

les illustrations

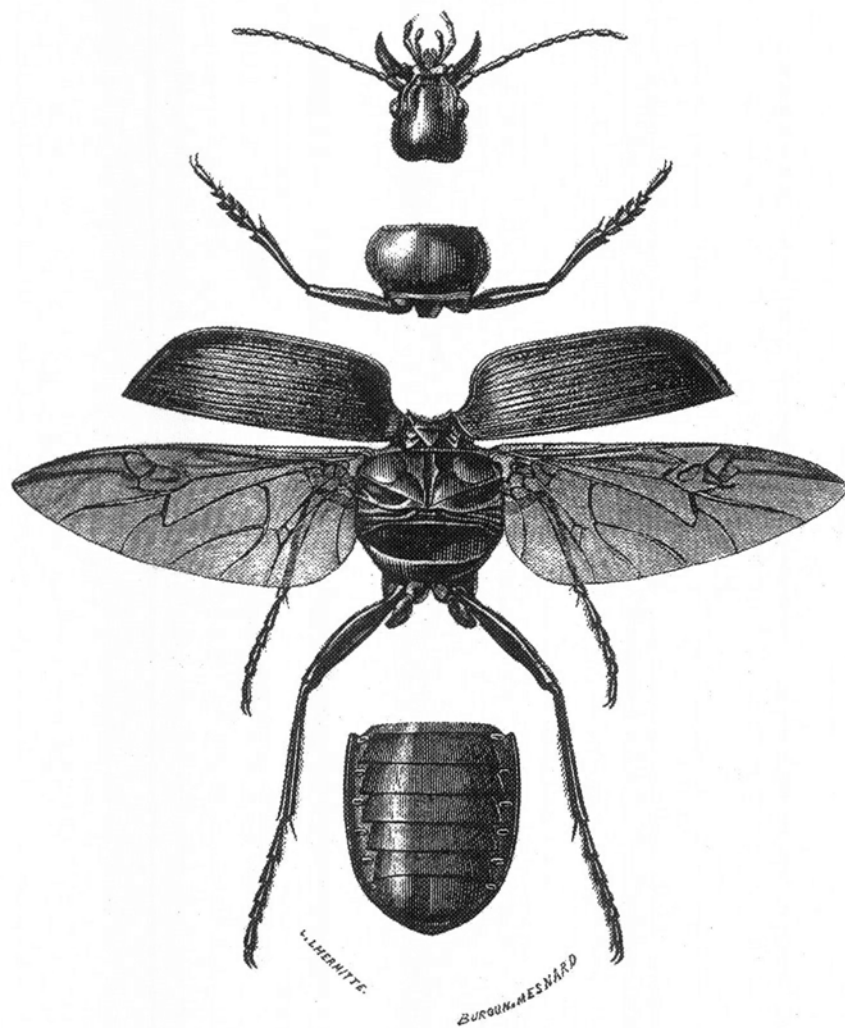


**Les illustrations
entomologiques**

Les illustrations entomologiques

Textes, documentation et iconographie par
Jacques d'Aguilar, Remi Coutin, Alain Fraval,
Robert Guilbot, Claire Villemant

INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
147, rue de l'Université, 75338 Paris Cedex 07



Calosome sycophante

(*Calosoma sycophanta*)

Insecte adulte grossi, dont les principales parties du corps ont été séparées
(tête, prothorax, mésothorax, métathorax, abdomen)
in Emile Blanchard, *Métamorphoses, mœurs et instincts des Insectes*, Paris, 1868.

Sommaire

Préface de Jean Dorst	7
Regards sur le dessin par Alain Fraval	9
Entomologie et illustreurs, essai historique par Jacques d'Aguilar	15
Le dessin des insectes par Remi Coutin, Alain Fraval et Claire Villemant	29
Planches 1 à 88 (en noir)	39
I à XII (en couleur)	129
Légendes des illustrations en noir et en couleur	141
Postface de Pierre Ferron	151
Index des auteurs d'illustrations	153

Préface

Je me souviens des injonctions de mes vieux maîtres de la Sorbonne, qui, au cours des travaux pratiques, nous faisaient patiemment dessiner tout ce que nous révélait nos dissections. Ils avaient amplement raison, car on n'a vraiment vu que ce que l'on a, même maladroitement, dessiné.

En feuilletant la littérature scientifique, on ne peut manquer d'être frappé par la place éminente de la représentation graphique dans les travaux d'histoire naturelle. Le dessin continue d'être un impératif absolu au siècle de la photographie, en dépit des facilités de celle-ci, de sa valeur documentaire et des progrès techniques réalisés. Il est exceptionnel que la meilleure photo mette en valeur toutes les particularités d'un quelconque animal et surtout d'un insecte, ce que fait en revanche le dessin ou une aquarelle : l'artiste interprète son sujet sans le déformer et s'ingénie sans artifice à en représenter tous les caractères spécifiques.

Certains ont par ailleurs opposé l'« illustrateur » et l'« artiste ». Belle erreur ! la plupart des illustrations figurant dans nos ouvrages de biologie sont en même temps d'authentiques œuvres d'art. Beaucoup de savants furent, et sont encore, d'authentiques artistes et ceux qui contribuent à illustrer leurs écrits, de vrais naturalistes.

L'Institut National de la Recherche Agronomique et le Muséum restent, parmi les grands établissements, ceux où l'on cultive à la fois la science et l'art. Il suffit de parcourir leurs publications pour en être convaincu. Cela est particulièrement vrai de l'entomologie. On saura gré à l'INRA, avec l'Office pour l'Information Eco-entomologique (OPIE), de nous régaler de ce remarquable recueil, à la fois histoire de l'art graphique relatif à l'insecte et témoignage de sa pérennité. La superbe série de planches, parmi lesquelles celles signées Pétré et Préchac, pour ne citer qu'eux sans faire injure à tous les autres, est un véritable hymne à l'insecte. Chacune est fidèle à son sujet, mais en même temps relève de la poésie de la nature et fait rêver à ses multiples avatars. Il faut dire que les insectes, par la variété de leurs formes et de leurs couleurs, se prêtent bien à être magnifiés.

J'ai pris un égal plaisir à lire les textes et ai apprécié la précision des légendes, tout comme les conseils pratiques permettant au lecteur de s'initier au dessin d'insectes et, par conséquent, à leur science.

J'ai relevé dans ce livre une mention au « siècle d'or de l'entomologie ». Je crois qu'en fait il est devant nous. Nous ne connaissons encore qu'une faible partie du monde merveilleux des insectes. Des millions restent sans doute à découvrir, à identifier, à décrire. Il y a encore de beaux jours pour l'entomologie classique, même si celle-ci fait maintenant aussi appel aux approches les plus modernes. A côté du « savant », il y aura toujours un « artiste ». Sinon, nous ne ferons aucun progrès dans la connaissance du monde fabuleux de l'entomofaune.

C'est dire que cette remarquable publication, si riche et si originale dans son classicisme, vient à son heure. Nous en sommes reconnaissants aux auteurs qui ont su résumer une matière abondante et évoquer fastes et étrangetés du monde des insectes.

Ce livre montre une fois de plus que la science et l'art sont sœurs jumelles et constituent en définitive une même approche de la nature et des formes si variées qu'elle offre à notre réflexion.

Jean Dorst
Membre de l'Institut
Professeur au Muséum

Regards sur le dessin

L'homme préhistorique a-t-il gravé avec ses doigts dans la glaise ou le sable une représentation d'un papillon ? Nul ne sait. Les sculpteurs, peintres, dessinateurs de ce temps nous ont laissé les portraits des animaux qui peuplaient leur paysage : grands herbivores et félins avec, moins souvent des animaux plus petits et des chasseurs, à côté de tracés à la signification douteuse, de signes. D'insectes... point, sauf exception. Trop petits, trop divers, pas dangereux, faciles à trouver et à ramasser - pour les manger, pas pour les collectionner - sans pouvoir magique... bref, insignifiants. Les Egyptiens anciens ont représenté, gravés dans la pierre, des criquets, insectes fort importants à leurs yeux, calamité réapparaissant périodiquement. Chez eux, le Scarabée avait acquis un statut particulier dans leur panthéon et fut reproduit en bijoux et amulettes. Déjà les insectes faisaient l'objet de représentations que l'on peut appeler utilitaires : pour les nommer, les signaler - en tant que déprédateurs et phénomène extraordinaire. D'autre part, on les exploitait à des fins divinatoires, magiques, symboliques, artistiques ou, plus prosaïquement, décoratives.

Depuis lors, les insectes, auxquels on doit associer les araignées et les crustacés, ont été une source d'inspiration constante, par leurs formes et leurs couleurs, pour des créations de l'ordre du plaisant (les papillons et leurs couleurs chatoyantes, nacrées...) ou bien de l'ordre du monstrueux. L'insecte (l'arthropode) est à la base de la plupart des personnages de contes modernes que sont les androïdes et les robots des films d'anticipation et des jeux vidéo, à qui il fournit sa carapace invulnérable, ses pattes articulées pour affronter les mondes hostiles, ses antennes pour capter les messages lointains, ses mandibules... jusqu'à ses couleurs métalliques, sans oublier sa structure métamérisée et sa symétrie bilatérale parfaite.

Tous ces caractères, on le reverra plus loin, on le sentira en feuilletant les pages de ce recueil de représentations d'insectes, participent à la beauté d'un dessin d'insecte, une beauté sévère et mêlée d'un peu de crainte.

Certains papillons, en compagnie d'oiseaux d'ailleurs, ont payé un lourd tribut à l'art vestimentaire et somptuaire : leurs ailes ont décoré des costumes en Amérique à l'époque précolombienne, tandis que, tradition perpétuée jusqu'à nos jours, de gros coléoptères au dos orné de pierres fines encastrées et retenues par une chaîne d'or, agonisent longuement, véritables bijoux vivants sur les robes des belles. A l'opposé, des insectes, plus ou moins fortement stylisés, sont devenus des signes, des symboles : l'abeille incarne le labeur organisé, la coccinelle la préservation de l'environnement, la fourmi l'épargne...

C'est à la représentation utilitaire des insectes que s'attache le présent album : le dessin, la photo montrent l'animal, pour l'inscrire dans la liste des espèces connues, pour le désigner, pour le reconnaître, dans le cadre essentiellement de l'entomologie appliquée à la protection des cultures, des forêts, des denrées. L'image vient en complément d'un discours (explicite ou non) naturaliste, zoologiste. Ce type de représentation n'a pris son essor qu'à partir du XVI^e siècle et n'a guère varié ; la photographie, comme on le verra, se développera à côté du dessin, jusqu'à très récemment.

Dessiner les insectes, dessiner les animaux, dessiner les fleurs... sont liés mais l'entomologie fut toujours une source d'inspiration bien moindre que le monde des fleurs (des arbres, des fruits, etc.) et la libellule ne fut jamais, et de loin, un sujet aussi valorisant que le lion ou le cheval ! Pourtant, l'art de représenter les insectes nous est connu depuis la fin du Moyen-Âge. La longue liste de ceux qui le portèrent à la perfection est donnée et commentée dans le chapitre **Entomologie et illustrateurs, essai historique**.

La personne qui se consacre à représenter des insectes est créditée de courage, d'abnégation et, disons, d'originalité... et aussi de talent. Quelques-uns d'entre eux seront évoqués, dessinateurs venus à l'entomologie et, espèce plus rare, entomologistes capables de dessiner comme les meilleurs. La plupart des dessins qui font la matière de ce livre ont été faits dans le cadre des activités d'inventaire et de recherche d'un organisme à vocation agronomique, l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA, selon sa dernière dénomination). Plusieurs dessinateurs y ont été recrutés et y ont œuvré, sous l'œil vigilant de J. d'Aguilar, responsable à l'époque de la Faunistique. Le dernier de ces dessinateurs - il n'a pas été remplacé - aura été René Préchac, particulièrement honoré dans ces pages, en compagnie de Fernand Pétré, son ancien.

Le dessin d'un insecte passe pour une entreprise compliquée et le chapitre **Dessin des insectes** en dévoile les arcanes et guide les pas de l'amateur, exemple détaillé à l'appui ; la photographie l'est aussi, en dépit des apparences. Remi Coutin donne son avis, autorisé par une longue et fructueuse pratique, et donne même ses « trucs ». Toutes ces techniques, qui doivent s'effacer le plus possible derrière le résultat, méritent d'être connues et appréciées.

Avec ses crayons, plumes, pinceaux, aidé de sa loupe, le dessinateur donne d'un insecte - qu'il possède mort et parfois en pièces ou très abîmé - une image « parfaite », correspondant exactement aux *desiderata* de l'utilisateur (le taxinomiste, l'auteur de l'ouvrage sur les insectes de tel ou tel milieu, de telle ou telle plante...) et conforme à une norme très stricte, qui veut que, sauf exception, l'insecte soit représenté vu de dessus, l'axe du corps vertical, la tête en haut, les pattes bien rangées, les ailes des papillons étalées. Cette norme reprend bien des aspects de celle qui régit la disposition du spécimen dans la boîte vitrée de la collection. Elle s'impose à la fin du XVIII^e siècle et ne variera pas.

Le lecteur qui utilise le dessin comme source d'information, à force d'habitude, ne voit plus la contrainte de ces règles et décode parfaitement les artifices qui rendent le modelé, la texture, la transparence des différentes pièces de l'insecte. Une contrainte, une limite de plus : le rendu des couleurs manque la plupart du temps (elles sont nommées, avec plus ou moins de bonheur, dans le texte) car, longtemps, il aura été très difficile de multiplier des épreuves en couleur et, même de nos jours, l'opération reste relativement coûteuse.

L'œil du non-spécialiste - c'est le pari de ce livre - se laisse également captiver par de tels dessins par leur diversité à l'intérieur du cadre imposé, par la construction découlant de la symétrie bilatérale du sujet - l'agencement de ses appendices étant perturbé parfois par un caprice de la nature - par la richesse des rendus de texture, par les chagrinés, les ponctués, les pavages d'écailles, les soies, les facettes... Un dessin d'insecte, détaché de l'article scientifique, mis au mur, regardé comme un tableau, « marche », alors que l'auteur avait un tout autre souci, celui d'être précis, fidèle...

On ne peut vraiment pas en dire autant d'un cliché noir et blanc d'un spécimen vu de dessus, qui ne possède, au mieux, qu'un intérêt documentaire. Nous voilà arrivés à la photographie, qu'on oppose au dessin, qui a remplacé le dessin et a chassé le dessin des livres. Si l'on excepte les prises de vue au microscope électronique à balayage, qui apportent un point de vue réellement nouveau - et souvent très beau - cette photographie, c'est la photo en couleur,

la « diapo ». Elle dispose d'atouts intrinsèques : la couleur, maintenant de règle et moins coûteuse que le noir et blanc au niveau de la prise de vue, la saisie sur le vif de l'animal dans son milieu, parmi ses congénères, dans une attitude naturelle - donc un réalisme certain, qui n'est pas gage de fidélité... - la possibilité de prendre des vues très nombreuses puis de choisir parmi elles, la restitution très flatteuse des diapositives devant un auditoire ; autres atouts : un apprentissage et une mise en œuvre réputés aisés. Les progrès de la photocopie et, surtout de la photogravure et de l'imprimerie, permettent d'édifier facilement des ouvrages « richement illustrés, en couleur », chers à produire mais attractifs et donc supposés pouvoir être vendus en grand nombre. La photographie d'un animal rare, discret, très rapide, est un exploit, un haut fait, et l'on évoque la *chasse* photographique avec l'affût, le bon réflexe, la chance : rien à voir avec la désuète patience du dessinateur l'œil vissé à sa loupe, regardant un insecte épinglé.

Les éditeurs ne se risqueraient plus à proposer un livre ni un logiciel (nouveau média, diffusé de plus en plus sur CD-ROM), sur les insectes des ruisseaux ou sur les prédateurs des cultures ornementales, qui ne comporte force « diapos » et dessins en couleur (diagrammes, schémas...). Les éditions bon-marché, les livres hyper-techniques, les photocopiés, les logiciels sur disquettes offrent, quant à eux, par obligation plus que par choix, des illustrations en noir et blanc, sous forme bien souvent de dessins réduits aux traits.

Les photographies sont restées longtemps des documents bruts, tout au plus recadrés, vivants mais rarement capables de mettre en scène, à l'instar des dessins et compositions de dessins, un phénomène biologique à expliquer, une subtile différence entre deux espèces. Le photographe, dont le rôle se limite à prendre la photo, ne peut abstraire les éléments parasites, reconstituer les parties cachées, créer l'insecte ou l'organe modèles, non parfaitement reproduits comme ils se présentent sur le spécimen, mais bien plus efficaces sur le plan didactique.

Dessin et photo ont eu jusqu'à présent plus ou moins chacun leur domaine. Un hybride apparaît.

En effet, les techniques modernes de traitement d'images numérisées par des ordinateurs permettent à des entomo-infographistes (le genre est à créer) de modifier, d'assembler, de présenter les images, par ailleurs stockées pour l'éternité (ou presque) dans le silicium, selon des procédures qui restent à développer. Le dessinateur qui aura conservé l'usage des vaccinostyles et de la carte à gratter pour notre plaisir réalisera à la sou-

ris, au clavier, à la tablette graphique, des illustrations plus efficaces. Son savoir entomologique, son talent de plasticien, sa patience devront cependant pouvoir s'exprimer sur des machines autrement plus puissantes que celles dont on dispose couramment, bonnes à restituer convenablement les « diapos » mais exposant sur leurs écrans des dessins fatalement assez grossiers et, les effets spectaculaires de colorisation et de transparences devenus banals, finalement peu satisfaisants pour qui se régale (et s'instruit) des dessins à l'ancienne. Mais les progrès matériels sont très rapides, aux info-entomo-graphistes de jouer et de convaincre.

Les images qui suivent sont encore couchées sur papier... Elles ont été choisies sans aucun souci proprement entomologique : les espèces retenues n'illustrent pas la « classification », elles ne sont pas typiques d'un milieu ni d'un sujet de recherche. Aux œuvres de R. Préchac et à celles de F. Pétré, nous avons associé en petit nombre, d'autres travaux typiques de formes d'expression ou de dessinateurs particuliers. La collection est complétée par des représentations en couleur, venant en contrepoint, choisies à la fois pour leur valeur esthétique et pour illustrer le champ d'application de cette technique.

