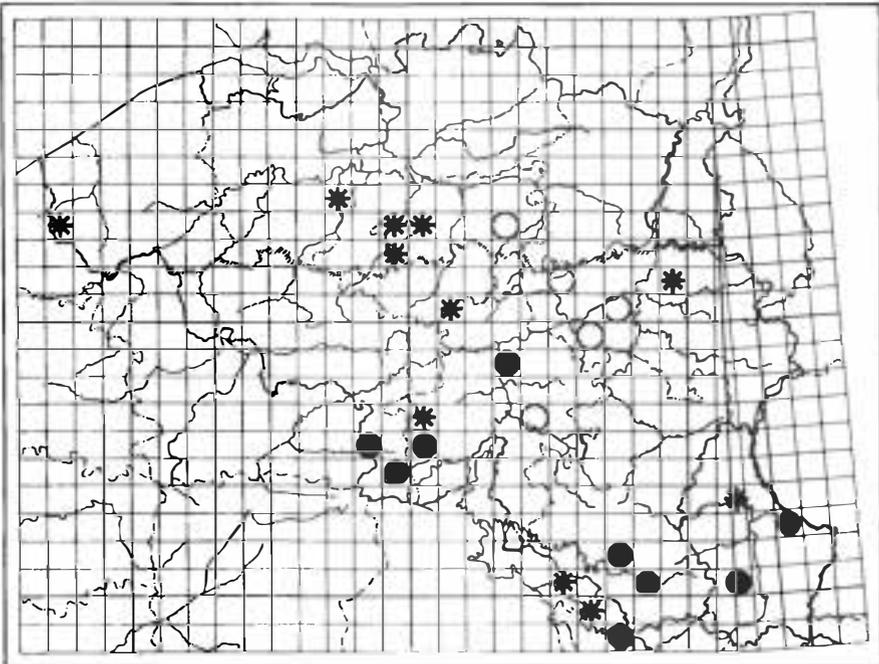
67. *Prosternon tessellatum*



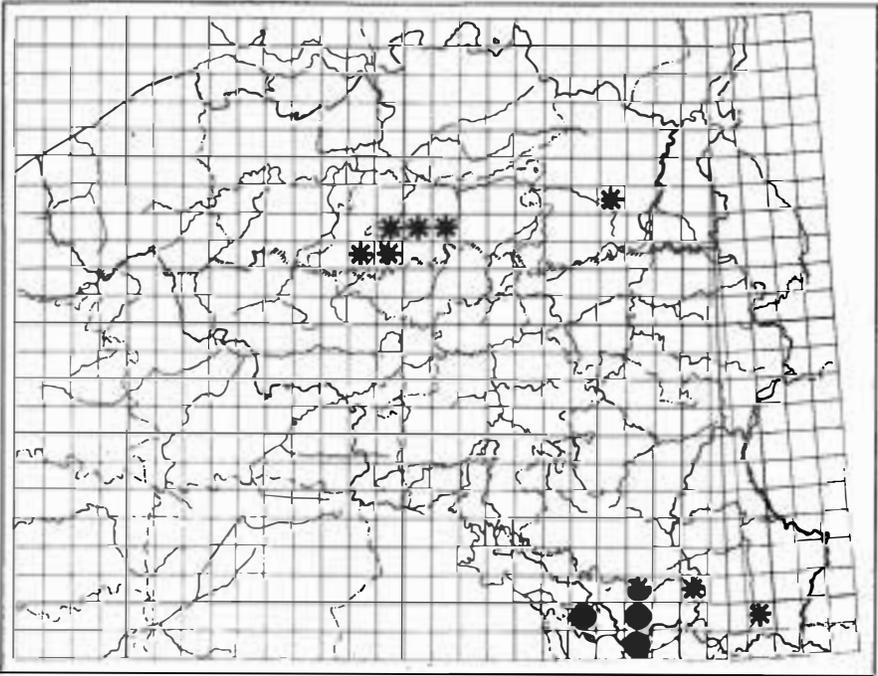
68. *Hypoganus cinctus*



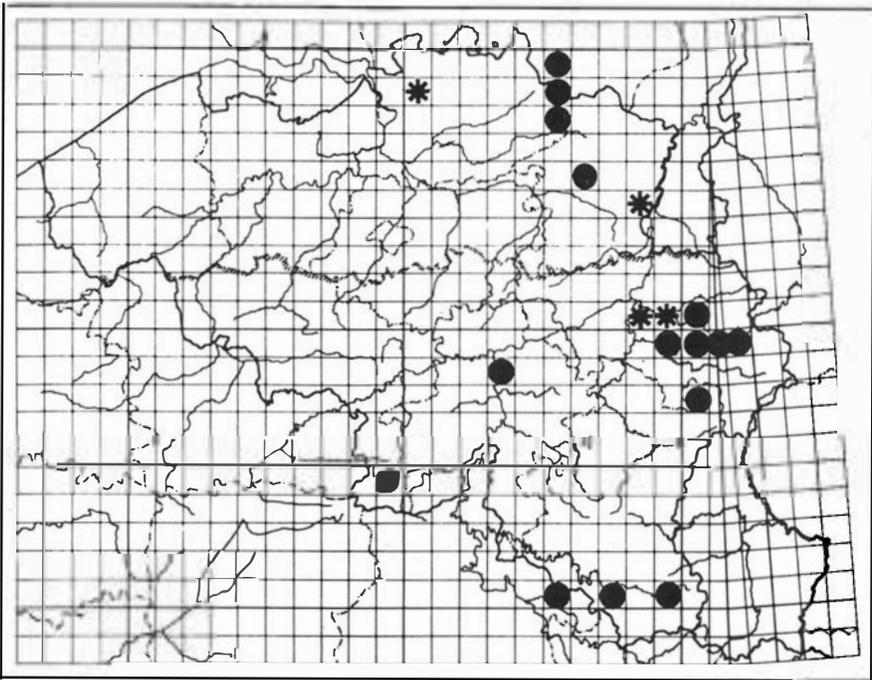
69. *Selatosomus aeneus*



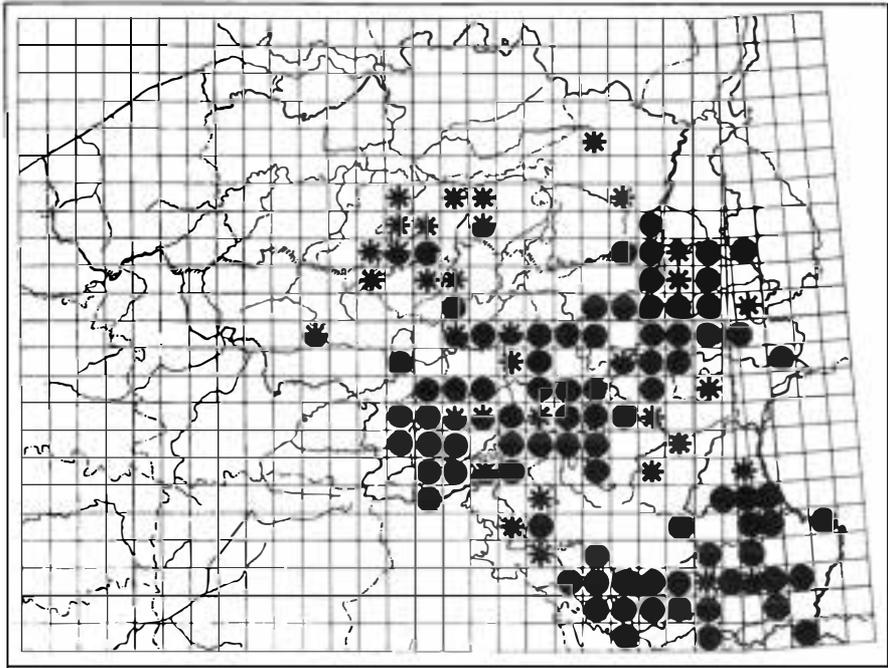
70. *Selatosomus bipustulatus*



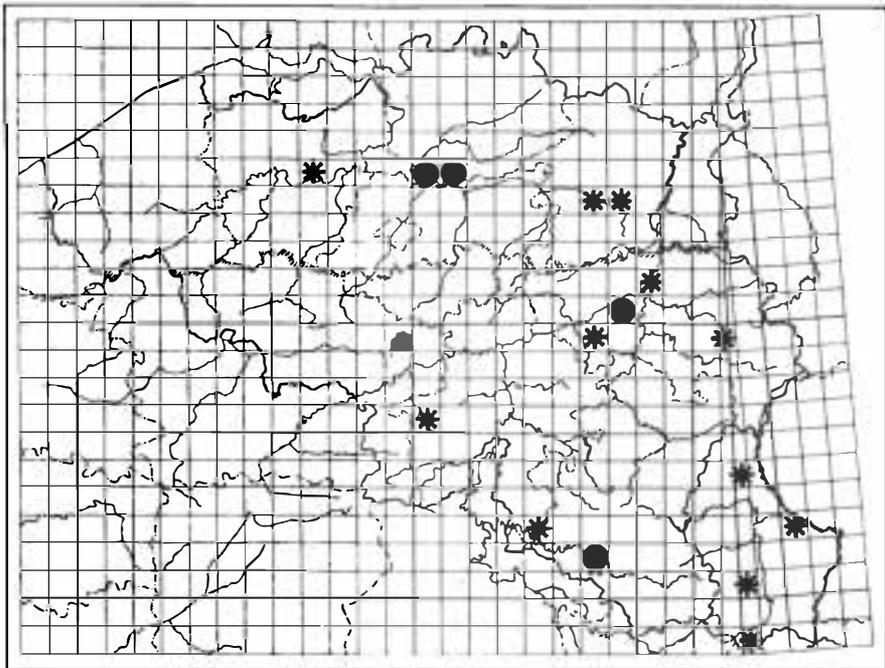
71. *Selatosomus cruciatus*



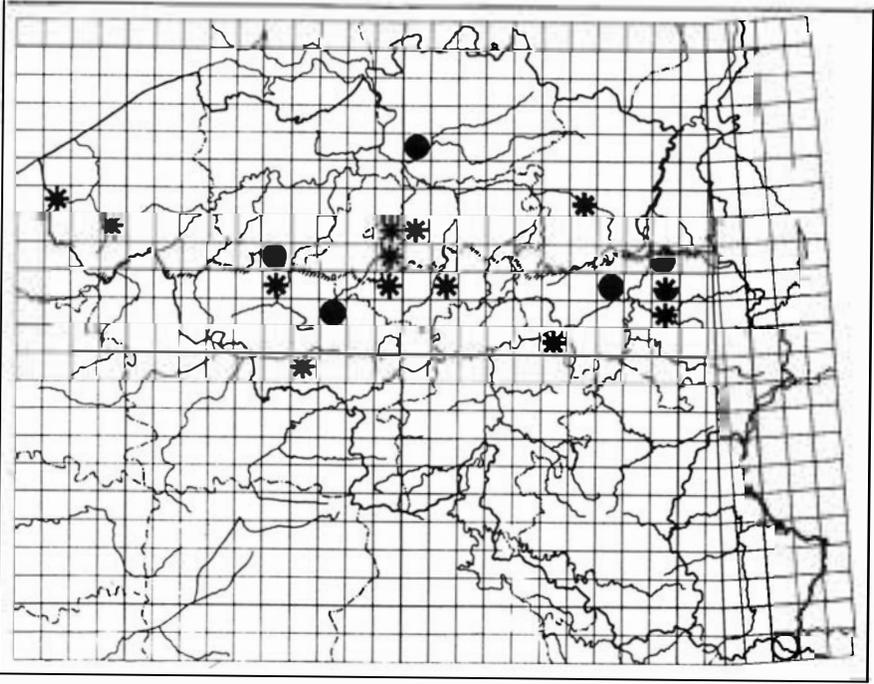
72. *Selatosomus impressus*



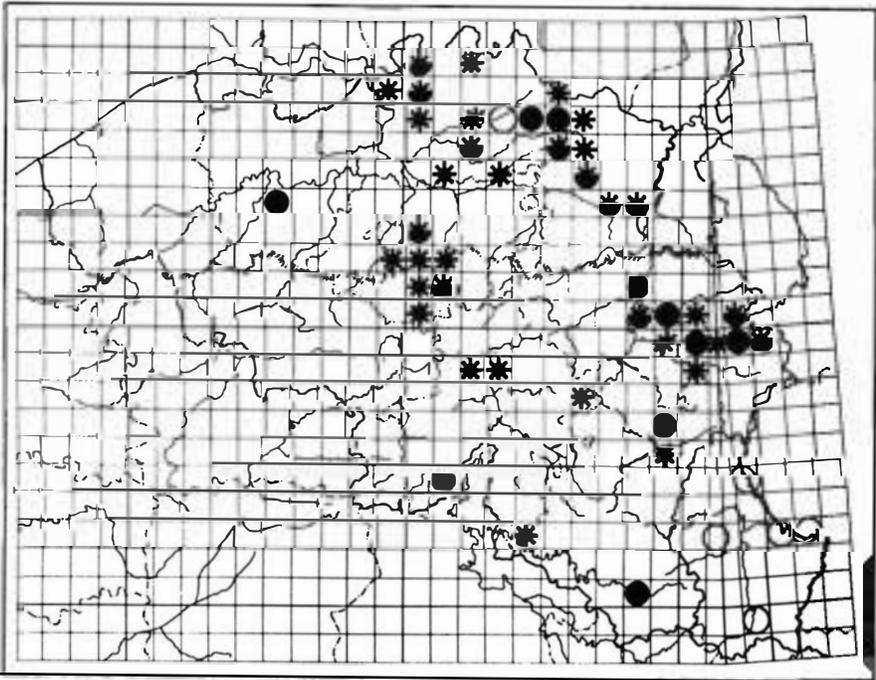
73. *Selatosomus latus*



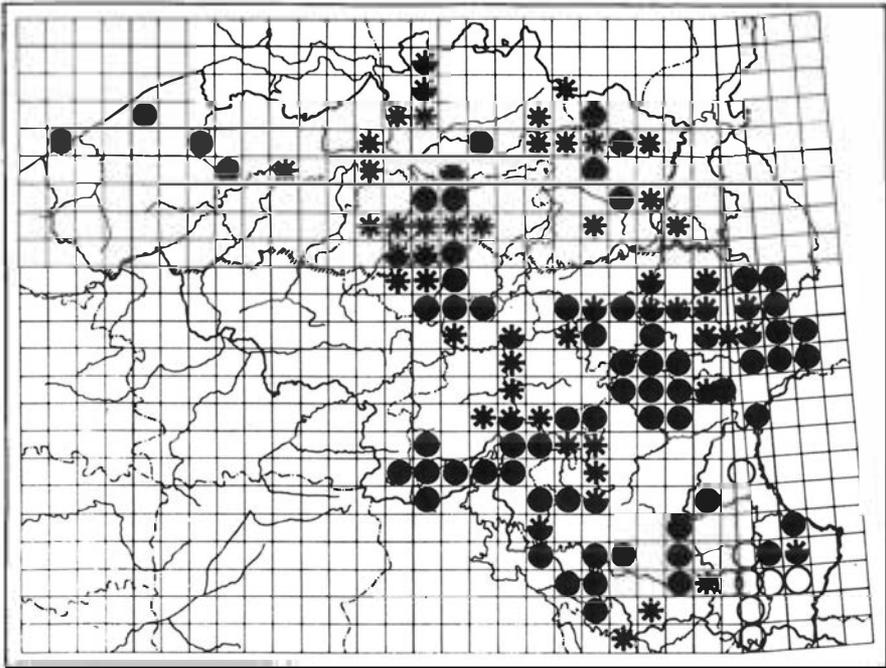
74. *Selatosomus nigricornis*



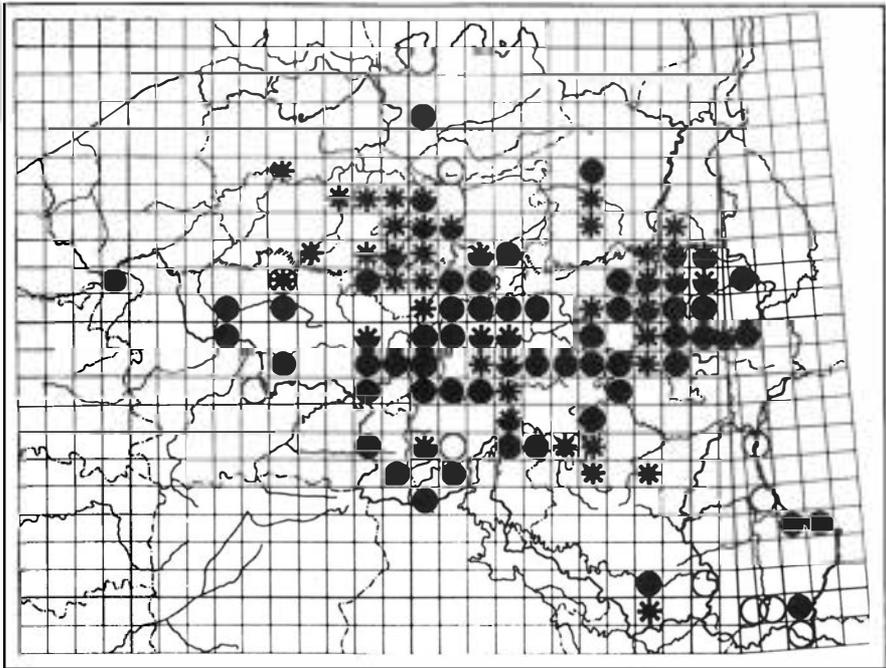