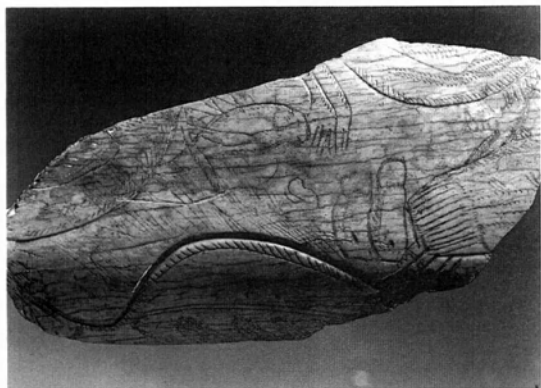
Alain Fraval

Entomologie et illustrateurs

essai historique

On peut faire remonter l'histoire du dessin entomologique aux premiers âges de l'humanité. Si les insectes n'eurent pas la place prépondérante des grands animaux chassés, on en connaît cependant quelques représentations préhistoriques. Au Magdalénien, la première image connue semble être la gravure d'une sauterelle cavernicole, probablement un *Troglophilus* sur un bâton en os de la grotte d'Enlène (Ariège). Au Néolithique, la célèbre peinture rupestre de la Cueva de la Araña (Valence, Espagne) montre une silhouette humaine prélevant dans une cavité un rayon de miel et entourée d'abeilles sauvages très schématisées.

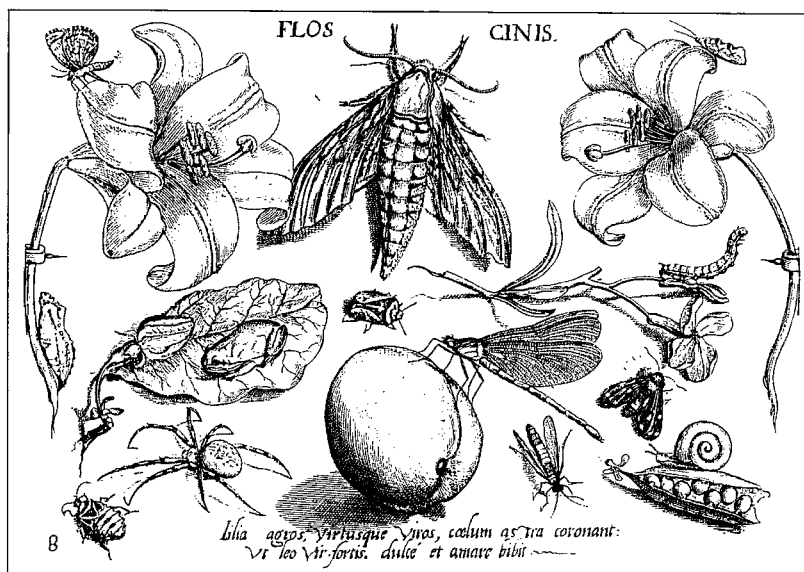
Le thème entomologique traverse la Préhistoire un peu partout dans le monde (Sahara, Afrique du Sud, Australie, Mexique...) sous forme de traces graphiques parfois élémentaires. En Chine, le Ver à soie, dont l'élevage fut développé environ vingt-sept siècles avant notre ère, a servi de sujet aux artistes orientaux. L'Égypte ancienne nous a livré des représentations variées d'insectes. C'est ce qui permit à P.-A. Latreille d'étudier, dès 1819, les espèces figurant



Troglophilus d'Enlène (cl. Musée de l'Homme)

sur les monuments et les objets. Ainsi furent reconnus, non seulement l'Abeille et le Scarabée sacré, mais aussi d'autres Scarabéidés (*Heliocopris*, *Chironitis*...), des Hyménoptères comme des Pompilidés... Un vélin du Muséum, peint par Nicolas Huet et destiné à illustrer ce travail¹, permet la comparaison entre les formes plus ou moins stylisées et les espèces actuelles. La quête des images entomologiques pourrait se poursuivre à travers les anciennes civilisations : Sumer, Assur, Hittites, Grèce, Rome, Extrême-Orient, Amérique précolombienne..., mais tel n'est pas notre propos.

1. Publié dans les *Mémoires du Muséum d'Histoire naturelle*, t. 5, 1819, p. 249-270, et réimprimé dans *Mémoires sur divers sujets de l'Histoire naturelle des Insectes [...]* 1819, Paris, Déterville, p. 145-165. Le vélin est reproduit dans le *Livre du Centenaire de la Société entomologique de France*, 1932, pl. XV.



Wenzel Hollar, 1663

Animalium ferarum et bestiarum florum, fructuum, Muscarum, Vermium Icones variae omnes ad vivum delineatae

L'insecte a inspiré, au cours des siècles, les artistes attirés par la beauté de ses couleurs, la singularité de ses formes ou le fantastique qui fascine l'imagination humaine.

Les « Ymagiers » du monde gothique ont parfois agrémenté d'un décor zoomorphe, essentiellement suggéré par les Vertébrés mais aussi plus rarement par les Insectes, les marges enluminées des évangélistes, livres d'heures, bréviaires ou psautiers.

Villard de Honnecourt, avec son *Album* (réalisé vers 1230) où sont représentés pêle-mêle mouche, libellule, sauterelle et oiseaux, Jean Pucelle avec le *Bréviaire de Belleville* (vers 1323) où l'on reconnaît papillons et libellules, Jean le Noir avec son *Psautier*, en sont quelques-uns des représentants les plus connus.

Après l'époque médiévale, les siècles suivants voient les insectes servir de modèles aux peintres et graveurs qui souvent les restituent avec une précision et une exactitude remarquables. Si le Cerf-volant (1505) d'Albert Dürer est universellement apprécié, les aquarelles sur parchemin (1600) de Jacques de Gheyn II, les vélins fleurs et insectes (1624) de Daniel Rabel (récemment édité en fac-similé), les gravures sur cuivre de Joris et Georg Hoefnagel ou de Wenzel Hollar sont quelques exemples anciens d'une influence entomologique qui se poursuivra jusqu'à nos jours.

L'invention de l'imprimerie (cf. encadré ci-dessous) donnera un élan considérable à la diffusion des connaissances. C'est alors qu'apparaissent les premiers ouvrages consacrés aux Insectes. Les dessinateurs, tous n'étant pas d'une égale virtuosité, s'efforcent d'expliquer le texte au moyen d'images. Le premier ouvrage d'importance dans ce domaine est celui d'Ulisse Aldrovandi : *De animalibus insectis libri septem cum singulorum iconibus ad vivum expressis* (1602) dont le titre exprime bien l'intention dans laquelle sont exécutées les gravures sur bois. En 1634 paraît, après bien des péripéties, *Insectorum sive minimorum animalium Theatrum*. Le Suisse Conrad Gessner, emporté par la peste en 1565, avait rassemblé, pour le sixième tome de son *Histoire des Animaux*, des matériaux que Wotton et Penny reprirent, avant que Thomas Moufet ne terminât l'ouvrage. Avec ses 535 figures en xylographie, c'est en fait le premier ouvrage d'entomologie illustré.

Au cours du XVII^e siècle les naturalistes ont, avec le microscope, un nouveau domaine de recherches pour l'étude détaillée des Insectes. La finesse de la gravure sur cuivre permit de mettre en valeur les travaux d'habiles anatomistes et observateurs dont les volumes parurent presque à la même date et connurent rééditions et traductions. F. Redi dans *Esperienze intorno alla generazione degl'insetti [...]* (1668) apporte la preuve, contre Aristote, du développement de tous les Insectes à partir d'un œuf ; *Dissertatio epistolica de Bombyce* (1669) de M. Malpighi regroupe en douze planches des détails anatomiques précis sur le Bombyx du mûrier, tandis que

L'imprimerie des livres illustrés d'entomologie jusqu'au XIX^e siècle

Au livre manuscrit sur papyrus, parchemin puis papier (découvert en Chine autour de l'an 100 de notre ère) succède, après l'invention de l'imprimerie, le livre imprimé. La reproduction en série des textes devait nécessairement entraîner la reproduction mécanique des images.

Héritière de la xylographie, la gravure sur bois s'impose d'abord pour illustrer les textes. C'est ainsi que des bois gravés, avec des figures taillées en relief, sont introduits dans la forme, au milieu des caractères typographiques. Il s'agit là moins souvent d'œuvres artistiques que de représentations relativement frustes et grossières destinées essentiellement à rendre le texte concret (comme on le voit par exemple chez Moufet).

Or, depuis le début du XV^e siècle, on connaît l'art de la taille douce ; la gravure sur métal en creux (sur cuivre) permet de mieux traduire les jeux d'ombre et de lumière et d'obtenir des traits d'une plus grande finesse, un procédé qui avait toujours eu la préférence des artistes.

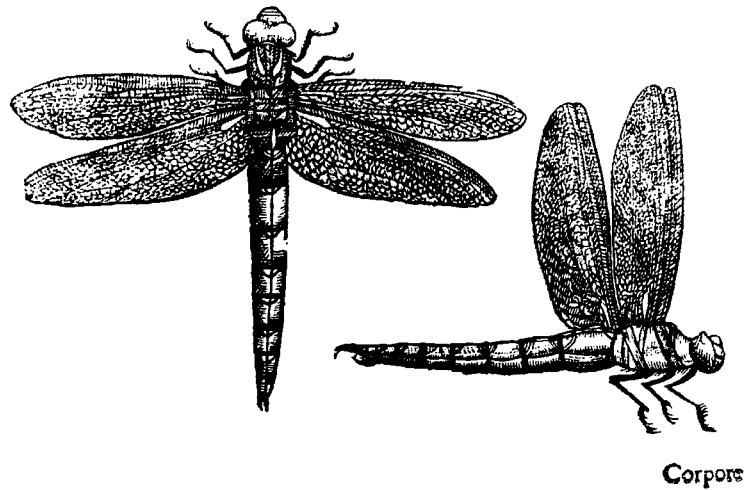
Dès le XVI^e siècle, cette technique est utilisée pour l'illustration des livres et servira pendant deux siècles (Hollar, Réaumur, Donovan, etc.).

La découverte de la lithographie par Aloys Senefelder à la fin du XVIII^e siècle représente un renouveau pour les artistes zoologistes, qui l'utiliseront largement.

Pour obtenir une image en couleur, le procédé des enlumineurs de manuscrits se perpétue jusqu'au milieu du XIX^e siècle. Il s'agit d'un travail exécuté à l'unité qui consiste, à partir de la figure imprimée, à peindre à l'aquarelle chaque exemplaire à la main.

Cependant, dès le XV^e siècle, des tentatives d'imprimerie en couleur voient le jour, avec des succès divers. L'une des premières réalisations pratiques est celle de Gautier d'Agoty qui publie *Observations sur l'histoire naturelle, sur la physique et sur la peinture* (1752-1753) avec des planches imprimées en six couleurs. La pratique de la chromolithographie prend place à la fin du XIX^e siècle et persistera, avec quelques modifications, au XX^e siècle. Enfin, le processus classique de l'imprimerie sera profondément modifié par l'introduction de la photocomposition puis par la numérisation des images.

gantiam omni arte majorem commendant. Prima colore est elegantissimo.
Maxima Libella.



Th. Moufet, 1634

Insectorum sive minimorum animalium Theatrum

Jan Swammerdam (pl. 33) illustre ses ouvrages, *Historia Insectorum generalis* [...] (1669) puis *Biblia naturae* (1737-38) de dessins finement exécutés. Dans le même esprit, A. Leeuwenhoek regroupe ses observations microscopiques dans *Arcana naturae* [...] (1695).

Entre 1662 et 1669, J. Goedart fait paraître *Metamorphosis et Historia Naturalis Insectorum* [...], orné de 105 planches gravées et coloriées à la main. Avec Maria Sibylla Merian, on découvre une artiste doublée d'une naturaliste qui peindra avec virtuosité insectes et plantes; elle ira même jusqu'aux Amériques d'où elle rapportera des observations consignées dans le célèbre *Metamorphosis Insectorum surinamensis* [...] (1705), illustré de 60 planches enluminées. Dans la catégorie des livres « qui n'étaient faits que pour les yeux », il faut citer E. Albin et son *A natural history of English Insects* [...] (1720) illustré de 100 planches peintes.

Quant à l'œuvre magistrale de R.-A. Réaumur (pl. 17), *Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes* (6 vol., de 1734 à 1742), elle est le type même de l'ouvrage scientifique illustré pour éclairer un texte. L'auteur, à la recherche d'artistes, constate : « Les bons Peintres en portrait sont rares et le nombre des bons Peintres ou des bons dessinateurs en portrait d'insectes est

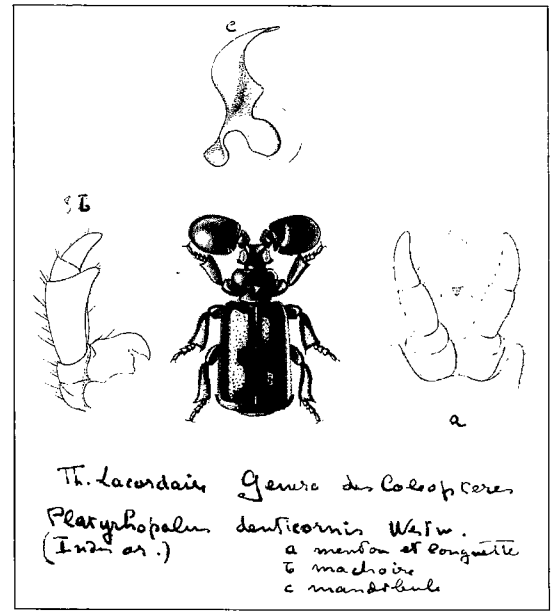
incomparablement plus petit ; peu de peintres s'exercent à en faire et il est très difficile d'y réussir » et d'ajouter « Ceux qui, comme moi sont incapables de faire les desseins (sic) dont ils ont besoin, ne doivent pas au moins se dispenser de les faire faire sous leurs yeux quelque temps qu'il leur en doive coûter. Un dessinateur a beau être intelligent, il lui est impossible d'entrer dans les vues d'un auteur, si l'auteur ne conduit, pour ainsi dire, son pinceau ». Lignes exemplaires et toujours actuelles ! Les 267 planches en noir des *Mémoires* sont réalisées d'abord par Simonneau, fils d'un des premiers graveurs ayant cultivé son art en travaillant plus de vingt-cinq ans sous les yeux des plus savants académiciens, puis par M^{lle} Hélène du Moutier ou Dumoutier de Marsilly, sa collaboratrice dévouée, qui lui fut une aide précieuse par ses qualités de dessinatrice et ses dons d'observation. Réaumur lui témoignera sa reconnaissance en la faisant sa légataire universelle.

Parmi les correspondants de Réaumur, P. Lyonet (pl. 47) a une place dans ce propos. Éminent anatomiste, il publie en 1760 un *Traité anatomique de la chenille qui ronge le bois du saule*, suivi d'une deuxième édition augmentée (1762). Il a gravé lui-même les dessins, d'une finesse si remarquable qu'on y peut détailler des milliers de muscles et suivre le système nerveux dans ses plus ténues ramifications. Dans la préface, il trace sa ligne de conduite : « Dès qu'un Dessinateur se contente de n'exprimer qu'en gros ce qu'il voit, le faux s'y mêle avec le vrai et défigure le tout, aussi me suis-je constamment interdit cette licence ».

A partir de 1746 paraissent les premières livraisons d'une œuvre considérable de A.J. Roesel von Rosenhof (pl. VI), *Insecten Belustigung* (Divertissement entomologique), qui sera continuée par son gendre C. Kleeman, miniaturiste comme lui, jusqu'en 1761. Peintre auprès du roi du Danemark, il découvre, au cours d'un séjour en Allemagne, les planches de M.S. Merian qui suscitent son désir de réaliser un ouvrage sur les insectes. Très tôt, la plupart de ses contemporains manifestent un grand intérêt pour cette publication. Ainsi Réaumur écrit : « On ne les vend je crois qu'enluminées, elles sont très bien pour la plupart. L'auteur est peintre et observateur en même temps, il s'appelle Rössel. Son ouvrage qu'il donne par feuille s'imprime à Nuremberg. J'en ai voulu quelques pages traduites dont j'ai été content ».

A cette époque bien d'autres artistes s'enthousiasment pour les insectes. Ainsi Thomas Martyn crée, en Grande-Bretagne, une école de peinture pour l'histoire naturelle et publie en 1792 un « ouvrage où l'on a rassemblé tous les insectes Coléoptères qui se trouvent en Angleterre et qui forment plus de 500 espèces différentes d'insectes dont les figures n'ont jamais été données au public, le tout exactement dessiné et peint d'après nature, arrangé selon le système de Linnaeus et suivant les mêmes dénominations ». Les ouvrages de Linné ou de Fabricius sont en effet pratiquement sans figures et les insectes peuvent difficilement se recon-

naître à la lumière des très courtes descriptions. Ce qui fait écrire à T. Martyn : « Un bon système une fois établi, l'art du dessinateur et le talent du peintre sont d'un grand secours ». C'est ce que penseront bien des artistes de cette époque comme J. L'Admiral, C.A. Clerck, C.A. Sepp, J. Barbut, M. Harris (qui travaillera aussi pour D. Drury), A.J. Coquebert de Montbret, J. Abbot. Certains entomologistes font directement appel à des illustrateurs, comme M.D.J. Engramelle, dont les planches de papillons sont « peintes d'après nature par J.J. Ernst et gravées et coloriées sous sa direction » (après 1785, cette mission fut confiée à M.E. Hochecker, Desfontaines...); J.H. Sulzer a recours aux services de J.R. Schellenberg, J.C. Schaeffer à ceux de Loibel, tandis que J.C. Füssly fait travailler plusieurs artistes, dont J. Herbst et J.R. Schellenberg.



J. Migneaux

Lacordaire Genera des Coléoptères. Planche 14

Début alors le siècle d'or de l'entomologie. Les ouvrages se multiplient, beaucoup présentant des planches en couleur peintes à la main. G.W.F. Panzer (pl. III) commence en 1793 la publication d'une œuvre originale, *Fauna insectorum germaniae initia oder Deutschland Insecten*, qu'il poursuivra jusqu'en 1809. Il s'agit d'une série de cahiers, in-8° oblong de format 10 × 15, présentés sous une couverture contenant 24 planches séparées représentant chacune une espèce finement enluminée accompagnée d'un feuillet correspondant à sa description. Les figures, livrées sans ordre systématique, sont destinées à être regroupées en fin de parution. En 1809, 109 fascicules sont édités, soit un total de 2 616 planches. Un autre cahier publié par Geyer termine cet ensemble qui sera continué par G. Herrich-Schäffer, sous une forme un peu différente, jusqu'en 1844. Les miniatures, d'une remarquable exactitude, sont la création de Jacob Sturm, qui peut être considéré comme l'illustrateur le plus apprécié de son époque. Il ornait aussi ses propres publications comme *Deutschland Insecten Käfer* ou les Catalogues successifs de sa collection.