75. *Elater ferrugineus*



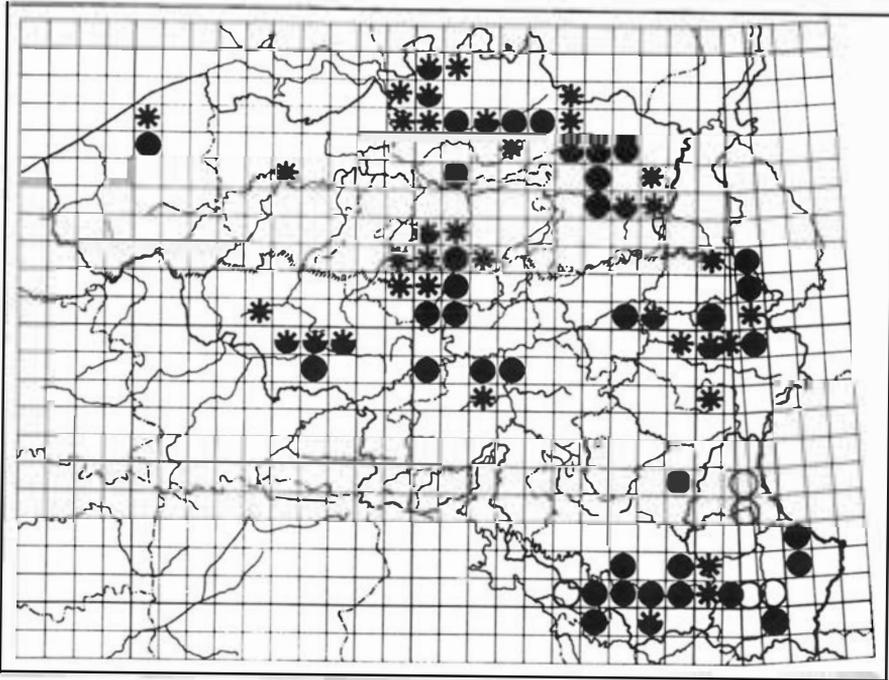
76. *Sericus brunneus*



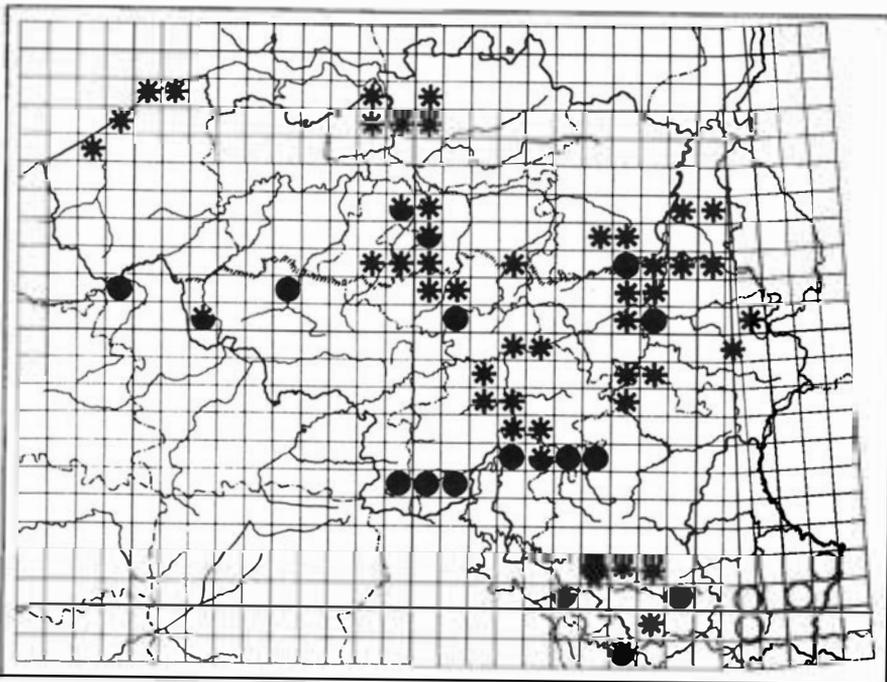
77. *Dalopius marginatus*



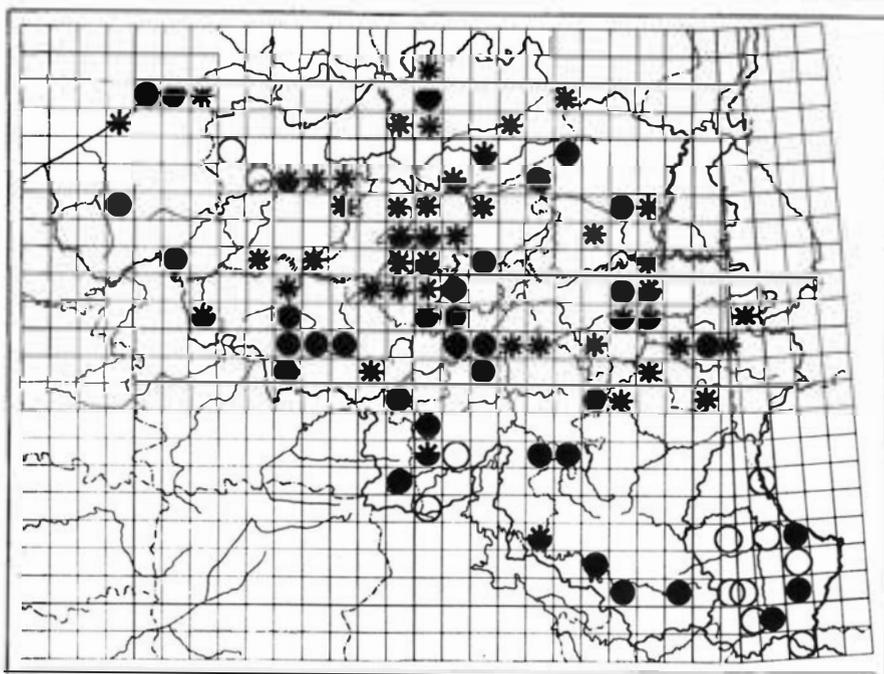
78. *Agriotes acuminatus*



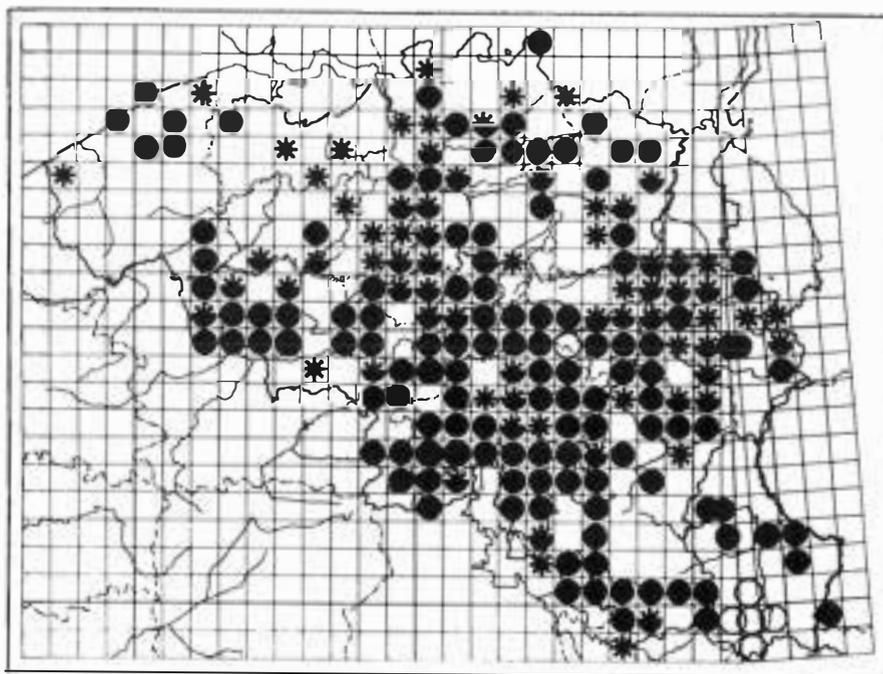
79. *Agriotes (Ectinus) aterrimus*



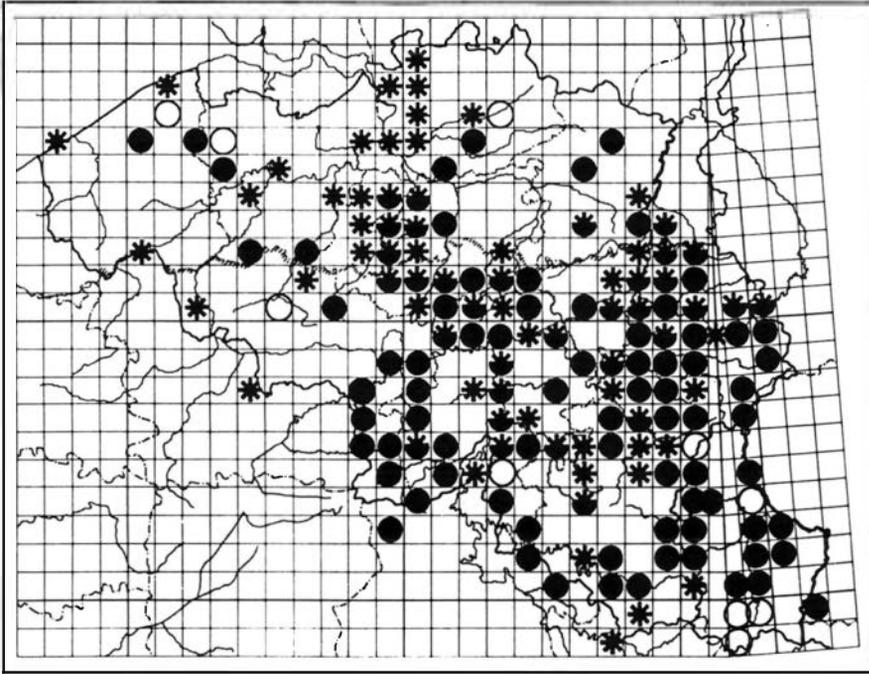
80. *Agriotes gallicus*



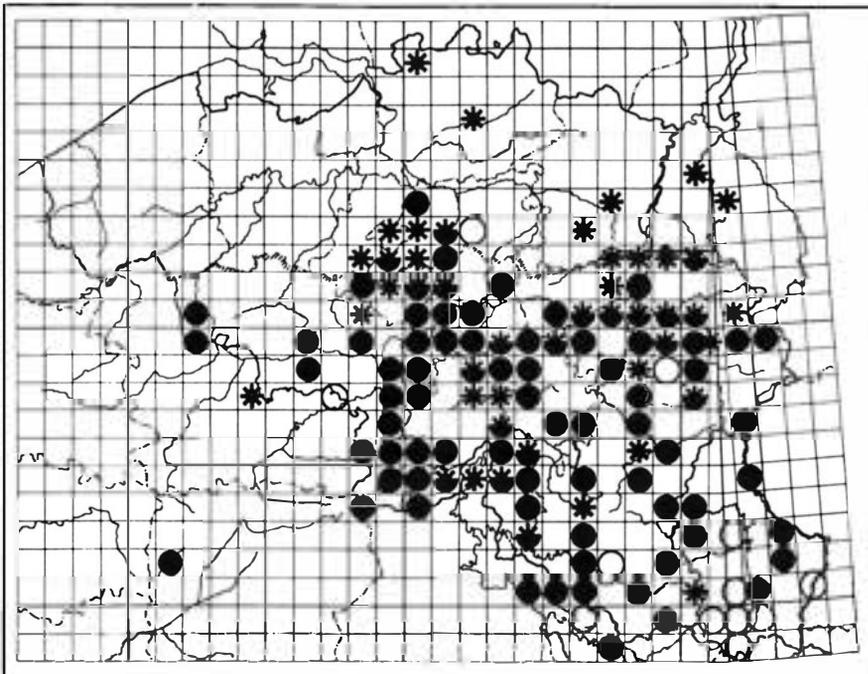
81. *Agriotes lineatus*



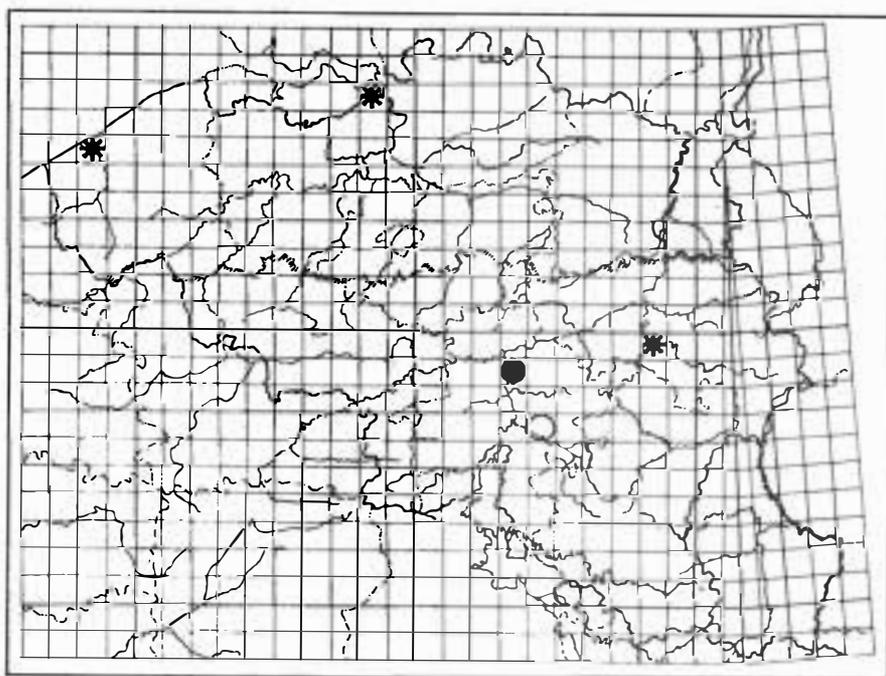
82. *Agriotes obscurus*



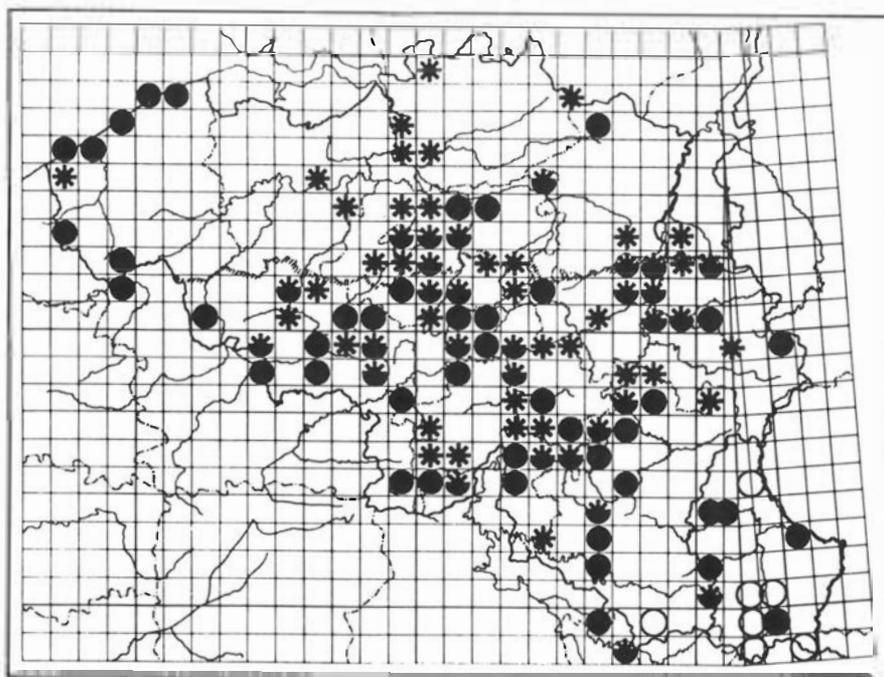
83. *Agriotes pallidulus*



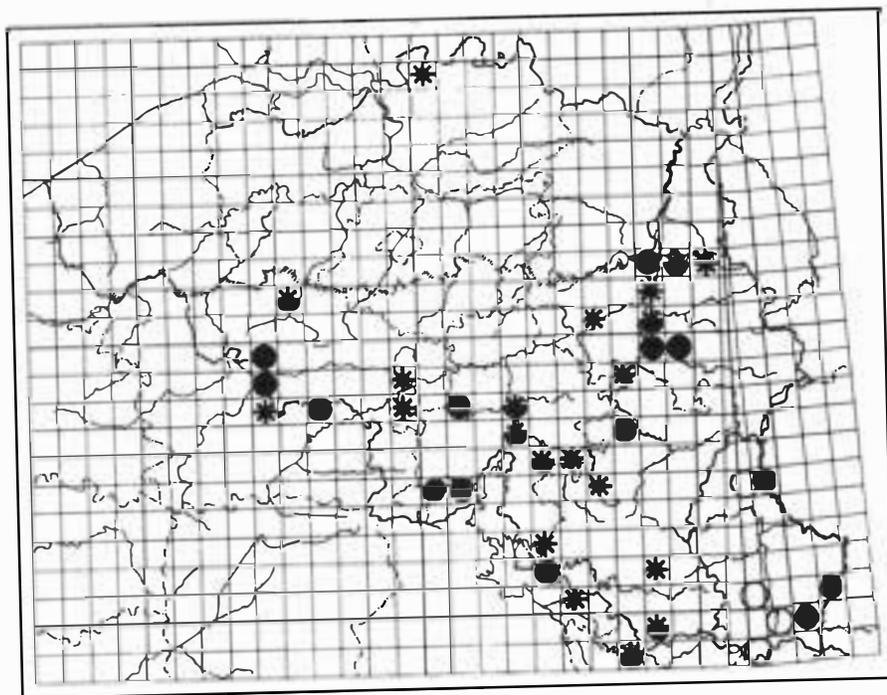