Cette période voit l'éclosion d'un nombre considérable d'ouvrages excellemment illustrés. La plupart, rares, sont recherchés par les bibliophiles (cf. tabl. ci-dessous).

Des illustrateurs de cette époque, retenons quelques noms. J. Curtis, à la fois auteur et dessinateur de *British Entomology* et de *Farm Insects*, apportait un soin méticuleux à la gravure de ses planches et l'on rapporte l'anecdote suivante. Examinant une première épreuve en taille douce, il fit cette remarque au graveur : « Monsieur, vous n'avez mis que douze poils à la queue de cette mouche quand il en faut treize ».

P. Jacquelin du Val fait exécuter les 303 planches de son *Genera des Coléoptères d'Europe* par Jules Migneaux, dont la mort sera célébrée par le Muséum et la Société entomologique de France pour les *Annales* desquelles il avait aussi apporté une collaboration talentueuse. Parmi les nombreux ouvrages de E. Blanchard remarquons la *Zoologie agricole* (les plantes ornementales) dont 15 livraisons paraîtront entre 1854 et 1856 et dont l'introduction

Quelques ouvrages d'Entomologie du XIX^e siècle comportant des planches peintes à la main

Année(s) de parution	Auteur(s)	Titre, nombre de tomes, nombre de planches	Illustrateur(s)
1789-1808	G.A. Olivier	Entomologie ou Histoire naturelle des Insectes, 6 vol., 363 pl.	J. Audebert, D.L. Reinold, J.B. Meunier
1792-1813	E. Donovan	The Natural History of British Insects, 16 vol., 576 pl.	E. Donovan
1798	<i>id.</i>	Natural History of Insects of China, 50 pl.	<i>id.</i>
1800	<i>id.</i>	Natural History of Insects of India, 58 pl.	<i>id.</i>
1798-1800	J.-P. Clairville	Entomologie helvétique, 2 vol., 48 pl.	J.-R. Schellenberg
1824-1839	J. Curtis	British Entomology, 16 vol., 770 pl.	J. Curtis
1828-1835	J.F. Stephens	Illustration of British Entomology, 12 vol., 95 pl.	C.M. Curtis, J.O. Westwood
1829-1836	Dejean et Boisduval	Iconographie et histoire naturelle des Coléoptères d'Europe 5 vol., 270 pl.	P. Duménil, J. Delarue
1834-1835	P.-H. Lucas	Histoire naturelle des Papillons d'Europe, 80 pl.	A. Noël
1835	<i>id.</i>	Histoire naturelle des Papillons exotiques, 80 pl.	Pauquet
1835-1875	Lacordaire, Boisduval Walkenaer, Lepeletier, etc.	Suites à Buffon, 35 vol., 280 pl.	J. Migneaux, H. Nicolet, J. Huet
1836-1842	Labram et Imhoff	Insekten der Schweiz, 6 vol., 456 pl.	D. Labram
1838-1845	<i>id.</i>	Singularum gen. Curculionidum [...]	<i>id.</i>
1840	Castelnau	Histoire des animaux articulés, 4 vol., 199 pl.	?
1840	Toussaint de Charpentier	Libellulinae europaeae [...], 48 pl.	Charpentier
1841	<i>id.</i>	Orthoptera descript. [...], 60 pl.	<i>id.</i>
1854-1856	E. Blanchard	Zoologie agricole - Plantes d'ornement, 15 fasc., 21 pl.	E. Blanchard
1854-1863	Jacquelin du Val	Genera des Coléoptères d'Europe, 4 vol., 303 pl.	J. Migneaux, T. Deyrolle
1860	J. Curtis	Farm Insects, 16 pl.	J. Curtis

rappelle : « La parfaite ressemblance ne sera pas un vain mot. Cet atlas est l'œuvre du père de l'auteur dont le nom, depuis plus de trente ans, se trouve inscrit sur une foule de dessins qui accompagnent les grands ouvrages d'histoire naturelle publiés de notre temps ». Les planches de J.W. Meigen méritent une mention spéciale, ce grand diptériste allemand avait dessiné tous les insectes décrits dans ses *Europäischen Zweiflügeligen* ; mais les deux volumes d'aquarelles d'une valeur tant scientifique qu'esthétique ne virent jamais le jour puis furent acquis et conservés par le Muséum de Paris ; ce n'est qu'en 1975-76 que ce trésor fut publié.

Dans quelques cas, des planches éditées furent réutilisées pour un autre ouvrage. En voici quelques exemples : en 1789, J.J. Roemer reprend les planches de Schellenberg exécutées pour le livre de J.H. Sulzer de 1776 ; dans sa nouvelle édition (1843) du *Manuel d'Entomologie*, P. Boitard y adjointra un atlas de 110 planches coloriées (de Baraband, Desève et Meunier) venant de l'*Histoire naturelle des Insectes* de de Tigny (1828) ; E. Guérin-Méneville fait paraître de 1829 à 1844 une *Iconographie du Règne animal* de G. Cuvier [...] avec cette précision : « Ouvrage pouvant servir d'atlas à tous les traités de Zoologie », où les insectes sont l'objet d'un recueil de 104 planches coloriées accompagnées d'un texte explicatif. L'appel fut entendu, par M. Girard qui utilisa la plupart de ces planches pour son *Traité élémentaire d'Entomologie* (1873-1885). Félix Edouard Guérin-Méneville fut d'ailleurs un entomologiste fécond doublé d'un artiste talentueux dont les figures illustrent nombre de revues entomologiques, en particulier les *Annales de la Société entomologique de France* et surtout la publication qu'il animait, le *Magasin de Zoologie*.

Les grands voyages et en particulier ceux de circumnavigation donnèrent lieu à des présentations de résultats, avec le plus souvent, des planches peintes. Citons les périple de l'Uranie, de la Coquille, de l'Astrolabe, de la Favorite, de la Bonite, de l'Astrolabe et Zellée, l'exploration scientifique de l'Algérie, le voyage de l'Amérique méridionale de d'Orbigny, *Reise der österreichischen Fregatte Novara*, l'expédition en Amérique du Sud de F. Castelnau, la mission scientifique au Cap Horn, le voyage au Gabon de J. Thomson... Cette tradition se poursuivra au XX^e siècle, le plus bel exemple pour la richesse et le luxe de l'iconographie étant le voyage du baron Maurice de Rothschild (les animaux articulés sont réunis en un *Atlas* de 100 planches coloriées au pinceau paru en 1923).

Enfin, quelques grands dictionnaires spécialisés comportèrent de remarquables planches sur les insectes tels le *Dictionnaire pittoresque d'Histoire naturelle* [...] de F.E. Guérin-Méneville ou le *Dictionnaire universel d'Histoire naturelle* de Ch. d'Orbigny auxquels participèrent des dessinateurs comme E.T. Blanchard, F.E. Guérin-Méneville, Delarue, Vaillant et d'autres.

Au XX^e siècle les nouveaux procédés de reproduction et d'impression, dont l'apparition avait commencé au siècle précédent, se développent et se généralisent. Les connaissances entomologiques s'accroissant, il devient de plus en plus difficile de considérer de vastes groupements et la tendance est à une plus grande spécialisation avec des études de groupes plus restreints. Les dessins « d'ensemble » cèdent le pas au croquis de détail permettant de montrer, par exemple, la différence entre deux organes. Ce type de présentation demande une moins grande maîtrise et nombre de rédacteurs de notes ou de monographies s'y risquent, s'aidant parfois d'une chambre claire. Nombreux furent en fait ceux qui manièrent aussi bien les instruments du naturaliste que ceux de l'artiste. D'autre part, la photographie, là encore avec plus ou moins de bonheur, aide l'entomologiste. Il n'en reste pas moins que dessins et aquarelles demeurent des documents irremplaçables permettant de mettre en valeur des détails et ainsi de reconnaître, comme le naturaliste, un animal « à la gueule ».



J. J. Granville, 1844
Scènes de la vie privée et publique des animaux

La profusion des travaux à cette époque rend très difficile un survol de la production iconographique entomologique, même limitée à la France. C'est dire la difficulté de citer des noms sans risquer d'en omettre.

Bien qu'un peu en dehors de notre perspective, signalons que certains dessinateurs animaliers réputés avaient une très bonne connaissance des insectes. J.-J. Granville, après les *Fables de La Fontaine*, réalise des caricatures pour les *Scènes de la vie privée et publique des animaux* (2 tomes, Hetzel 1842 et 1844), un recueil collectif permettant, sous le couvert des animaux, de critiquer les travers d'une époque où il illustre avec humour et réalisme les *Aventures d'un Papillon*, l'*Oraison funèbre d'un Ver à soie* de J. Hetzel ou les *Souffrances d'un Scarabée* de P. de Musset. Quant à H. Giacomelli, ses 140 vignettes sur bois donnent un caractère original à une édition de luxe de l'*Insecte*, de J. Michelet.

La vulgarisation de l'entomologie supposait des faunes permettant de reconnaître les principales espèces. La maison E. Deyrolle mit en chantier une *Histoire naturelle de la France* dont six parties furent consacrées aux arthropodes. A ce propos, le nom de Louis-Marie Planet (pl. 41) mérite une mention spéciale car il en illustra trois : il refondit le livre de L. Fairmaire sur les Coléoptères, l'augmentant de 271 figures finement exécutées, qui resta longtemps la bible des jeunes coléoptéristes français, écrivit et dessina celui des araignées, figura les libellules de R. Martin ; sa technique profita à bien des revues entomologiques et à des livres comme celui qu'il rédigea sur les Longicornes, où le préfacier, E. Bouvier, estimait « qu'une très belle et très exacte image semble rendre inutile l'emploi des tableaux dichotomiques ».

Plus près de nous, des collections comme, chez N. Boubée, les *Atlas d'Entomologie* (illustrés par G. Boca, Y. Bouisset, A. Villiers, R. Préchac, R. Metaye, B. Couturier, A. Moreau) ou, chez Delachaux et Niestlé, les *Beautés de la nature* avec les remarquables représentations de Paul A. Robert et les *Guides du naturaliste* avec les planches peintes par B. Hargreaves, R. Préchac ou Gaëtan du Chatenet, font partie de la bibliothèque de base des amateurs d'insectes.

Nombreux, comme il a été dit, furent les entomologistes qui illustrèrent eux-mêmes leurs travaux, tels R. Jeannel (pl. 15), travailleur fécond qui orne ses publications sur les Coléoptères ou la biogéographie de ses dessins précis et dépouillés ; E. Séguy, d'abord artiste peintre miniaturiste, réalise une œuvre colossale sur les Diptères, dont il assure lui-même l'illustration ; A. Villiers, formé au dessin industriel, produit un nombre considérable de travaux où les insectes (Longicornes ou Hémiptères entre autres) sont représentés de sa main. Les dessins d'ensemble ont tenté aussi quelques spécialistes amateurs particulièrement doués : J. Balazuc, G. Ledoux, P. Bonadona, J. Péricart, B. Mauchamp...

La nécessité de vulgariser les connaissances sur les insectes nuisibles à l'agriculture a favorisé la multiplication d'ouvrages ou de planches en couleur et un artiste comme Armand-Lucien Clément fut souvent sollicité pour y apporter sa contribution. A une époque plus récente, l'Association de Coordination des Techniques Agricoles (ACTA) a développé une importante collection de fiches (pl. VIII) grand-format sur les principaux problèmes de défense des cultures ; toutes ces planches reproduisent des aquarelles dues surtout à Françoise Blu, mais aussi à G. Buisson ou à R. Préchac.

L'illustration est le complément indispensable de la publication scientifique. C'est ce qui a engagé des établissements à s'attacher le service de dessinateurs travaillant à la demande et guidés par les chercheurs. Léon Dufour, qui réalisa lui-même avec soin la plupart de ses figures avait écrit : « L'iconographie n'est pas toujours de la science et elle a souvent besoin d'être surveillée, quand on n'en est pas soi-même l'auteur ».

Le Muséum d'Histoire naturelle de Paris abrita très tôt une section d'iconographie. La prestigieuse collection de vélins, qui y est actuellement conservée, est un héritage de Gaston d'Orléans, frère de Louis XIII, qui fit exécuter les premières aquarelles sur des peaux de veaux mort-nés. Si les fleurs furent initialement le principal sujet d'inspiration, il faut attendre le XVIII^e siècle pour voir apparaître des sujets uniquement entomologiques avec Joubert et Claude Aubriet (en relation avec Réaumur), qui en peint une trentaine. Après la Révolution, le Jardin du Roy devient Muséum d'Histoire naturelle et, pour les cours d'iconographie naturelle (« art de dessiner et de peindre toutes les productions de la nature »), le décret de la Convention du 10 juin 1793 précise : « On les formera, par les exemples des grands maîtres et par l'exercice non interrompu, à rendre avec vérité, correction et pureté les caractères, la forme et les couleurs des minéraux, des végétaux et des animaux ». Les nouvelles chaires créées sont parfois dotées d'un peintre, comme celle des animaux sans vertèbres avec Oudinot. Celui-ci, vraisemblablement incité par Latreille, réalise une quarantaine d'aquarelles sur les insectes. Succédant à ce poste, N. Huet fut suivi par des artistes dont les noms signent bien des figures ou des planches de périodiques ou d'ouvrages : E.-T. Blanchard, H. Nicolet, J.-B. Meunier, Prêtre, A. Millot, A. Poujade...

Au laboratoire d'Entomologie, la tradition s'est perpétuée et, après Germaine Boca dont les dessins illustrèrent, entre autres, les travaux de L. Chopard, l'*Atlas des Carabiques* de la Faune de France ou le frontispice (une cicindèle du Bengale) du livre du Centenaire de la Société entomologique de France, c'est aujourd'hui G. Hodebert (pl. 54) qui occupe cette fonction. On

Les dessinateurs en entomologie à l'INRA

En 1932, le Centre National de Recherches Agronomiques (CNRA), qui devait devenir l'INRA, aménagea un atelier spécialement consacré au dessin. Ce fut Fernand Pétré qui fut chargé de sa direction. Cet habile artiste assurait déjà depuis 1922 son concours aux travailleurs de l'Institut des recherches agronomiques et de la station entomologique de Paris. Ce fut sous la direction de L. Gaumont qu'il débuta dans le dessin appliqué aux sciences biologiques ; il effectua alors une masse considérable d'études, toutes d'après nature, sur les Pucerons et leur cortège de parasites et de prédateurs. P. Marchal bénéficia notamment de son talent avec les belles aquarelles de sa monographie des Trichogrammes. Les *Annales des Epiphyties* et surtout le *Traité des insectes nuisibles aux plantes cultivées* de A. Balachowsky et L. Mesnil permettent de juger de l'importance et de la qualité de l'œuvre de F. Pétré. Après sa mort en 1938, l'unité dessin continua avec entre autres Madeleine Huau et Odette Staffler. M. Huau, à qui l'on demanda surtout des dessins botaniques, réalisa quelques bonnes représentations entomologiques.



F. Pétré (à gauche)
Photographie
illustrant sa
nécrologie, parue
dans les *Annales des
Epiphyties*, en 1938

La station centrale de Zoologie, dirigée par B. Trouvelot, hébergea d'abord Daniel Richardeau. Ses dessins pour les cours d'entomologie, les planches permettant d'identifier avec précision des espèces nuisibles ou les figures de *Bruchidae* pour la *Faune de France* de A. Hoffmann sont quelques-unes de ses réalisations. Bernard Couturier le suivit et exécuta des aquarelles et des dessins au trait pour illustrer des ouvrages (comme les *Atlas Boubée* sur les *Parasites des cultures* de R. Poutiers) ou des notes scientifiques.



B. Couturier
(en haut, à droite)

R. Préchac
(en bas, à droite)

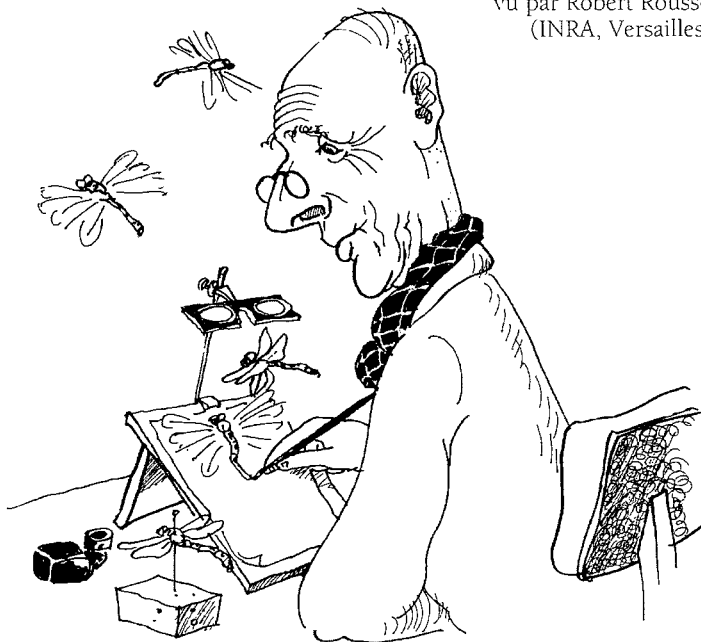
Particulièrement attaché à cette activité, B. Trouvelot, dans la tradition de P. Marchal, m'avait chargé, dès mon entrée au laboratoire de Faunistique, de suivre et guider les illustrateurs. Après B. Couturier, quelques artistes passèrent des séjours relativement courts comme Karl de Puysegur qui devait ensuite rejoindre Montpellier ou P. Lemaître qui exécuta des figures pour l'ouvrage de L. Bonnemaison et pour les cours de l'Ecole nationale d'horticulture.