84. *Agriotes pilosellus*



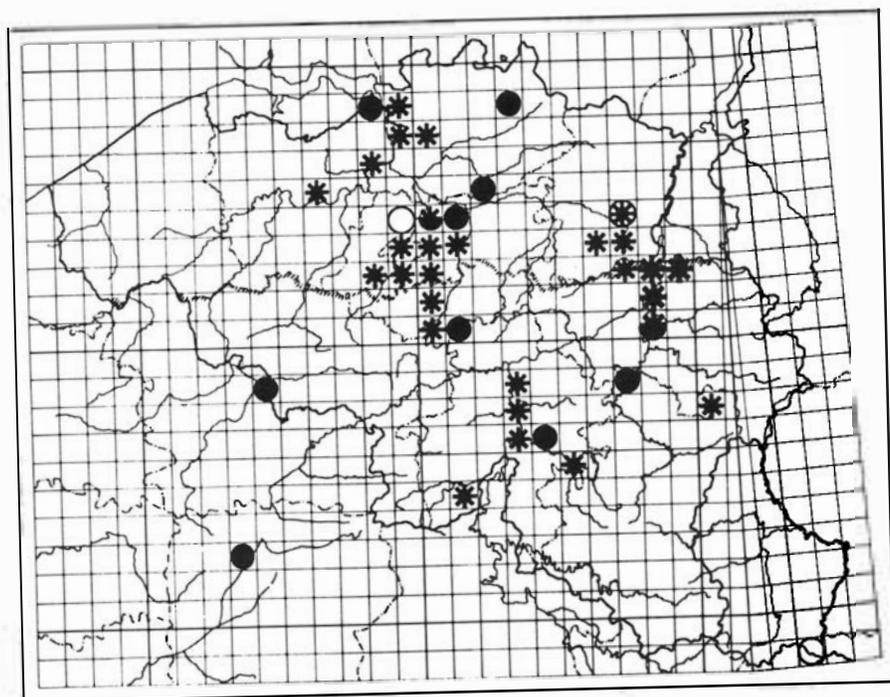
85. *Agriotes sordidus*



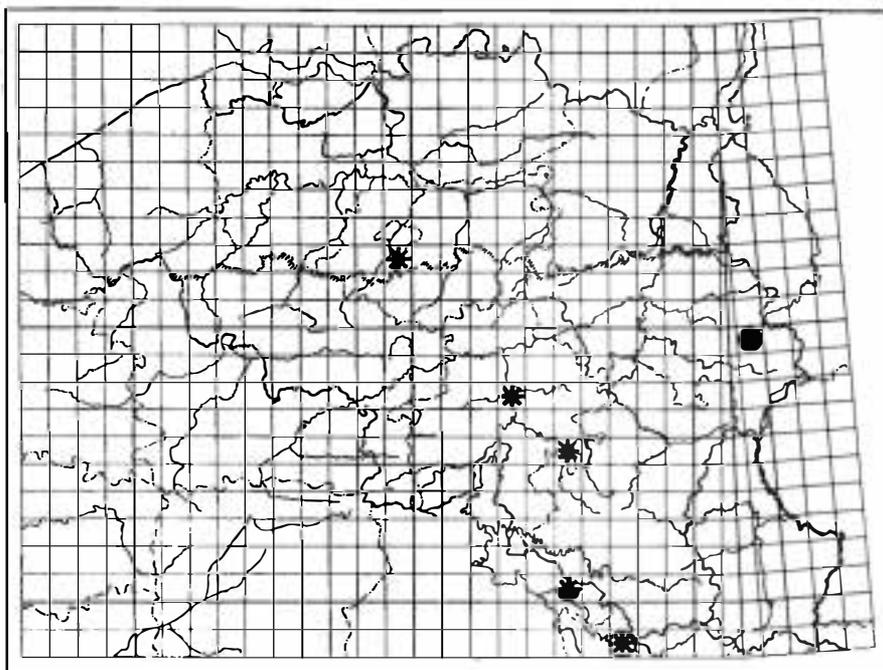
86. *Agriotes sputator*



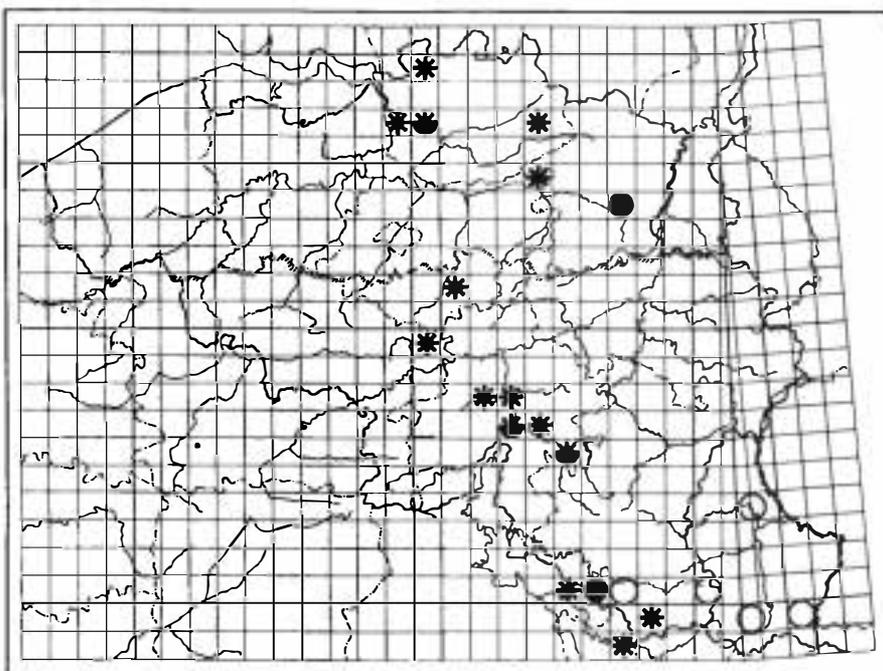
87. *Agriotes ustulatus*



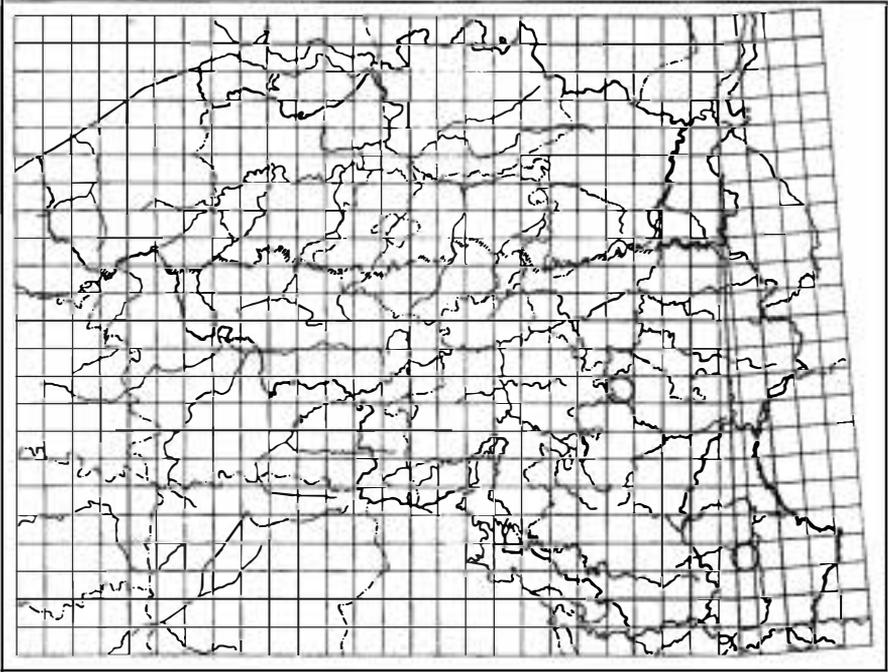
88. *Synaptus filiformis*



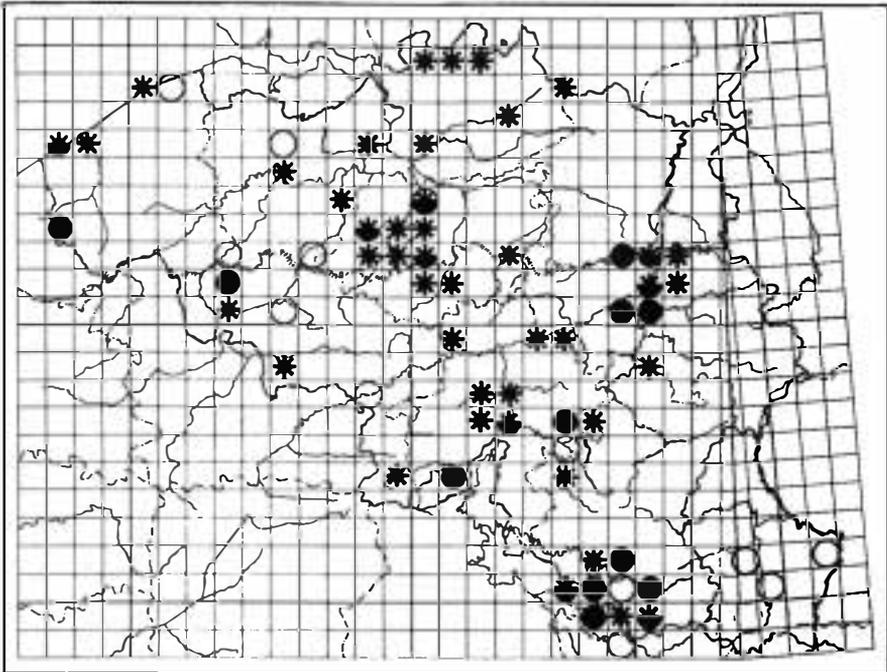
89. *Adrastus axillaris*



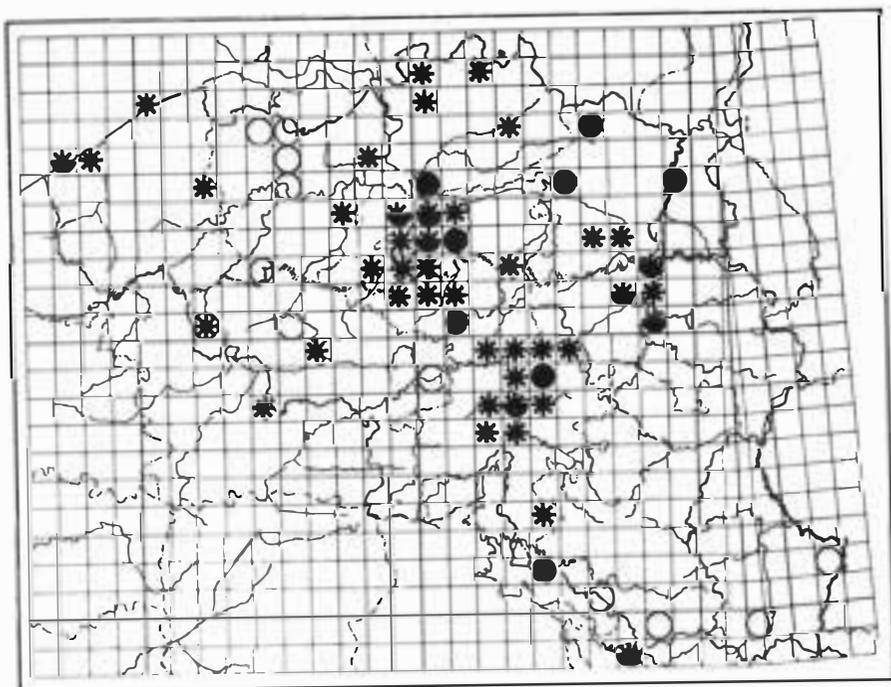
90. *Adrastus limbatus*



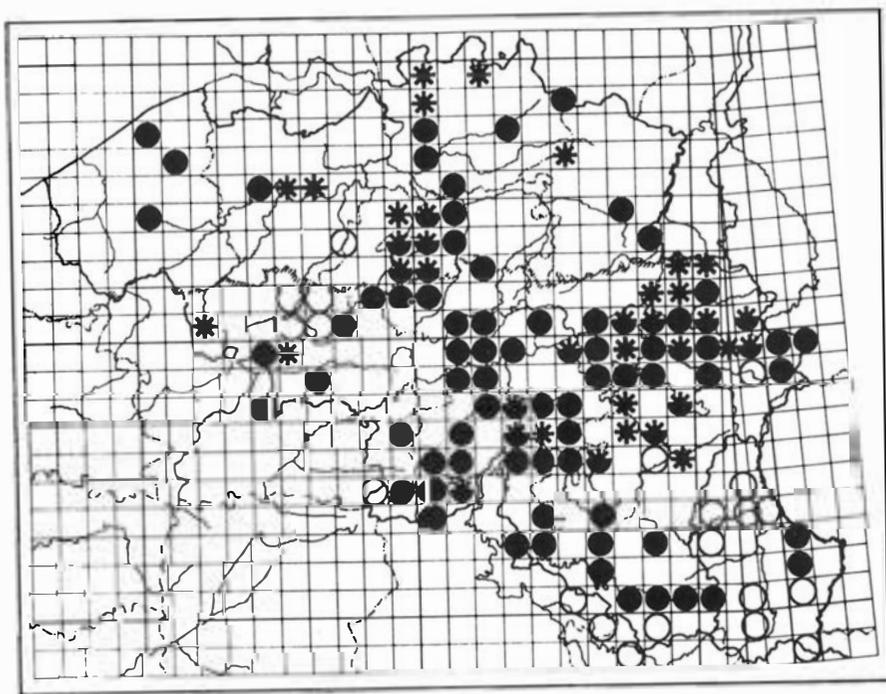
91. *Adrastus montanus*



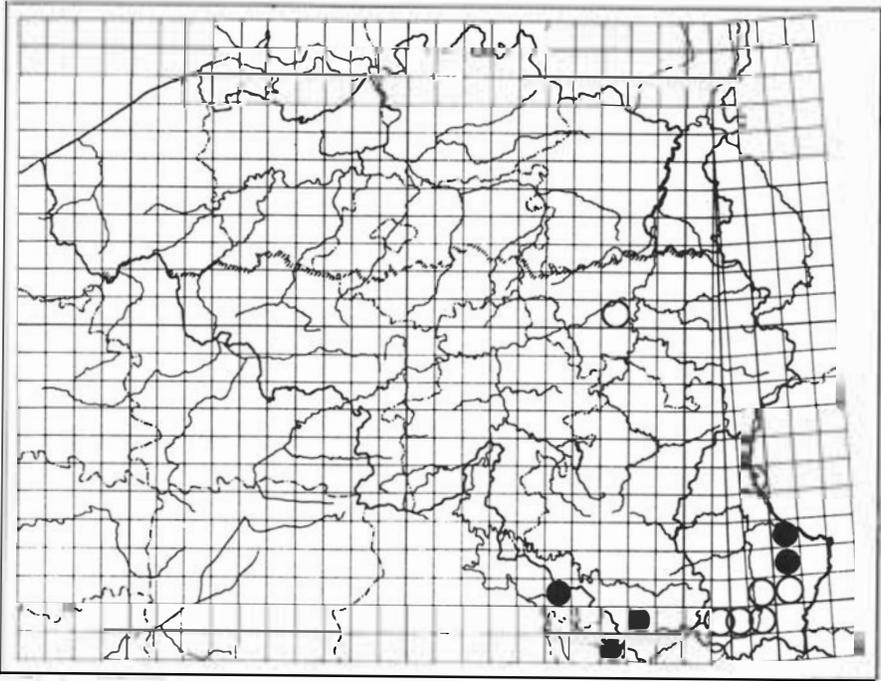
92. *Adrastus pallens*



93. *Adrastus rachifer*