En 1956, René Préchac reprend le flambeau qu'il portera pendant près de trente ans. Ses premiers travaux entomologiques se déroulent dans le cadre du laboratoire d'Entomologie du Muséum de Paris avec les planches du fascicule III des Lépidoptères de C. Herbulot dans les *Atlas Boubée*. Son goût inné de l'entomologie entretenu par son grand-père Jules Préchac, joint à une technique artistique acquise auprès de différents professeurs de dessin, le préparaient à satisfaire les besoins exigeants des chercheurs. Ses dessins précis, fouillés, respectueux des proportions et des volumes convenaient admirablement à la restitution des formes et de la texture d'insectes comme les Coléoptères. Il apporta ainsi son savoir-faire à nombre de publications entomologiques destinées tant aux *Annales des Epiphyties* qu'à d'autres périodiques (comme celui de la Société entomologique de France) ou à des ouvrages comme le *Traité d'Entomologie appliquée à l'Agriculture* de A. Balachowsky.

Il réalisa une importante iconographie sur la faune des Antilles, étudiée par différents scientifiques. Il fut sollicité pour les planches en couleur d'ouvrages comme l'*Atlas de protection des cultures* (Ponsot, 1964), certaines fiches de l'ACTA, le *Guide des Libellules* (Delachaux et Niestlé, 1985) ou *Les Tordeuses nuisibles* (INRA, 1985). A sa retraite, on n'a pas jugé utile de le remplacer.

J. d'Aguilar

R. Préchac
vu par Robert Rouso
(INRA, Versailles)



Au maître, à l'Ami, à l'Entomologiste,
Qui permit, une fois, bousculant la coutume,
De réunir ensemble, au même bout de plume,
A la fois le Modèle ... et à la fois l'Artiste!

Rouso

n'aura garde d'oublier P. Bourgin, attaché à la chaire d'anatomie comparée, qui auprès de J. Millot illustra les publications de son patron sur les Araignées ou le Coelacanthe ; lui-même entomologiste, il exécuta non seulement les dessins de ses notes mais aida d'autres collègues comme A. Hoffmann pour les Anthribidés de la Faune de France.

D'autres institutions comme l'École normale supérieure qui a utilisé les talents d'Yvonne Schach-Duc (pl. 59), l'Institut Pasteur avec Gérard Langlois ou l'INRA qui hébergea F. Pétré, B. Couturier et R. Préchac (dont les carrières sont évoquées p. 26 et 27) sont des exemples de la place unique des illustrateurs, peintres ou dessinateurs, en entomologie.

Enfin dans un domaine, certes différent, il faut évoquer Pierre Déom (pl. 14) qui allie, pour sa *Hulotte*, à la fois humour et rectitude scientifique dans un souci pédagogique.

Assurément la photographie a beaucoup apporté à l'iconographie entomologique, en particulier pour fixer un comportement ou des détails (notamment avec le microscope électronique à balayage), mais elle ne suppléera jamais la technique de l'artiste naturaliste et l'éclairage particulier qu'il donne à la réalité, alliant à la fois la précision systématique et le sens esthétique.

Jacques d'Aguilar

Le dessin des insectes

De la préparation du spécimen...

Dessiner un insecte, dans un but autre que décoratif, est une activité graphique essentiellement documentaire qui permet de décrire en image la réalité de l'aspect général et des détails macroscopiques d'un organisme dans un souci de vérité. Il s'agit d'un genre de dessin qui s'accommode d'une gamme très étendue de procédés graphiques dont le but principal est la reproduction fidèle et suggestive à deux dimensions d'un objet à trois dimensions.

Le sujet est, le plus souvent, confié au dessinateur par le rédacteur d'une communication, d'un ouvrage scientifique ou de vulgarisation pour illustrer un texte. De ce fait le dessinateur sait qu'il devra respecter les données d'une sorte de cahier des charges, ce qui, par avance, exige de lui, outre de réelles qualités d'observateur fidèle et une grande habitude du rendu, la faculté de résoudre les difficultés propres au type d'insecte et à l'état du spécimen, et de se plier aux *desiderata* du scientifique, sans s'écarter des règles du métier...

En général le dessin sera exécuté en noir, sans demi-teintes ; l'emploi de la couleur est peu fréquent ; il est limité à certaines éditions. La taille du dessin est fonction de l'utilisation qui en sera faite, en particulier fonction du format de la revue. Il sera souvent reproduit sans réduction, mais il est parfois avantageux que le dessin original soit d'un grand format, la réduction ultérieure affinant les traits et donnant un rendu plus flatteur.

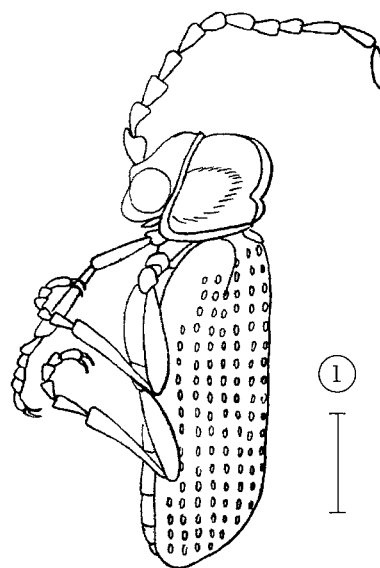
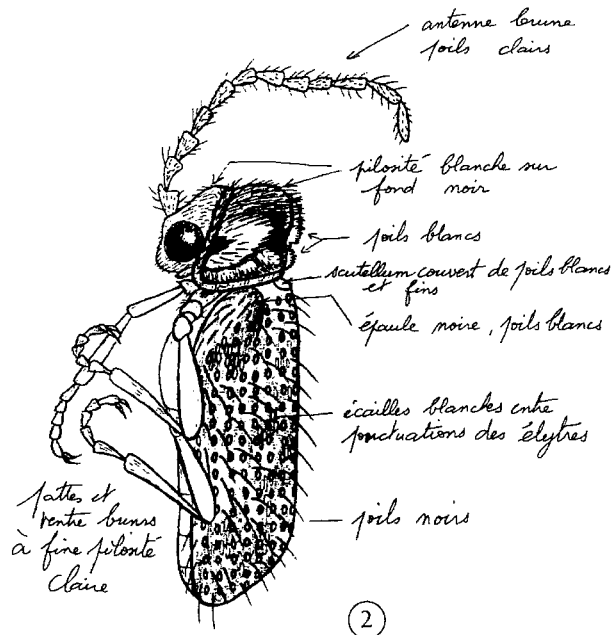
La présentation du sujet est également l'objet d'un choix : de face, de profil, ailes étalées ou repliées, selon les conventions précises en usage dans les collections et qui ont des justifications fortes. Ces conventions permettent de mettre en évidence les caractères morphologiques indispensables à une reconnaissance exacte de l'espèce. Par ailleurs, on peut opter pour un point de vue particulier dans le but de mettre en évidence tel détail important dans le contexte de la publication. Outre le dessin complet d'un individu, il arrive, surtout pour les dessins d'espèces de petite taille qui accompagnent le texte de leur description, qu'il faille réaliser des dessins de détail de diverses parties du corps ; dans ce cas les divers dessins sont, pour la publication, regroupés d'une façon rationnelle et esthétique sur une planche générale, disposition finale qu'il est donc utile de prévoir.

La réalisation du dessin de *Ptinus obesus* mâle

Ptinus obesus est un Coléoptère *Ptinidae* qui vit notamment sous les écorces décollées du Chêne-liège au Maroc. A ce titre, il figure parmi les illustrations (toutes au trait, en noir) de l'ouvrage que Claire Villemant et Alain Fraval ont consacré à la faune de cette essence (paru en 1991 chez Actes-Editions, à Rabat).

Cette espèce gagne à être représentée de profil, contrairement à la règle générale, pour bien montrer la tête cachée sous le pronotum, disposition qui caractérise ce groupe.

1. Première esquisse, au crayon, à la chambre claire : mise en place des grandes masses (par exemple, respect des proportions entre la tête et le reste du corps), décompte des articles des antennes et des pattes, repérage des ponctuations et autres ornements, sans oublier de noter la taille du spécimen (par un segment de longueur convenue, ici 1 mm).



2. L'esquisse est enrichie, à vue, de notations écrites en marge, sur la couleur et la texture notamment, ainsi que de détails comme la pilosité.

Ce dessin est repris sur un calque intermédiaire, à l'encre de Chine : les pattes et les antennes sont disposées de façon conventionnelle.

Les traits sont repassés au verso au crayon gras ; le calque est appliqué sur la carte à gratter (blanche) pour opérer le transfert du dessin par pression, à l'aide de la pointe d'un crayon dur (non représenté).

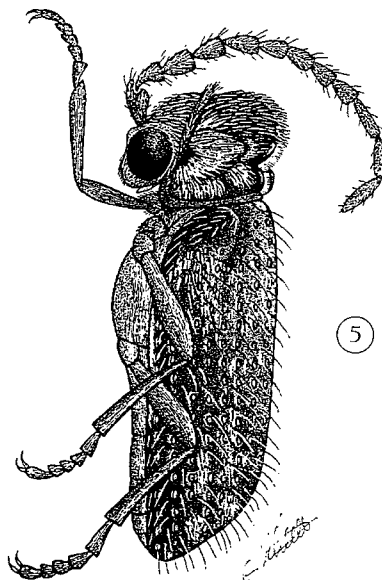
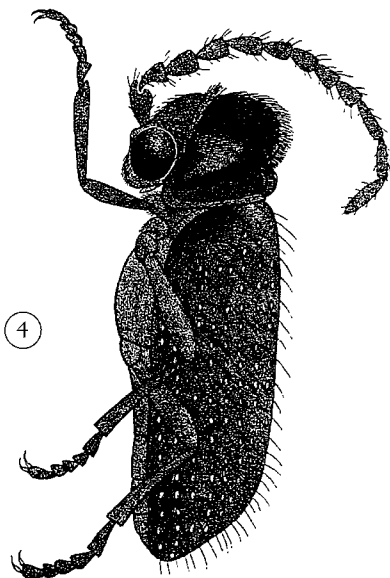
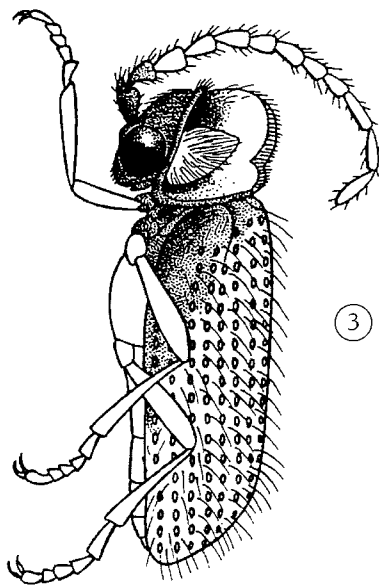
3. L'animal est redessiné à l'encre, en suivant la trace de crayon. Des points plus ou moins gros, plus ou moins serrés, figurent les textures des différentes pièces du tégument.

4. Ce travail est étendu à l'ensemble du corps de l'insecte. Le relief est marqué - encore grossièrement - par des densités de points augmentées dans les ombres.

5. L'emploi de la carte à gratter permet de retravailler les représentations de texture et de relief, en dégagant (par grattage avec un scalpel ou une lame de rasoir) des points, des traits ou des zones blanches.

Dans ce cas, il importe de représenter - au moins d'évoquer - les écailles blanches et la fine pilosité blanche des pattes et de la face ventrale. Les poils noirs des élytres sont soulignés de blanc. En cas de besoin, on repasse certains détails à l'encre de Chine, quitte à procéder à de nouveaux grattages, jusqu'à l'obtention d'un résultat satisfaisant (lequel est toujours un compromis).

L'ensemble du dessin prend l'équivalent d'une journée.



Le dessin est fait d'après un individu naturalisé, si possible frais (car, chez certaines espèces - de Cassides ou de Libellules en particulier - des modifications importantes de leur coloration naturelle se produisent en cours de dessiccation). Sauf cas d'une espèce très rare ou protégée et non disponible à partir d'élevages, on aura soin d'en rassembler plusieurs exemplaires, dans le but d'éviter de reproduire une particularité individuelle (et pour pallier d'éventuelles détériorations à la suite des inévitables manipulations). Dans certains cas, il faudra tenir compte du sexe de l'individu pour des raisons de dimorphisme accusé entre le mâle et la femelle. Le spécimen séché en mauvaise position (ailes mal étalées, pattes enchevêtrées...) sera passé, au moins pendant vingt-quatre heures, au ramollissoir (enceinte fermée contenant du sable humide - bien désinfecté - dans laquelle règne une très forte hygrométrie).

... à la réalisation

La réalisation d'un dessin entomologique - en noir et blanc, cas le plus fréquent et le plus accessible - est illustrée sur la double page précédente. Elle passe par plusieurs étapes, dont voici les traits généraux.

1. Pronotum duveteux du papillon femelle de *Porthetria dispar*.

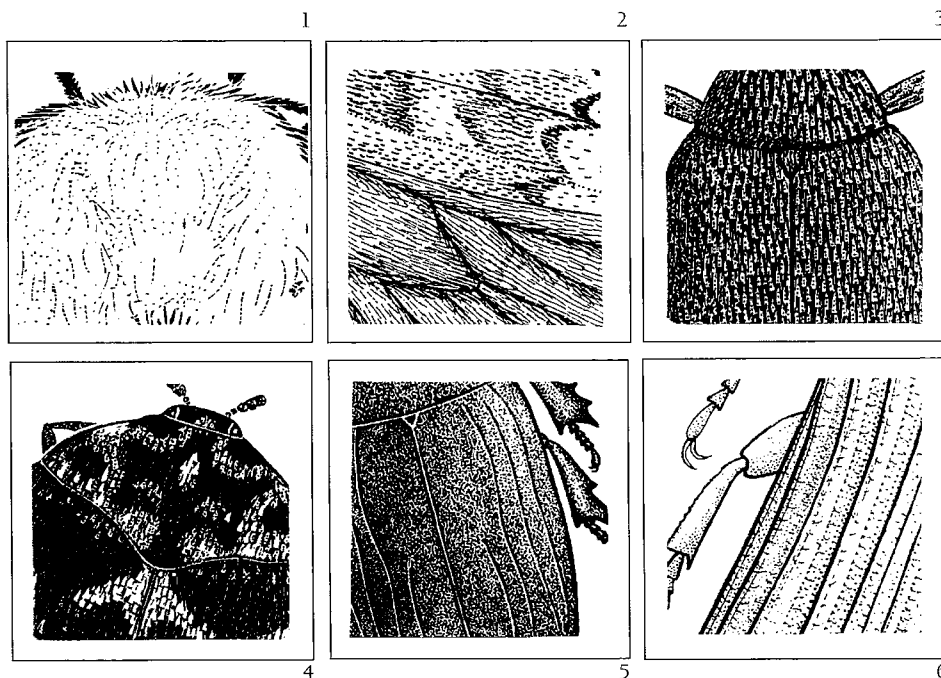
2. Ecailles de l'aile antérieure et de l'aile postérieure de *P. dispar* mâle.

3. Squamules sur les élytres de *Rhynchaenus erythropus*.

4. Ecailles de diverses couleurs recouvrant entièrement le corps d'*Anthrenus pimpinellae*.

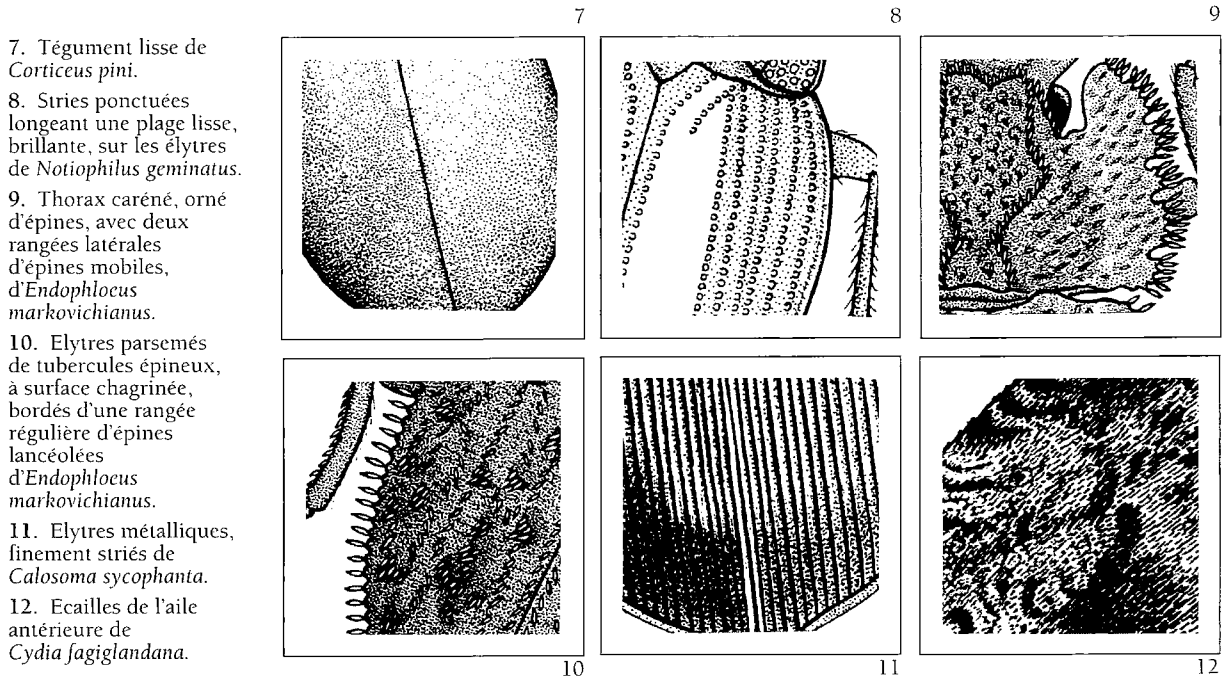
5. Elytres noir brillant, parcourus de sillons peu marqués, parallèles, de *Platysoma oblongum*. A noter que le caractère noir et lisse apparaît bien mieux sur une réduction du dessin.

6. Elytres côtelés de *Colydiium elongatum*.



Mise en place du dessin : le dessinateur commence par construire son dessin en tenant compte des proportions de chacune des parties du modèle, c'est-à-dire en allant du général au particulier, avant de fixer ultérieurement les détails comme le nombre exact des articles des antennes, des pattes, les soies, les écailles, les épines et tous les détails structuraux des téguments. Ainsi, à mesure que la silhouette (d'aspect symétrique si c'est une vue de dessus) prend corps, le dessinateur fixe des repères qui lui permettront, sans difficultés, de mettre en valeur tous les détails propres à l'individu représenté.