94. *Denticollis linearis*



95. *Denticollis rubens*

Index

Les numéros des pages en italique renvoient aux figures et aux cartes.

- Actenicerus KIESENWETTER, 1858: 81, 86
acuminatus (STEPHENS, 1830) (Agriotes): 27, 95, 96, 97, 100, 158
Adelocera: 32
Adelocerini: 32
ADRASTINAE: 28, 93, 105
Adrastus ESCHSCHOLTZ, 1829: 30, 96, 105
aeneoniger (DE GEER, 1774) (Limonius): 66, 67, 141
aeneoniger (Pheletes): 66
aeneus (LINNÉ, 1758) (Selatosomus): 85, 90, 154
aeruginosa (FABRICIUS) (var. Ctenicera cuprea): 84, 86
aeruginosus (OLIVIER, 1790) (Cidnopus): 70, 71, 142
aethiops (LACORDAIRE, 1835) (Ampedus): 36
Agriotes ESCHSCHOLTZ, 1829: 6, 18, 18, 93, 103, 105
AGRIOTINAE: 28, 93
AGRYPNINAE: 13, 25, 32
Agrypnus ESCHSCHOLTZ, 1829: 32
alpinus REDTENBACHER (Athous): 75
AMPEDINAE: 20, 31, 35, 114
Ampedus GERMAR, 1844: 21, 36, 92
amplicollis GERMAR (Selatosomus): 90
Anchastus: 45
angustulus (KIESENWETTER, 1858) (Haplotarsus): 87, 152
Anostirus THOMSON, 1859 (= Calostirus THOMSON, 1868): 20, 81, 82
asellus ERICHSON, 1840 (Cardiophorus): 59, 61, 135
aterrimus (LINNÉ, 1761) (Agriotes): 20, 95, 159
ATHOINAE: 30, 66
Athous ESCHSCHOLTZ, 1829: 66, 74
austriacus (SCHRANK, 1781) (Porthmidius): 45, 113, 129
axillaris ERICHSON, 1842 (Adrastus): 107, 113, 164
balteatus (LINNÉ, 1758) (Ampedus): 37, 38, 122
bicolor (GOEZE, 1777) (Athous) (= A. longicollis): 18, 20, 76, 77, 146
biguttatus (OLIVIER, 1790) (Cardiophorus): 58, 113, 135
bimaculatus (ROSSI, 1790) (Drasterius): 27, 34, 113, 120
bipustulatus (LINNÉ, 1767) (Selatosomus): 85, 89, 114, 154
Brachygonus BUYSSON, 1912: 36
brunneus (LINNÉ, 1758) (Sericus): 93, 94, 157
brunnipes (GERMAR, 1824) (Melanotus): 63, 113, 138
BUPRESTIDAE: 24
Calambus: 89
campyloides NEWMAN, 1833 (Athous) (= A. difformis BOISDUVAL & LACORDAIRE): 18, 80, 114, 146
Campylus FISHER VON WALDHEIM, 1823: 110
cardinalis (SCHIÖDTE, 1865) (Ampedus): 39, 113, 123

CARDIOPHORINAE: 19, 25, 55

Cardiophorus ESCHSCHOLTZ, 1829: 18, 20, 55

castaneus (L., 1758) (Anostirus): 82, 83, 148

castanipes (PAYKULL, 1800) (Melanotus): 64, 139

CEBRIONIDAE: 24

CEROPHYTIDAE: 22

Cidnopus THOMSON, 1859 (= Limonius ESCHSCHOLTZ, 1829): 66, 68

cinctus (PAYKULL, 1800) (Hypoganus): 85, 88, 153

cinereus (HERBST, 1784) (Dicronychus): 55, 57, 133

cinnabarinus (ESCHSCHOLTZ, 1829) (Ampedus): 40, 123

CONODERINAE: 28, 34

corsicus (REITTER, 1918) (Ampedus) (= Elater pomonae var. quercicola BUYSSON, 1887): 41, 43, 113, 124