La plus grande fidélité est donc apportée à cette mise en place des diverses parties, qui est réalisée au crayon, par approches successives, en s'aidant d'un calque dont les traits sont ultérieurement rapportés sur le support définitif. Si le sujet présente peu de reliefs, l'aide d'une chambre claire (dispositif annexe d'une loupe binoculaire qui montre superposées l'image de l'objet et celle du dessin) ou d'un tube à dessiner est conseillée.



Le support du dessin doit être choisi avec soin. C'est classiquement une carte rigide (le papier se froisse, se perce, les mentions portées au dos l'impriment), lisse, non brillante, d'un blanc permanent. La carte à gratter est très employée : il s'agit d'un carton enduit d'une couche d'un matériau blanc et tendre, couche laissée telle quelle, vernie ou peinte en noir. C'est l'enlèvement de cette pellicule noire superficielle, au moyen d'un vaccinostyle, d'une épingle montée, d'un coin de lame de rasoir, d'un scalpel, etc., qui crée le dessin.

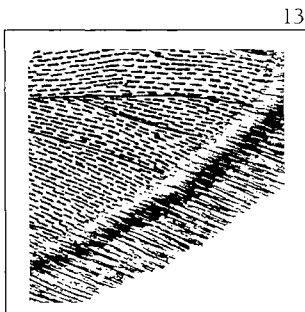
A noter un procédé moderne, très efficace : l'emploi, comme support du dessin - exécuté au crayon noir et retouché à la gomme et au scalpel - de film polyester transparent.

Comme outil de dessin, on n'emploie plus guère la plume trempée dans l'encre de Chine, mais le stylo tubulaire fin - obligatoirement à encre de Chine - ou son équivalent à feutre. Pour la couleur, on emploie les pinceaux à poils de martre et/ou les crayons de couleur, aquarellables ou pas. Par convention, le sujet est représenté éclairé unilatéralement, la lumière venant du côté gauche du dessin et le spécimen doit être placé dans les conditions correspondantes, ce qui évite, en cours d'exécution, de faire de l'ombre sur le dessin lui-même avec sa propre main.

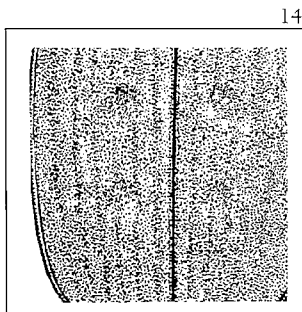
Exécution du rendu : la seconde étape, toujours la plus longue, est le rendu, c'est-à-dire la restitution « parlante » de l'aspect des surfaces du tégument de l'insecte. Toute l'habileté du dessinateur s'y exprime. Il fait alors apparaître, par diverses techniques, la texture du tégument, sa sculpture superficielle, crêtes et sillons, son aspect brillant ou mat, le velouté ou le revêtement soyeux superficiel, la présence de poils écailleux, aspects dont la « palette des textures », en marge de ce texte présente quelques échantillons. Pour ce rendu, le dessinateur ne dispose bien souvent que du noir et du blanc et le seul usage de points, de tailles variées, plus ou moins serrés, disposés régulièrement ou pas, doit suffire à restituer le relief, les bombés, les creux..., en s'aidant parfois de hachures noires recoupées entre elles, de traits courbes renforçant le volume des bosses et la profondeur des dépressions, ce qui a pour effet d'« envelopper » le sujet - comme le faisaient les anciens graveurs. On peut aussi utiliser la technique des hachures et des stries blanches à partir d'un fond noir, sur carte à gratter, par enlèvement de l'encre à l'aide d'un vaccinostyle emmanché sur un porte-plume ; on peut avantageusement mêler et alterner dépôts d'encre noire et grattages. Dans le cas d'une exécution en couleur, les contours sont esquissés très légèrement au crayon (de couleur) et le rendu est restitué en même temps que la couleur.

Pour ce faire, on emploie classiquement l'aquarelle (avec ses procédés de surimpressions, gomme liquide, grattage, humectation du support, etc.) mais des résultats excellents sont

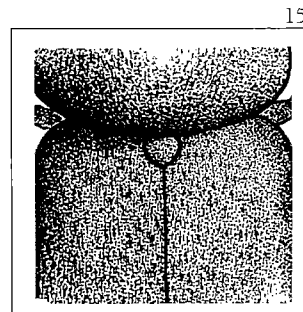
13. Écailles et bord frangé de l'aile postérieure de *Cydia fagiglandana*.



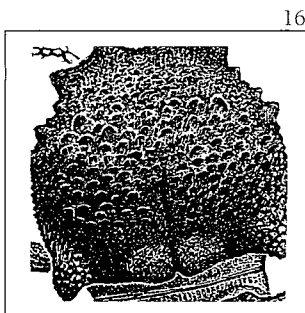
14. Fossettes sur les élytres lustrés de *Syntomus foveolatus*.



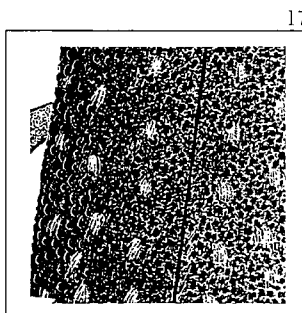
15. Pronotum et élytres finement pubescents d'*Oligomerus* sp.



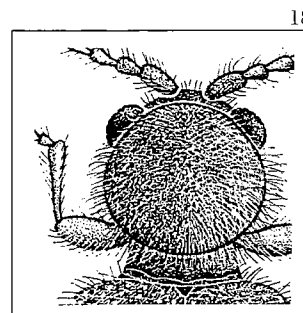
16. Pronotum granuleux de *Lichenophanes numida*.



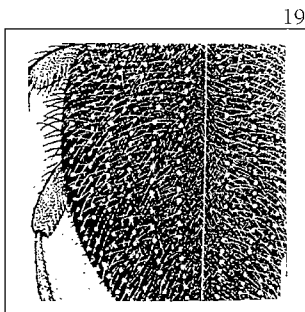
17. Élytres granuleux avec des squamules de *Lichenophanes numida*.



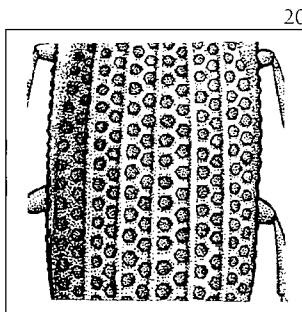
18. Pronotum soyeux de *Paraniptus rotundipennis*.



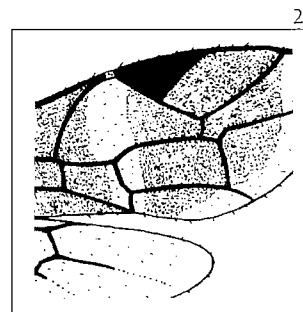
19. Élytres pubescents à stries ponctuées de *Paraniptus rotundipennis*.



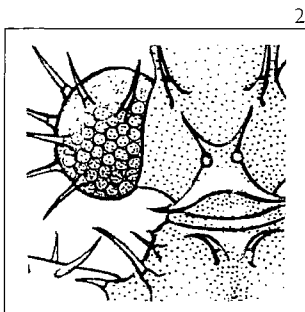
20. Rangées doubles de punctuations en creux, en nid d'abeilles, séparées par des côtes rectilignes, sur les élytres de *Metoptalmus proximus*.



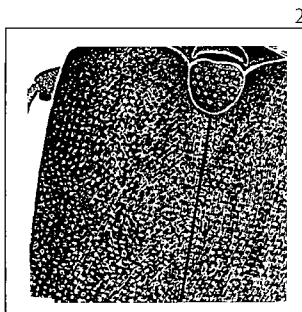
21. Aile antérieure hyaline, avec ptérostigma et plages enfumées, de *Gelis areator*.



22. Œil composé épineux de *Patapius spinosus*.



23. Punctuations irrégulières conférant aux élytres d'*Adelocera punctata* un aspect finement chagriné.



palette de
23 textures
d'après des
dessins de
Claire Villemant

Conseils aux débutants

Choisir, pour commencer, des insectes d'une taille supérieure à 2 cm et les dessiner 3 à 4 fois grandeur nature. Le plus grand soin sera apporté à la mise en place de la silhouette générale et à celle des différentes parties du corps et des appendices. Ces différents éléments doivent être bien en place avant de se lancer dans la réalisation du rendu. Éviter des retours en arrière quant aux proportions.

Se contenter pour ses premiers dessins d'une réalisation au trait, puis quand on se sentira plus à l'aise, on pourra rechercher un rendu des formes plus élaboré.

Le matériel indispensable est le suivant : une bonne loupe de grand diamètre sur un support, à défaut de pouvoir se procurer une loupe binoculaire beaucoup plus coûteuse ; un éclairage uniforme et doux ; du calque, du papier à dessin lisse, genre bristol, de la carte à gratter ; un crayon à mine dure (2H par ex.), plusieurs plumes marque Brandauer ou Gillot's 290-291 ; un vaccinostyle et des porte-plumes, une petite pierre à aiguiser ; de l'encre de Chine bien noire, indélébile, pas trop liquide et un chiffon.

obtenus avec des crayons de couleur (avec usage de pochoirs, masques...). Des exercices répétés sont vivement conseillés au débutant !

Derniers détails à ne pas omettre : la taille réelle de l'insecte doit être facilement appréciée à l'aide d'une échelle graduée discrète qui « accompagnera » le dessin, quel que soit le coefficient de réduction ou d'agrandissement qui sera appliqué par l'imprimeur au moment du montage de la page. Classiquement, l'échelle est donnée par un trait d'une longueur relative convenue, correspondant à 1 mm ou à 10 mm, placée dans le cadre du dessin. Le dessin doit être signé, d'un signe discret placé également dans le cadre. Le nom précis de l'insecte sera écrit sur l'une des marges du

dessin (plutôt qu'au dos), accompagné de la date et de la référence de la commande. Il est prudent de faire faire une copie conforme de l'œuvre achevée. Enfin le dessin sera conservé recouvert d'un calque, à plat, à l'obscurité, à l'abri de l'humidité et, dans les pays chauds, des insectes friands de papier : Anthrènes et Lépismes.

Remi Coutin, Alain Fraval et Claire Villemant

Quelques ouvrages à consulter

- BETTON G., 1976. *La Photomacrophie*. Coll. Que sais-je ? n° 1662, PUF, Paris, 127 p.
- BRINGARD G., 1991. *Instants d'insectes*. Editions de l'Est, 101 p.
- COINEAU Y., 1978. *Comment réaliser vos dessins scientifiques*. Bordas, Paris, 237 p.
- HAGUENAUER M., 1983. *La photographie des insectes*. P. Montel, Paris, 96 p.
- NURIDSANY C., PERENNOU M., 1983. *La planète des insectes*. Arthaud, Paris, 142 p.
- RUDEL J., 1979. *Technique du dessin*. Coll. Que sais-je ? n° 1735, PUF, Paris, 127 p.
- SCHACH-DUC Y., 1991. Dessin scientifique adapté à l'entomologie. *Insectes* (OPIE), n° 81, 15-16.
- SMITH R., 1989. *Le manuel de l'artiste*. Bordas, Paris, 351 p.

Point de vue sur la photographie des insectes

Les représentations d'insectes, dans les manuels, beaux livres, guides et autres atlas, sur les planches et les panneaux didactiques, sont pour une bonne part des photographies.

La prise de vue de ces animaux demande un bon apprentissage.

Parce que l'on ne sait pas, ou que l'on n'ose pas dessiner, la photographie apparaît comme un moyen commode d'approcher les éléments du milieu naturel. Il est certain que la photographie des insectes paraît à la portée de tous.

Prendre un cliché d'un insecte suppose cependant que l'opérateur ait pu s'approcher de l'individu (qui s'enfuit à la moindre alerte, dans bien des cas) ou bien qu'il l'ait obtenu d'élevage ou encore qu'il l'ait capturé et conservé vivant avant de pouvoir le remettre en situation. En matière d'illustration, la photographie apparaît comme une solution de facilité et il est parfois tentant de ne recourir qu'à elle pour faire découvrir le monde des insectes, alors que la justification et l'intérêt réel de la photographie réside dans le fait qu'elle permet de situer telle ou telle espèce dans son milieu et de saisir une séquence particulière de son comportement, par exemple, la prise de nourriture, l'accouplement, la ponte ou les postures souvent originales de toilettage. En outre, la publication, dans certains ouvrages, de photographies saisissantes d'insectes entiers ou de détails de ceux-ci au travers d'un appareil de microscopie électronique à balayage suscitent l'étonnement et l'admiration et donnent peut-être le goût d'en faire autant en recherchant de spectaculaires gros plans.

Outre l'acquisition des techniques de prise de vue et d'éclairage, ainsi que la connaissance du matériel et son usage qui sont largement décrits dans plusieurs ouvrages fort bien faits, la réussite d'une photographie et l'intérêt qu'elle présente, supposent que le photographe soit un entomologiste naturaliste bien informé de la biologie et du comportement des espèces qu'il désire mettre en scène, afin de pouvoir saisir l'attitude recherchée. Il lui faudra aussi en assurer ou en obtenir l'identification, car pour de nombreuses espèces, celle-ci n'est pas possible

d'après la seule photographie obtenue. Il est le plus souvent nécessaire pour assurer cette identification de disposer d'un spécimen de l'insecte photographié.

Les deux principales techniques de prise de vue décrites ci-dessous supposent en réalité beaucoup de patience et une longue pratique, mais cela ne doit pas rebuter l'amateur car il aura, en se perfectionnant, l'occasion et l'avantage de faire « connaissance » avec la nature, sa diversité... et ses beautés.

La **prise de vue à main levée** semble à la portée du plus grand nombre, car elle ne nécessite qu'un matériel relativement peu coûteux : un boîtier à visée reflex muni d'un objectif macrophotographique permettant d'obtenir un rapport de grandissement de 0,5 - c'est-à-dire demi-grandeur nature. C'est le procédé idéal pour la photographie de fleurs ou d'inflorescences visitées par des butineurs par temps lumineux, sinon avec l'aide d'un flash électronique directionnel et d'une pellicule inversible (type « Ekta ») de sensibilité 100 ISO (relativement lente mais au grain fin). Pour éviter des défauts de mise au point, la principale recommandation, c'est de toujours s'assurer du meilleur parallélisme entre le sujet et le plan optique.

La **prise de vue sur pied en salle** (on devrait écrire studio...) consiste à photographier un spécimen prélevé dans la nature (ou dans un élevage). Il faut donc en premier lieu le capturer ou l'obtenir d'élevage, puis le remettre en situation, c'est-à-dire sur un support correspondant à son mode de vie et à son milieu. L'appareil est alors disposé sur pied, l'objectif est relié au boîtier par l'intermédiaire de tubes-allonge ou mieux d'un soufflet double-rail. L'éclairage est assuré par deux torches électroniques synchronisées, l'une éclairant directement le sujet, l'autre permettant d'adoucir les ombres portées. On doit, selon le rapport de grandissement désiré : $\times 1$, $\times 2$, $\times 4$, ou

plus, disposer d'une série d'objectifs à lentilles symétriques, de grande qualité et appropriés à la macrophotographie mais hélas très coûteux.

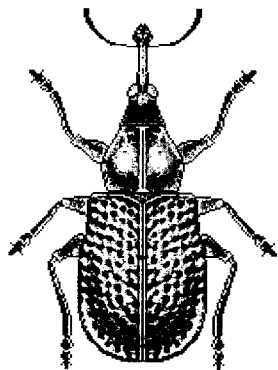
Sauf exception, on réalise des diapositives (appréciées des auditeurs comme des photographeurs). Par sujet, plusieurs clichés sont pris, en refaisant, entre chaque prise de vue, la mise au point, par sécurité, car, en définitive, ce qui « coûte le plus cher », c'est le sujet qu'il a fallu se procurer et mettre en condition. Il peut arriver que l'on soit très bien équipé mais ne rien avoir à photographier.

Quelques trucs : certains insectes (Charançons, Chrysomèles...) ne restent pas en place : ils se réfugient à l'abri de la lumière (de l'autre côté de la feuille ou de la tige...), ou se laissent tomber. Dans ce cas, ne pas hésiter à les isoler deux ou trois jours dans une boîte avec un petit morceau de papier légèrement humide, puis les disposer après ce délai, alors qu'ils sont affamés, sur l'organe qu'ils consomment habituellement. Ils prennent alors leur posture d'alimentation - oubliant toute « timidité » - et vous prenez alors toutes les photographies que vous désirez. Ou encore, une femelle est capturée alors qu'elle pondait, vous la remettez sur un organe qui lui convient, elle re-

prend en général sans tarder son activité de ponte. Dernier exemple : pour s'envoler, de nombreux coléoptères font d'abord l'ascension d'un support vertical, puis déplient leurs ailes postérieures membraneuses et s'envolent. C'est ce que font couramment les coccinelles qui grimpent sur votre doigt tenu dressé. Si vous photographiez dans un local, fenêtres fermées, vous pourrez toujours retrouver, souvent sur les vitres, l'insecte qui s'était sauvé. Dans certains cas, le réfrigérateur est un accessoire utile, pour engourdir provisoirement le modèle - mais attention, à son air « sonné »... On attendra quelques instants qu'il ait repris une posture normale.

Le marquage (auteur, nom de l'insecte, lieu, date) et la conservation des diapositives sont choses à soigner tout particulièrement. Elles ne craignent pas les insectes « diapophages » mais les champignons microscopiques et le gondolement : les garder dans des montures sous verre, dans une atmosphère sèche. Une très sage précaution consiste à les faire inscrire sur un CD-photo, support durable, peu coûteux et passerelle simple vers les applications multimédia.

Remi Coutin



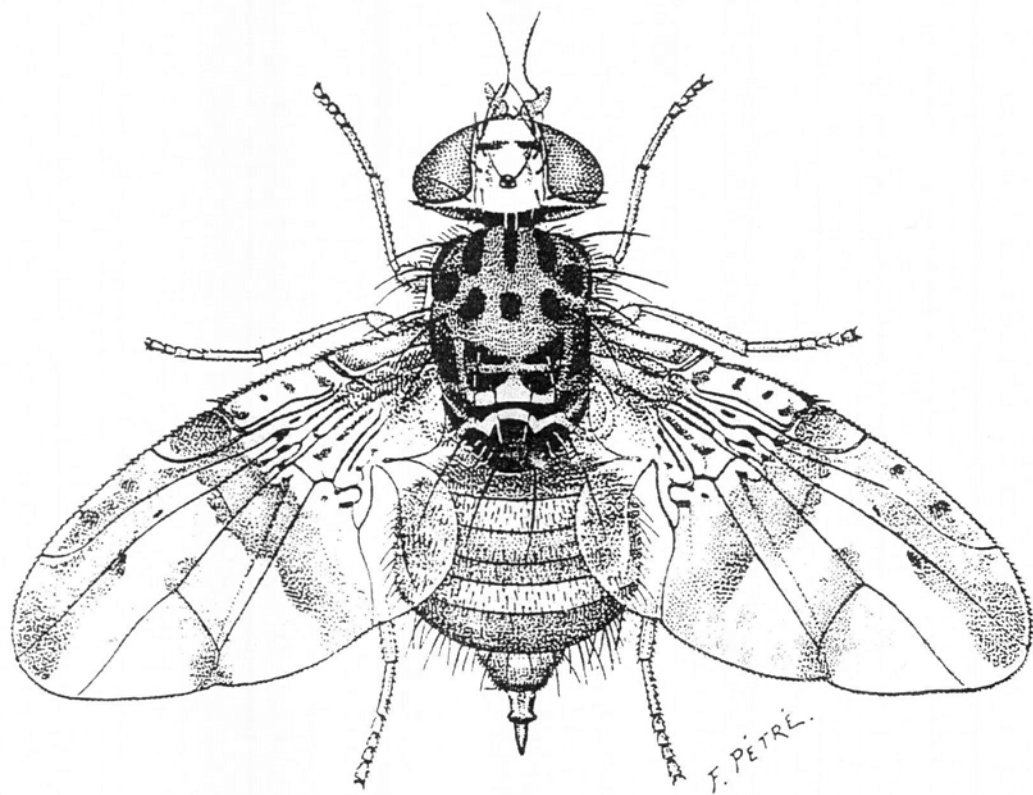
Dans une réalisation multimédia, telles que celles diffusées depuis peu sur des disques compacts à lire sur l'ordinateur (CD-ROM), les illustrations sont, en plus d'éventuelles séquences de cinéma (« parlant »), des photographies (vues fixes) et des dessins. Ces derniers, qu'ils soient faits de façon traditionnelle puis numérisés ou créés avec des outils informatiques, doivent être adaptés à leur affichage sur un écran. Les écrans sont, sauf exception, de petite taille et de faible résolution, ce qui impose des dessins relativement simples. Cependant, grâce aux « palettes graphiques », les infographistes sont capables de réaliser des représentations très attrayantes. A preuve ce cigarier, emblème de la Zoologie dans le logiciel HYPP, encyclopédie multimédia de la protection des plantes, écrit par l'INRA en tant que successeur aux livres pour lesquels beaucoup des dessins de cet album ont été faits...

Planches

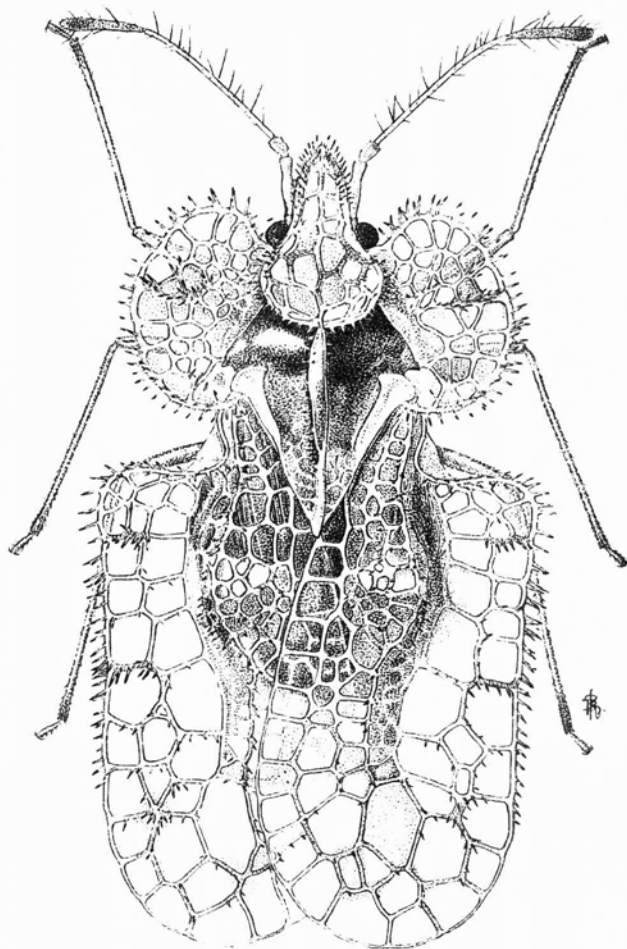
Les auteurs ont choisi, essentiellement parmi les œuvres des dessinateurs de l'INRA, cent dessins, représentatifs de la diversité des travaux effectués sur les insectes et témoins du talent de leurs auteurs.

Au bas de chacune des 88 planches en noir et des 12 planches en couleur figure simplement le nom scientifique de l'insecte représenté.

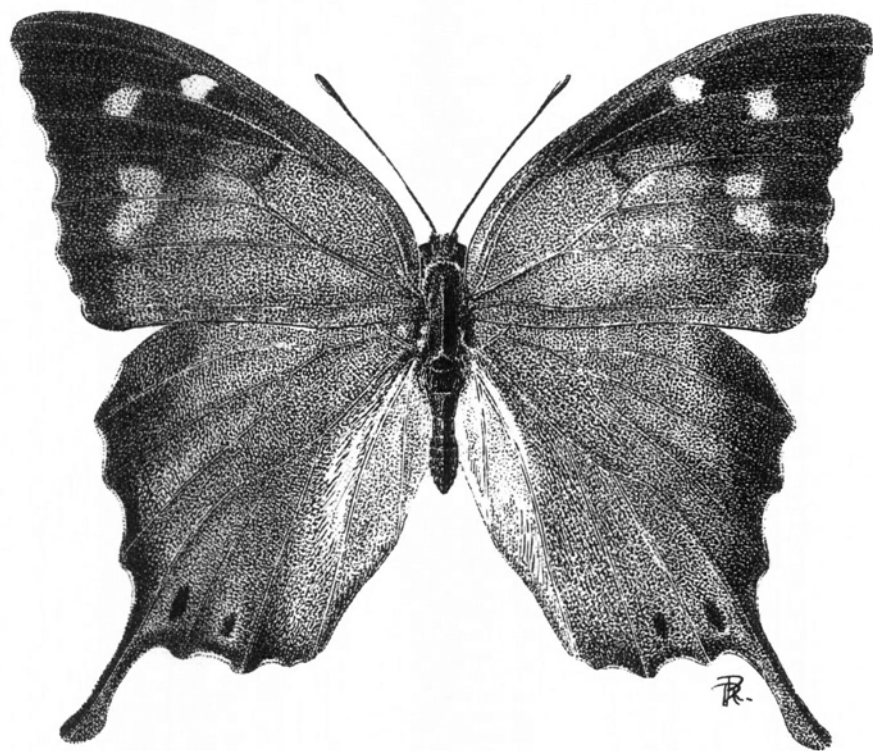
On se reportera à la liste des légendes complètes des illustrations (p. 141) pour connaître l'identité du spécimen, la technique de dessin, l'auteur, le cadre de sa représentation.



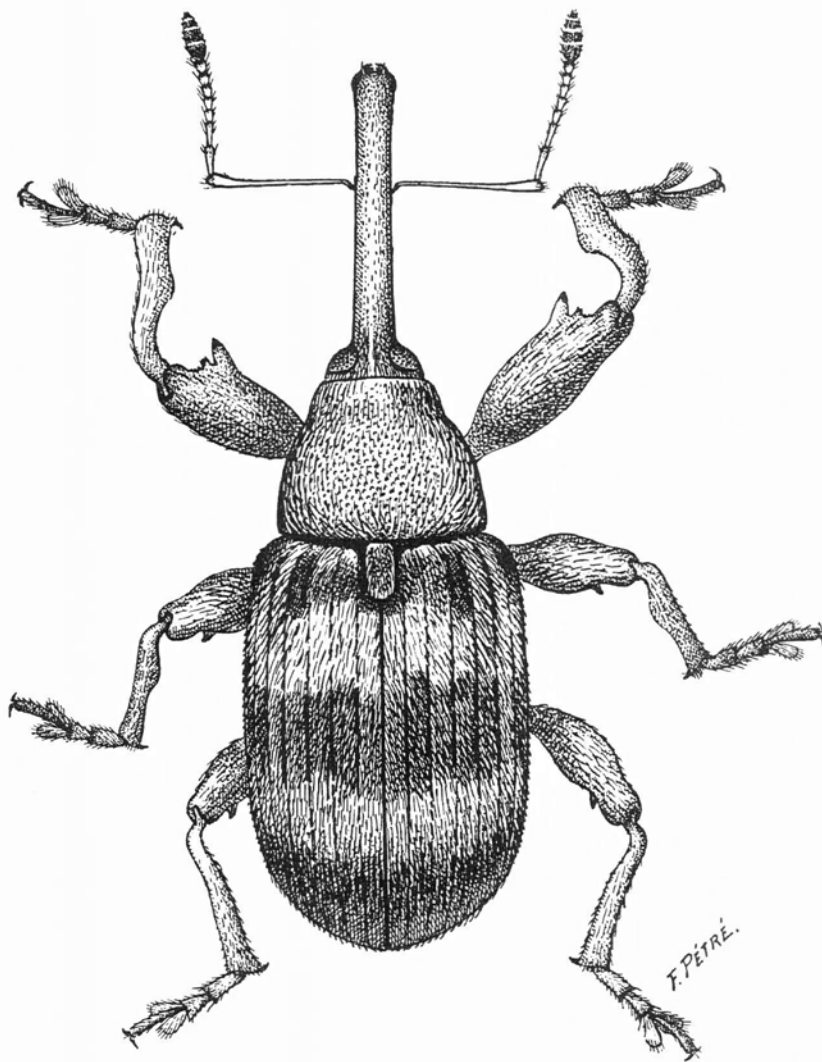
1. *Ceratitis capitata*



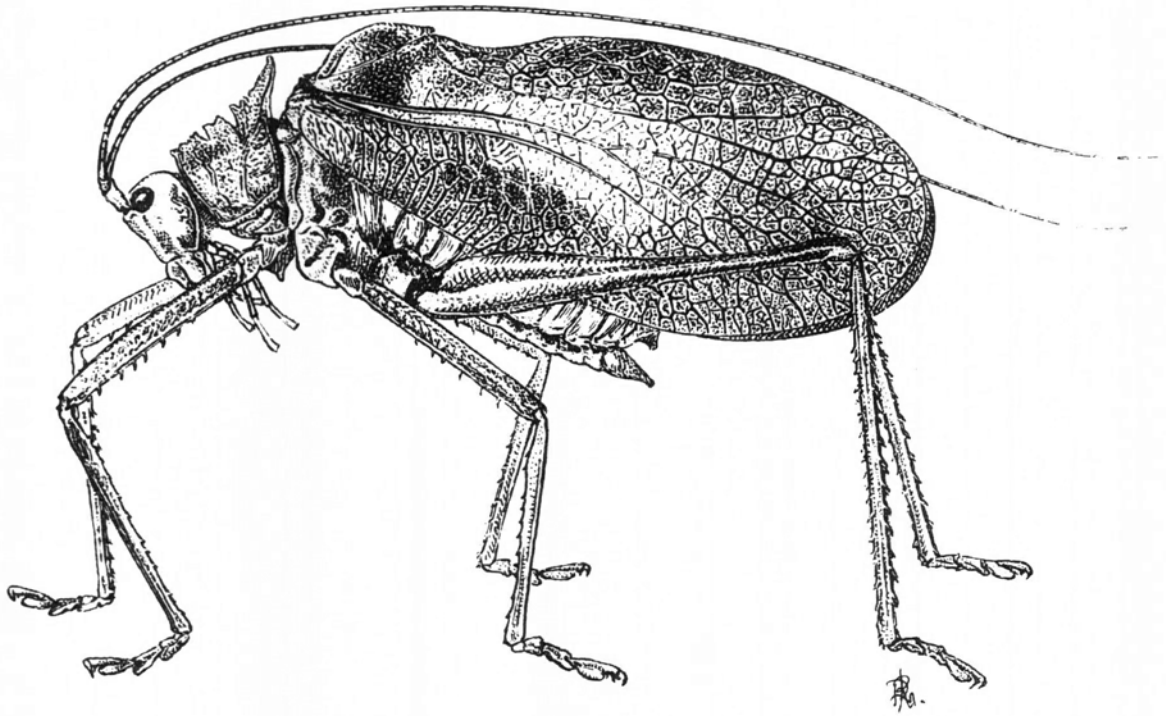
2. *Corythucha gossypii*



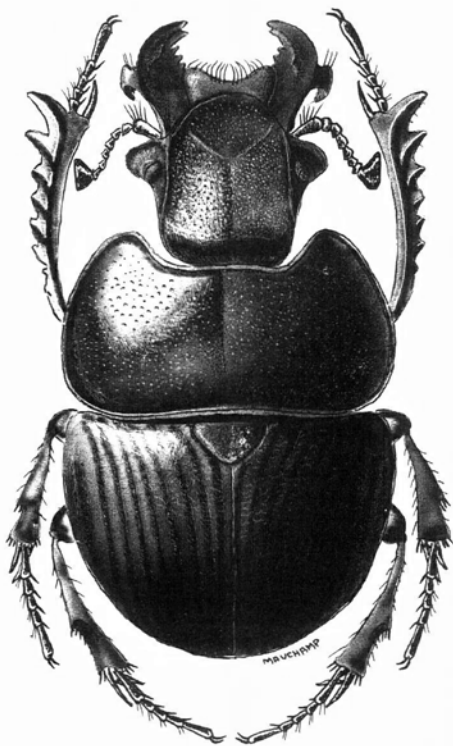
3. *Anaea verticordia*



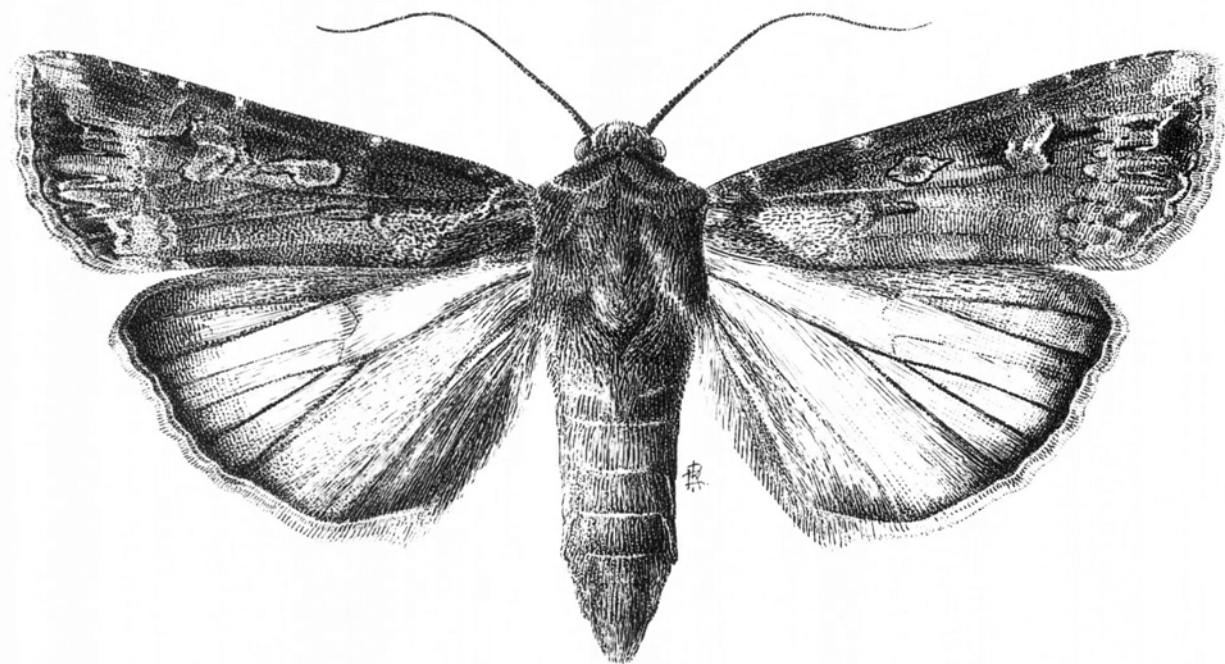
4. *Furcipes* (= *Anthonomus*) *rectirostris*