Corymbites: 81

Corymbitites: 81

cruciatus (LINNÉ, 1758) (Selatosomus): 85, 89, 114, 155

Cryptohypnus: 48

Ctenicera LATREILLE, 1829: 17, 81, 83, 86

CTENICERINAE: 28, 81

cuprea (FABRICIUS, 1781) (Ctenicera): 17, 20, 84, 85, 149

Dalopius ESCHSCHOLTZ, 1829: 95

DENTICOLLINAE: 24, 25, 110

Denticollis PILLER & MITTERPACHER, 1783: 110

dermestoides (HERBST, 1806) (Zorochrus): 29, 34, 51, 52, 53, 54, 132

dermestoides (Throschus): 22, 23

Dicronychus BRULLÉ, 1832 (= Platynychus MOTSCHULSKY, 1858): 30, 55

Dirrhagus: 24

discanus BUYSSON (var. Ampedus elongatulus): 42

Drapetes: 24

dufourii (DU BUYSSON, 1900) (Zorochrus): 51, 53, 132

ebeninus (GERMAR, 1824) (Cardiophorus): 62

Ectamenogonus BUYSSON, 1893: 36

Elater LINNÉ: 35, 36, 92

ELATERIDAE: 24

ELATERINAE: 28, 92

elateroides (Cerophytum): 22

elegantulus (SCHÖNHERR, 1817) (Ampedus): 41, 124

elongatulus (FABRICIUS, 1787) (Ampedus): 42, 125

elongatus (MARSHAM) (Agriotes): 98

equiseti (HERBST, 1784) (Dicronychus): 56, 58, 134

equisetioides LOHSE, 1979 (Dicronychus): 58, 134

erichsoni DU BUYSSON, 1901 (Cardiophorus): 60, 136

EUCNEMIDAE: 24

Eucnemis: 24

exutus BUYSSON (var. Adrastus montanus): 109

fasciatus (LINNÉ, 1758) (Lacon): 33, 113

ferrugineus LINNÉ, 1758 (Elater): 20, 92, 157

- filiformis* (FABRICIUS, 1781) (*Synaptus*): 30, 102, 105, 163
flavicornis PANZER (var. *Agriotes ustulatus*): 100
flavipes (AUBÉ, 1850) (*Zorochrus*): 52, 53, 54, 133
Fleutiauxellus: 48
gallicus BOISDUVAL & LACORDAIRE, 1835 (*Agriotes*): 20, 96, 99, 100, 159
gilvellus LACORDAIRE (var. *Agriotes ustulatus*): 100
Gnorimus (PALM, 1955): 92
gramineus (SCOPOLI, 1763) (*Cardiophorus*): 59, 113, 136
haemorrhoidalis (FABRICIUS, 1801) (*Athous*) (= *A. obscurus*): 11, 72, 77, 78, 79, 147
Haplotarsus STEPHEN, 1830: 81, 86
Hemicrepidius GERMAR, 1839: 74
heyeri (SAXESEN, 1838) (*Ctenicera*): 83, 85, 114, 150
hirtus (HERBST, 1784) (*Pseudathous*): 72, 74, 74, 145
hirtus (*Athous*): 75
Hylis: 24
HYPNOIDINAE (NAKANE, 1953): 30, 46, 48
Hypnoidus: 20, 48
Hypoganus KIESENWETTER, 1858: 81, 88
immaculatus SCHAUFF (var. *Ampedus sanguinolentus*): 41
impressus (FABRICIUS, 1792) (*Selatosomus*): 91, 155
incanus (GYLLENHAL, 1827) (*Haplotarsus*) (= *Elater quercus*): 87, 152
inunctus (BOISDUVAL & LACORDAIRE, 1835) (*Hypoganus*): 88
Ischnodes GERMAR, 1844: 35
Isorhipis: 24
Lacon LAPORTE DE CASTELNAU, 1836: 32
laesus GERMAR (var. *Pseudathous niger*): 75
latus (FABRICIUS, 1801) (*Selatosomus*): 16, 85, 90, 156
limbatus (FABRICIUS, 1777) (*Adrastus*): 106, 107, 164
Limonium ESCHSCHOLTZ, 1829 (= *Pheletes KIESENWETTER*, 1858): 66
linearis (LINNÉ, 1758) (*Denticollis*): 110, 111, 166
lineatus (LINNÉ, 1767) (*Agriotes*): 15, 19, 103, 104, 160
Ludius: 81, 92
lugens (REDTENBACHER, 1842) (*Megapenthes*): 35
marginatus (LINNÉ, 1758) (*Dalopius*): 20, 94, 95, 96, 158
maritimus (CURTIS) (*Oedostethus*): 50
mechanicus (*Zorochrus*): 15
MELANOTINAE: 20, 28, 63, 105
Melanotus ESCHSCHOLTZ, 1829: 30, 63
Melasis: 24
megerlei (LACORDAIRE, 1835) (*Brachyonus*): 36, 113, 122
meridionalis (LAPORTE DE CASTELNAU, 1840) (*Zorochrus*): 51
minimus (LACORDAIRE, 1835) (*Zorochrus*): 51
minutissimus (GERMAR, 1817) (*Quasimus*): 47, 48, 130
minutus (L., 1758) (*Cidnopus*): 70, 71, 72, 142
modesta (*Adelocera*): 32
modestus (*Agriotes*): 103

- montanus (SCOPOLI, 1763) (*Adrastus*): 105, 109, 113, 165
murina (*Adelocera*): 32, 88
murinus (LINNÉ, 1758) (*Agrypnus*): 19, 20, 26, 32, 120
murinus (*Lacon*): 32
musculus (ERICHSON) (*Paracardiophorus*): 55
NEGASTRIINAE: 28, 48
Negastrius THOMSON, 1859: 50
niger (FABRICIUS, 1792) (*Melanotus*) (= *M. punctolineatus* PELERIN, 1829): 63, 139
niger (LINNÉ, 1758) (*Pseudathous*): 20, 72, 74, 75, 145
niger L. (*Athous*): 75
nigerrimus (LACORDAIRE, 1835) (*Ampedus*): 36, 37, 113
nigerrimus ERICHSON, 1840 (*Cardiophorus*): 62, 113, 137
nigricornis (PANZER, 1799) (*Selatosomus*): 91, 156
nigrinus (HERBST, 1784) (*Ampedus*): 37, 114, 125
nigroflavus (GOEZE, 1777) (*Ampedus*) (= *Elater crocatus* LACORDAIRE, 1835): 42, 44, 126
obscurus (LINNÉ, 1758) (*Agriotes*): 15, 19, 102, 103, 104, 160
ochropterus STEPHENS (var. *Haplotarsus incanus*): 87
Oedostethus LÉCONTE, 1853 (= *Fleutiauxellus* MÉQUIGNON, 1930): 48
olexai (*Hylis*): 23
pallens (FABRICIUS, 1792) (*Adrastus*) (= *Elater nitidulus*): 108, 165
pallidulus (ILLIGER, 1807) (*Agriotes*): 28, 65, 96, 97, 105, 107, 161
Paracardiophorus: 55
parvulus (PANZER, 1799) (*Cidnopus*): 70, 71, 143
parvulus (*Limonius*): 100
pectinicornis (L., 1758) (*Ctenicera*): 16, 17, 83, 84, 85, 86, 150
PHYSORRHININAE: 31, 45
picipennis (BACH, 1852) (*Idolus*): 61, 65, 140
pilosellus (SCHÖNHERR, 1817) (*Agriotes*): 98, 161
pilosus (LESKE, 1785) (*Cidnopus*): 68, 69, 70, 143
pilosus (PANZER) (*Agriotes*): 98
POMACHILIINAE: 28, 65
pomonae (STEPHENS, 1830) (*Ampedus*): 29, 38, 40, 126
pomorum (HERBST, 1784) (*Ampedus*) (= *Elater ferrugatus* LACORDAIRE, 1835): 38, 40, 41, 42, 127
Porthmidius: 45
praeustus (FABRICIUS, 1792) (*Ampedus*): 39, 113, 127
Prosternon LATREILLE, 1834: 81, 87
Pseudathous MÉQUIGNON, 1930: 66, 74
pulchellus (LINNÉ, 1761) (*Negastrius*): 49, 50, 131
purpureus (PODA, 1761) (*Anostirus*): 82, 149
PYROPHORINAE: 81
quadripustulatus (FABRICIUS, 1792) (*Oedostethus*): 48, 49, 113, 130
Quasimus DES GOZIS, 1886: 48
querceus (HERBST, 1784) (*Lacon*): 33
quercus (OLIVIER, 1790) (*Limonius*) (= *L. lythroides* GERMAR, 1813): 68, 141

quercus (Pheletes): 68
rachifer (FOURCROY, 1785) (Adrastus): 108, 166
rhombeus (OLIVIER) (Stenagostus): 73
riparius (FABRICIUS, 1792) (Hypnoidus): 21, 46, 47, 129
rubens PILLER & MITTERPACHER, 1783 (Denticollis): 110, 111, 113, 114, 167
ruficollis (LINNÉ, 1758) (Cardiophorus): 59, 137
rufipes (GOEZE, 1777) (Cardiophorus): 13, 60, 113, 138
rufipes (HERBST, 1784) (Melanotus): 64, 140
rufus (DE GEER, 1774) (Stenagostus): 73, 92, 144
sabulicola (BOHEMAN, 1853) (Negastrius): 50, 131
sanguineus (LINNÉ, 1758) (Ampedus): 38, 39, 114, 128
sanguinicollis (PANZER, 1793) (Ischnodes): 35, 113, 121
sanguinolentus (SCHRANK, 1776) (Ampedus): 40, 128
schaumi BUYSSON (var. Pseudathous niger): 75
scrutator HERBST (var. Pseudathous niger): 75
seidlitzii BUYSSON (var. Ampedus elegantulus): 41
Selatosomus STEPHENS, 1830: 18, 81, 86, 89
semirufus DESBROCHERS (var. Pseudathous niger): 75
Sericus ESCHSCHOLTZ, 1829: 93
sjaelandicus (MÜLLER, 1764) (Actenicerus): 86, 151
sordidus (ILLIGER, 1807) (Agriotes): 104, 113, 162
sputator (LINNÉ, 1758) (Agriotes): 15, 19, 103, 162
Steatoderus: 92
Stenagostus THOMSON, 1859: 73
Sternoxia: 22
subaeneus (Sericus): 93
subfuscus (MÜLLER, 1767) (Athous): 20, 72, 78, 79, 147
submaculatus REITTER (var. Zorochrus dermestoides): 51
Synaptus ESCHSCHOLTZ, 1829: 105
tessellatum (LINNÉ, 1758) (Prosternon) (= Elater holosericeum): 32, 88, 153
tessellatus (L.) (Corymbites): 86
THROSCIDAE: 22
Throscus: 22
tibialis (BOISDUVAL & LACORDAIRE, 1835) (Procrærus): 35, 121
ustulatus (SCHALLER, 1783) (Agriotes): 18, 21, 100, 101, 104, 163
vestigialis ERICHSON (Cardiophorus): 60
villosus (FOURCROY, 1785) (Stenagostus) (= Athous rhombeus): 21, 72, 73, 144
virens (SCHRANK, 1781) (Ctenicera): 83, 85, 113, 114, 151
vittatus (FABRICIUS, 1792) (Athous): 79, 148
Zorochrus THOMSON, 1859: 48, 50