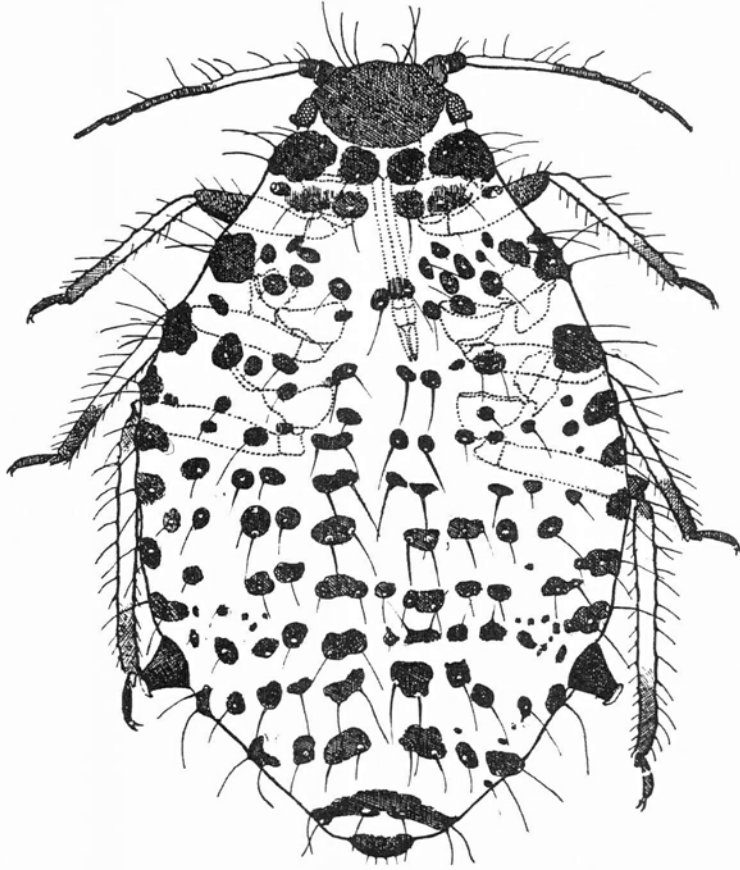
5. *Karukerana aguilari*



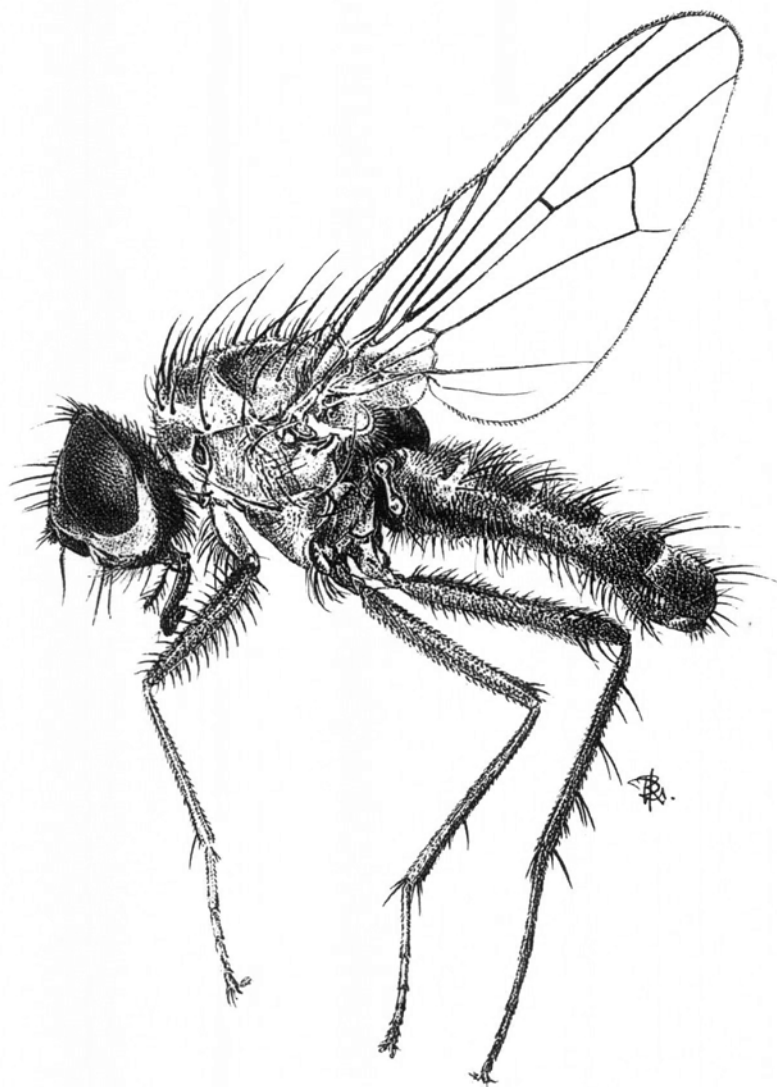
6. *Lethrus turkestanicus*



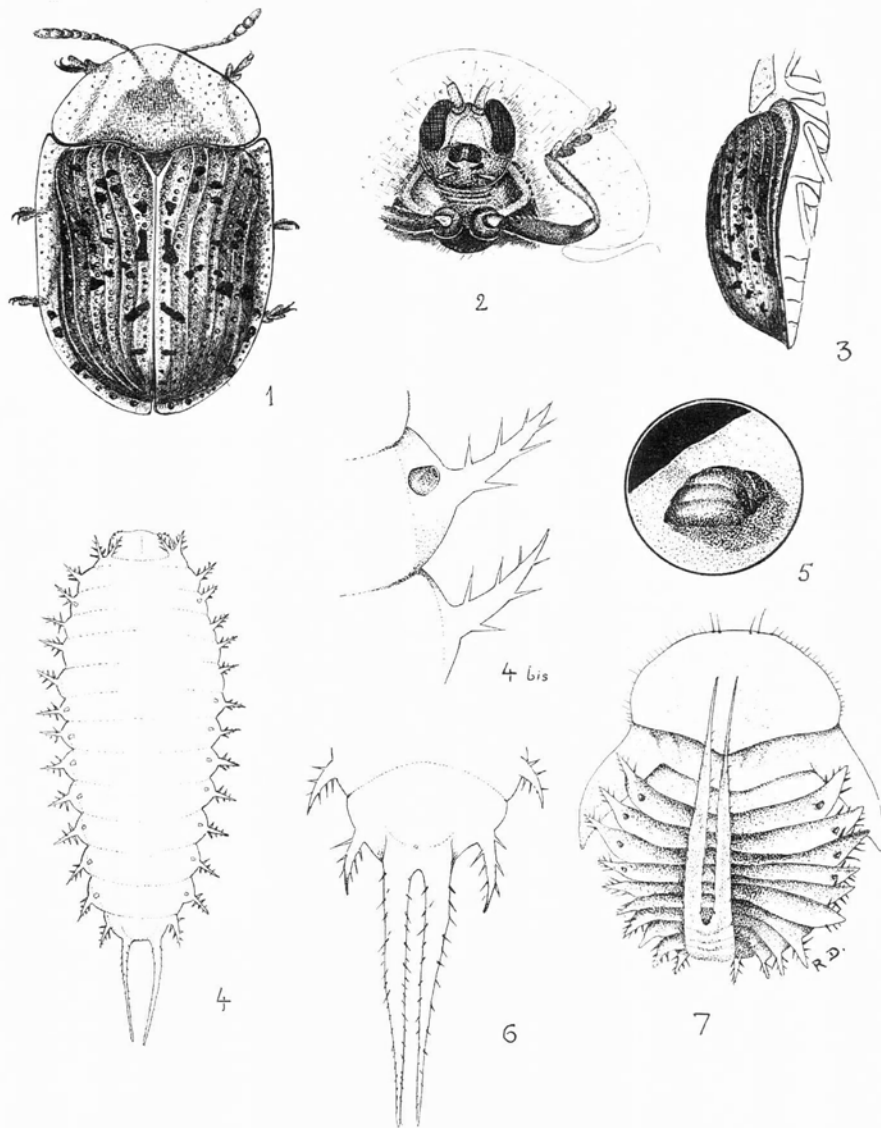
7. *Agrotis ipsilon*



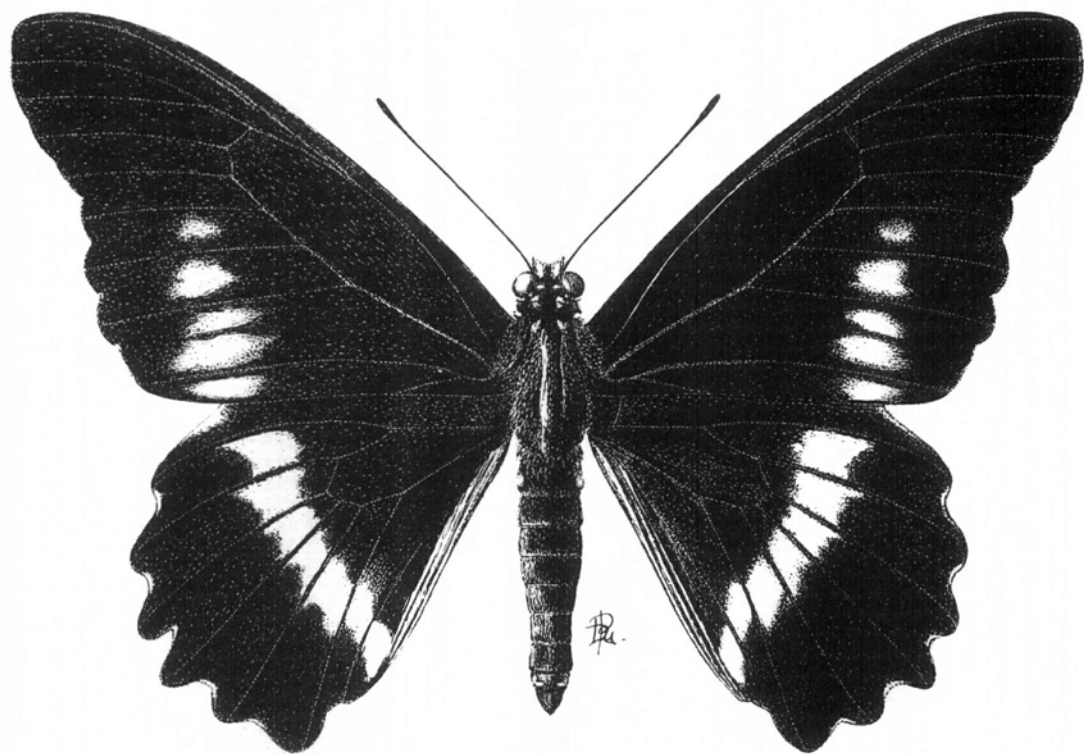
8. *Periphyllus californiensis*



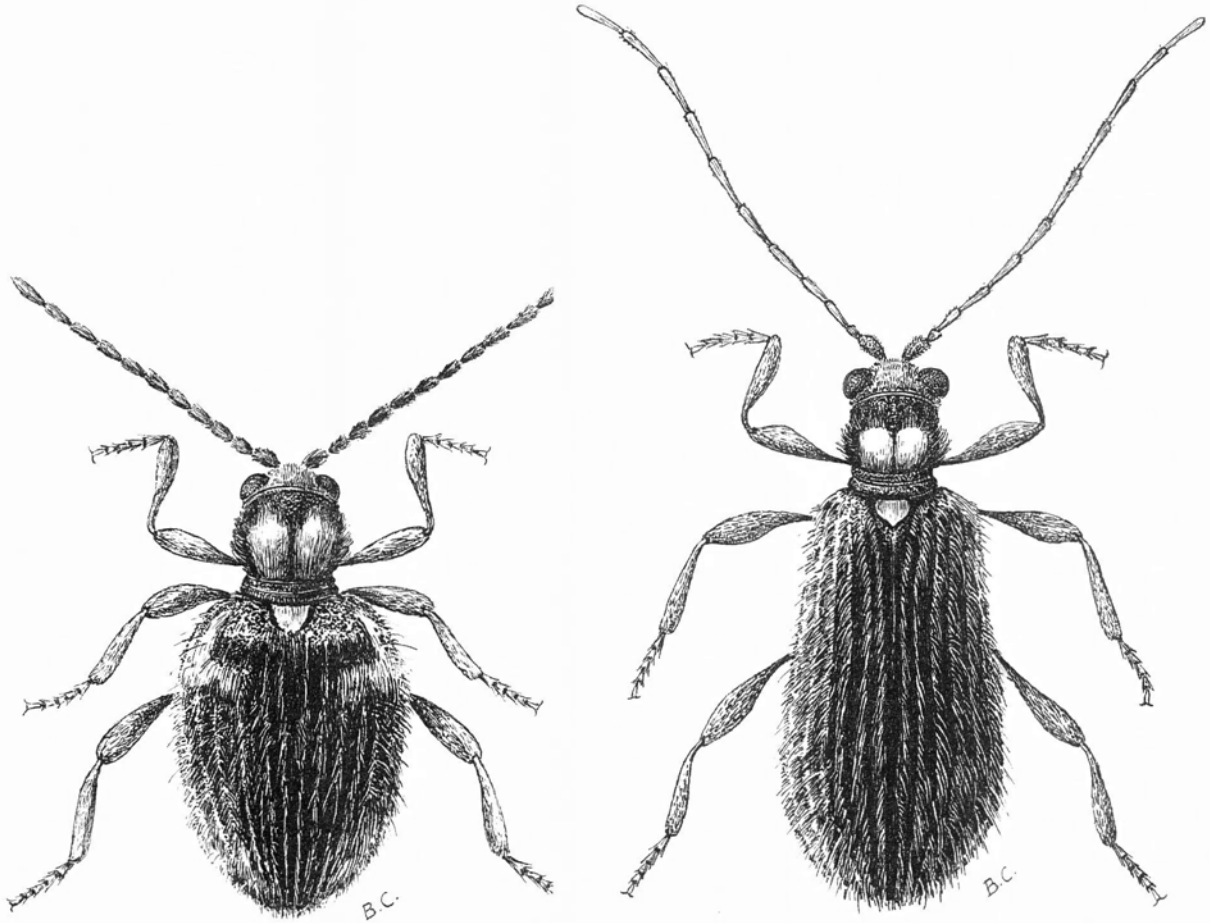
9. *Delia radicum*



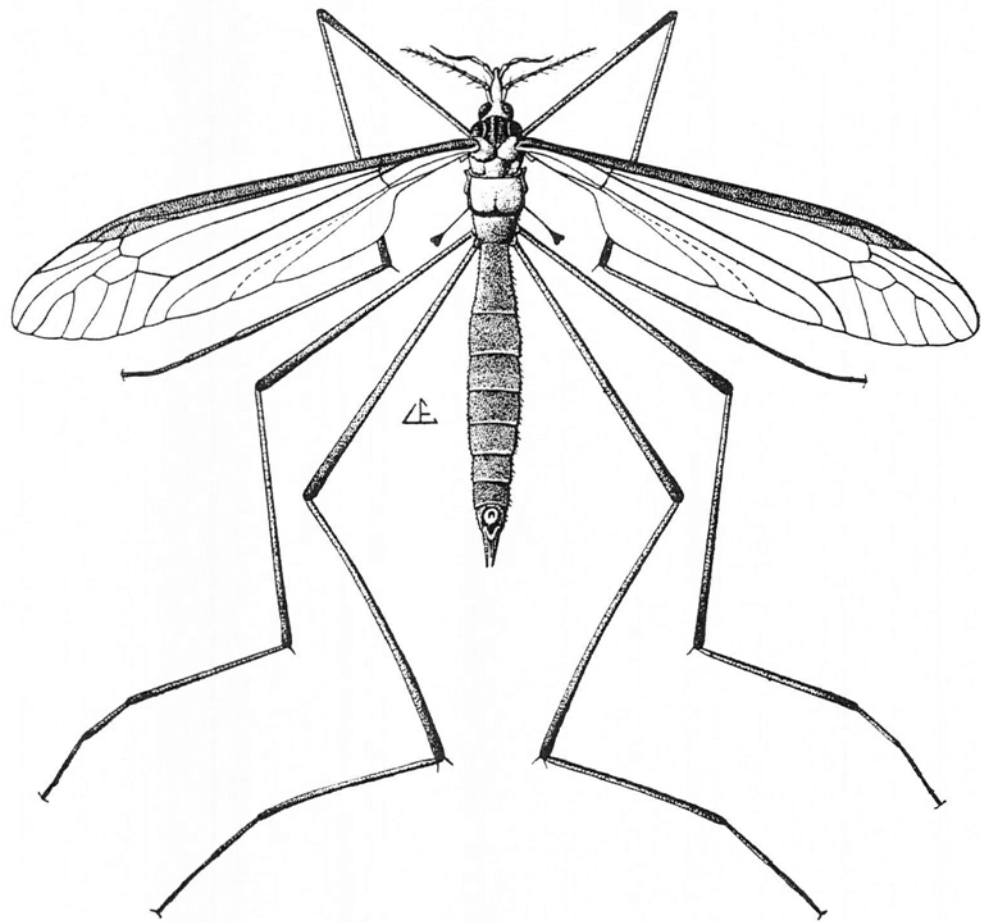
10. *Cassida nebulosa*



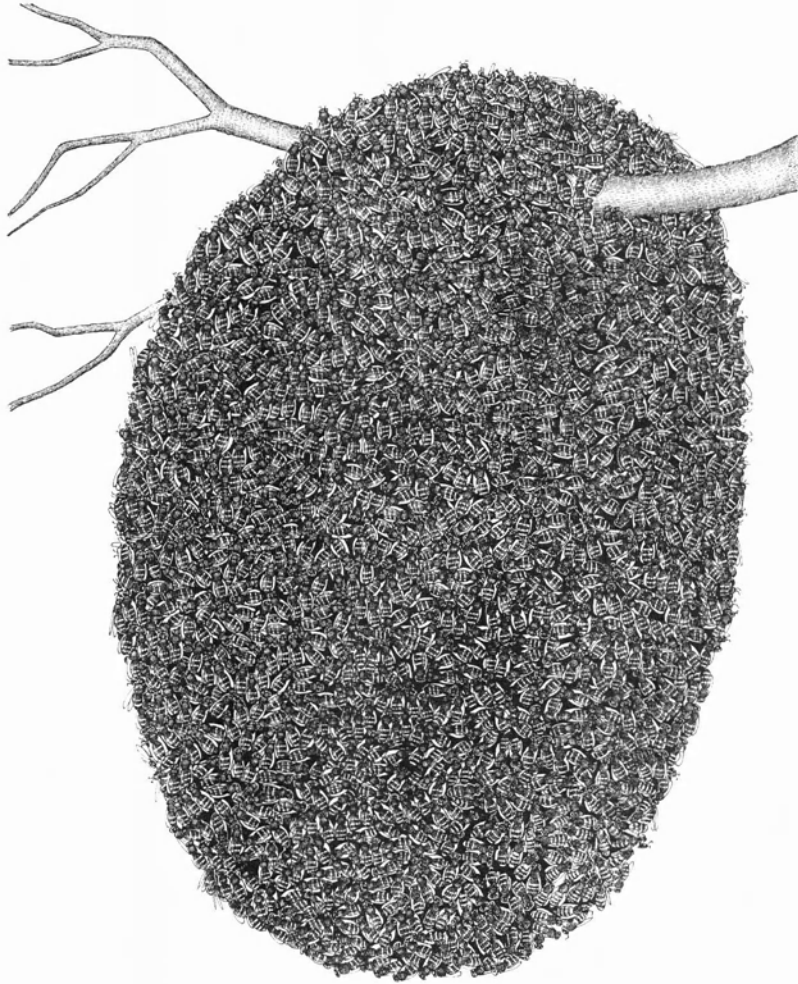
11. *Battus polydamas neodamas*



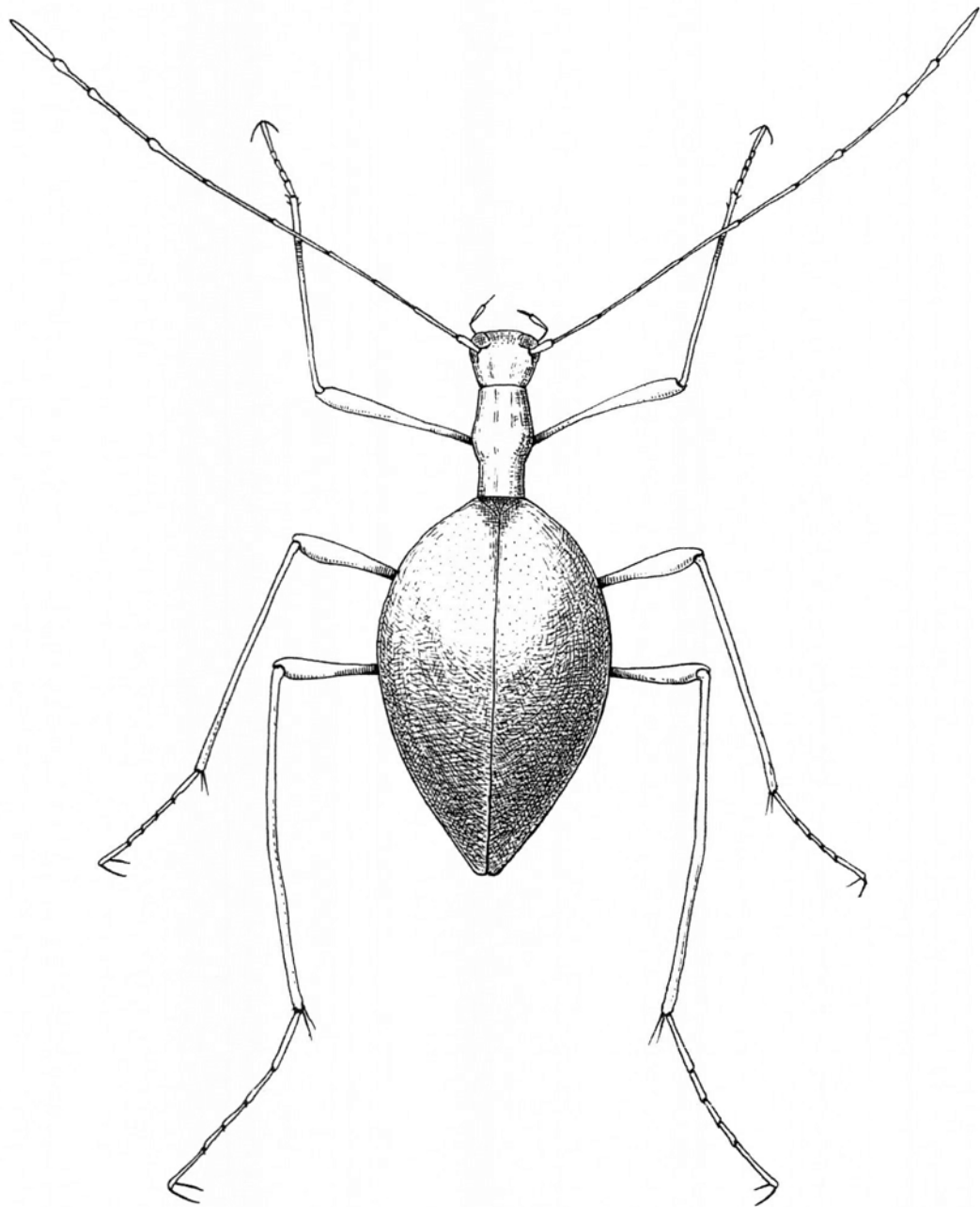
12. *Ptinus bidens*



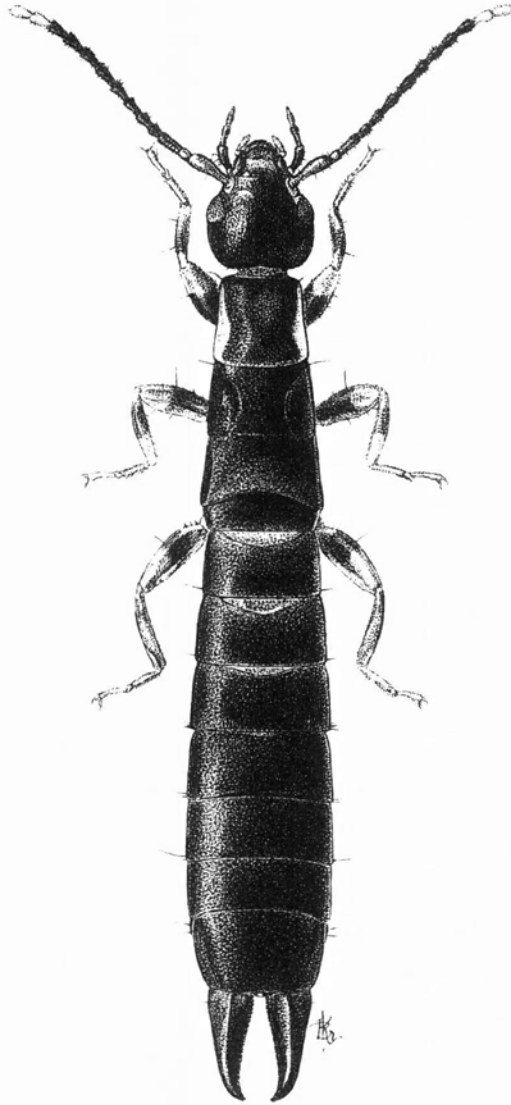
13. *Tipula oleracea*



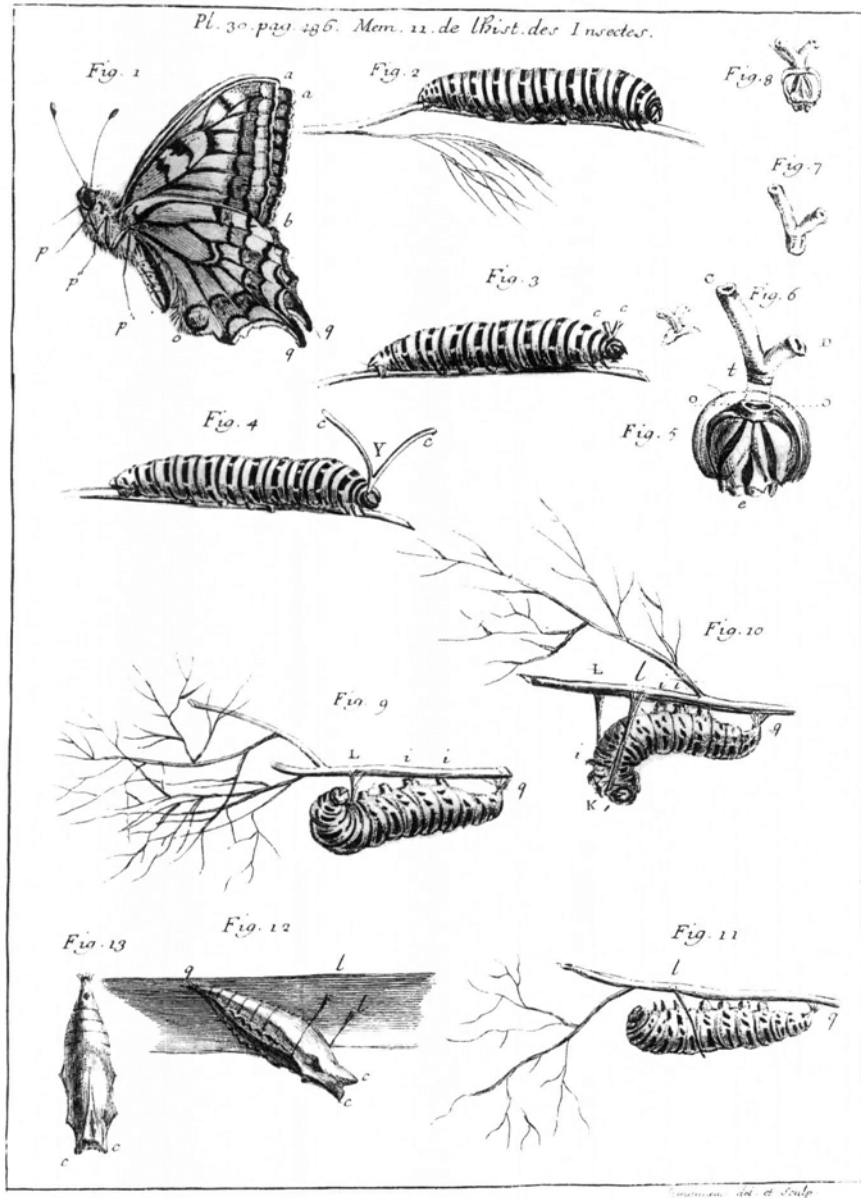
14. *Apis mellifera*

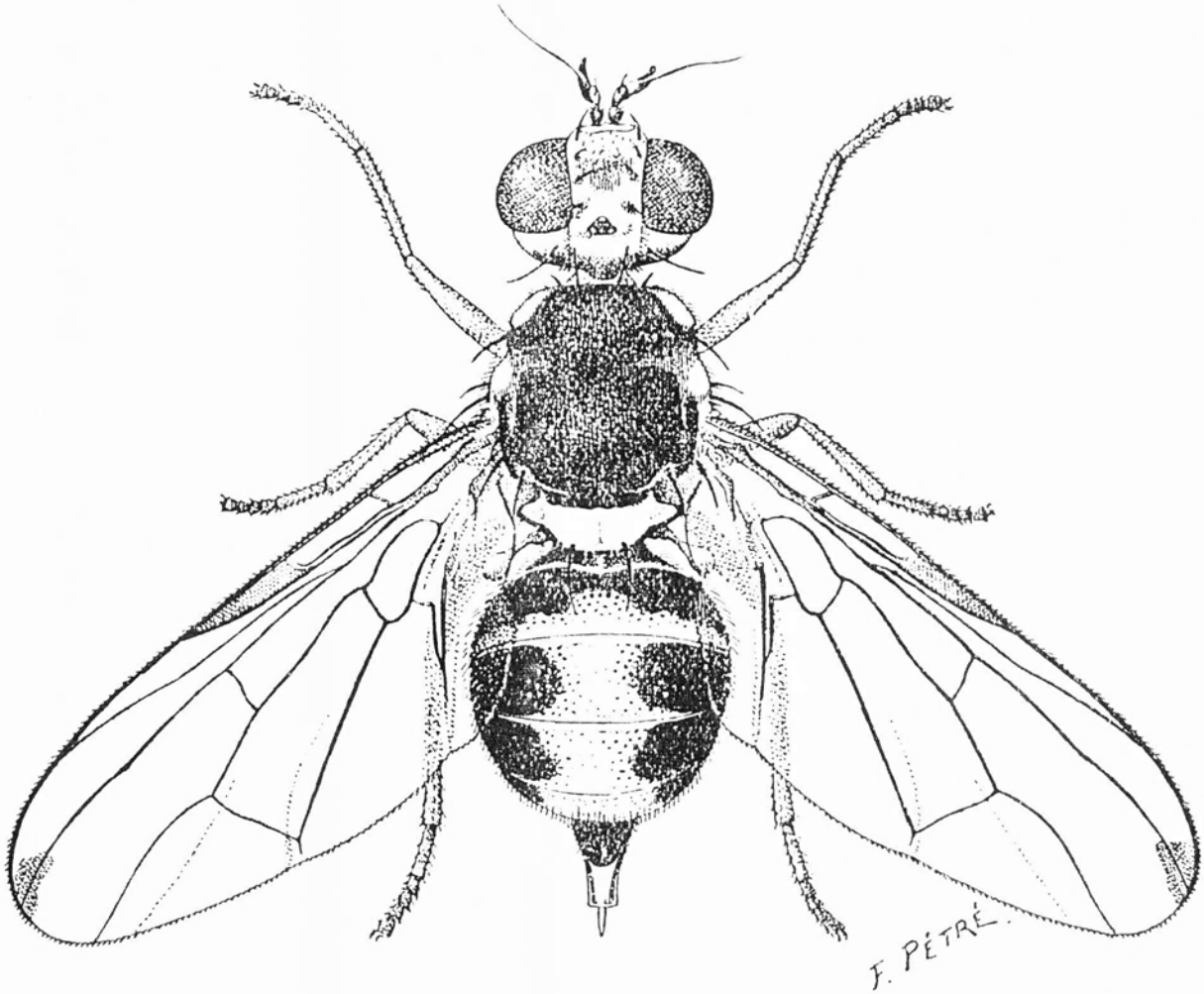


15. *Leptodirus grouvellei*

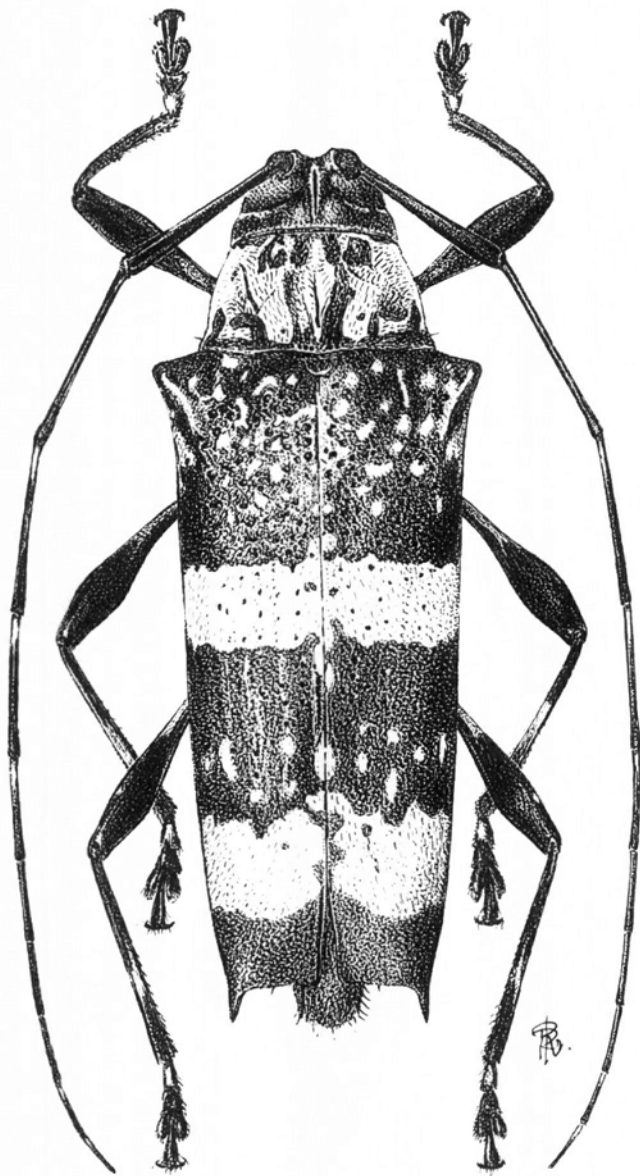


16. *Euborellia stali*

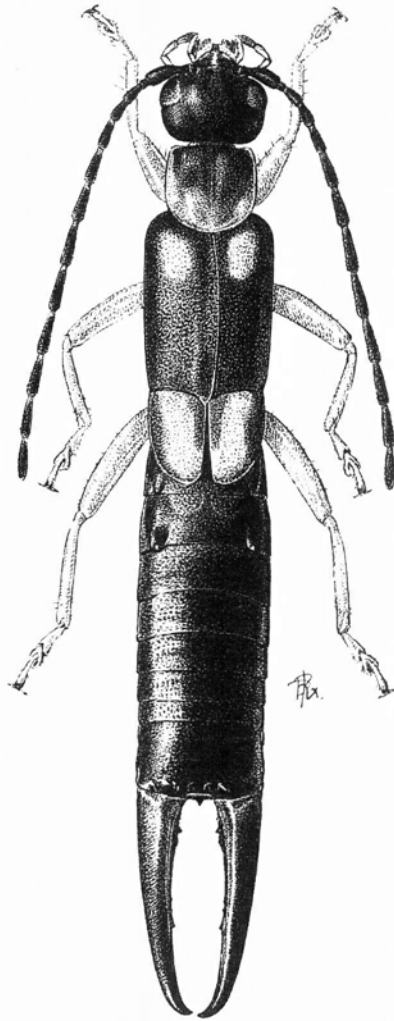
17. *Papilio machaon*



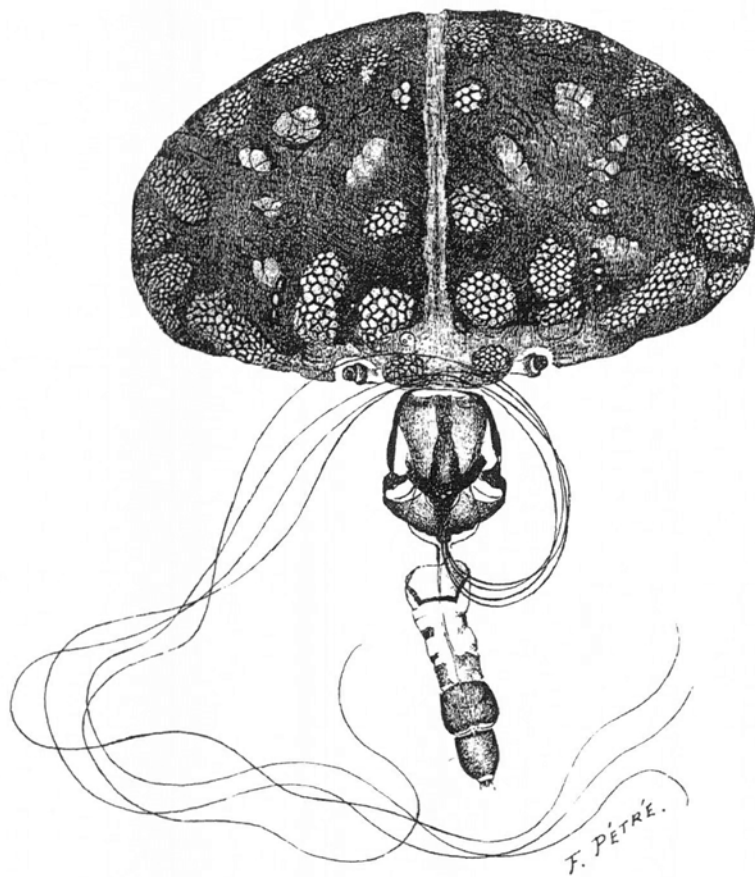
18. *Dacus oleae*



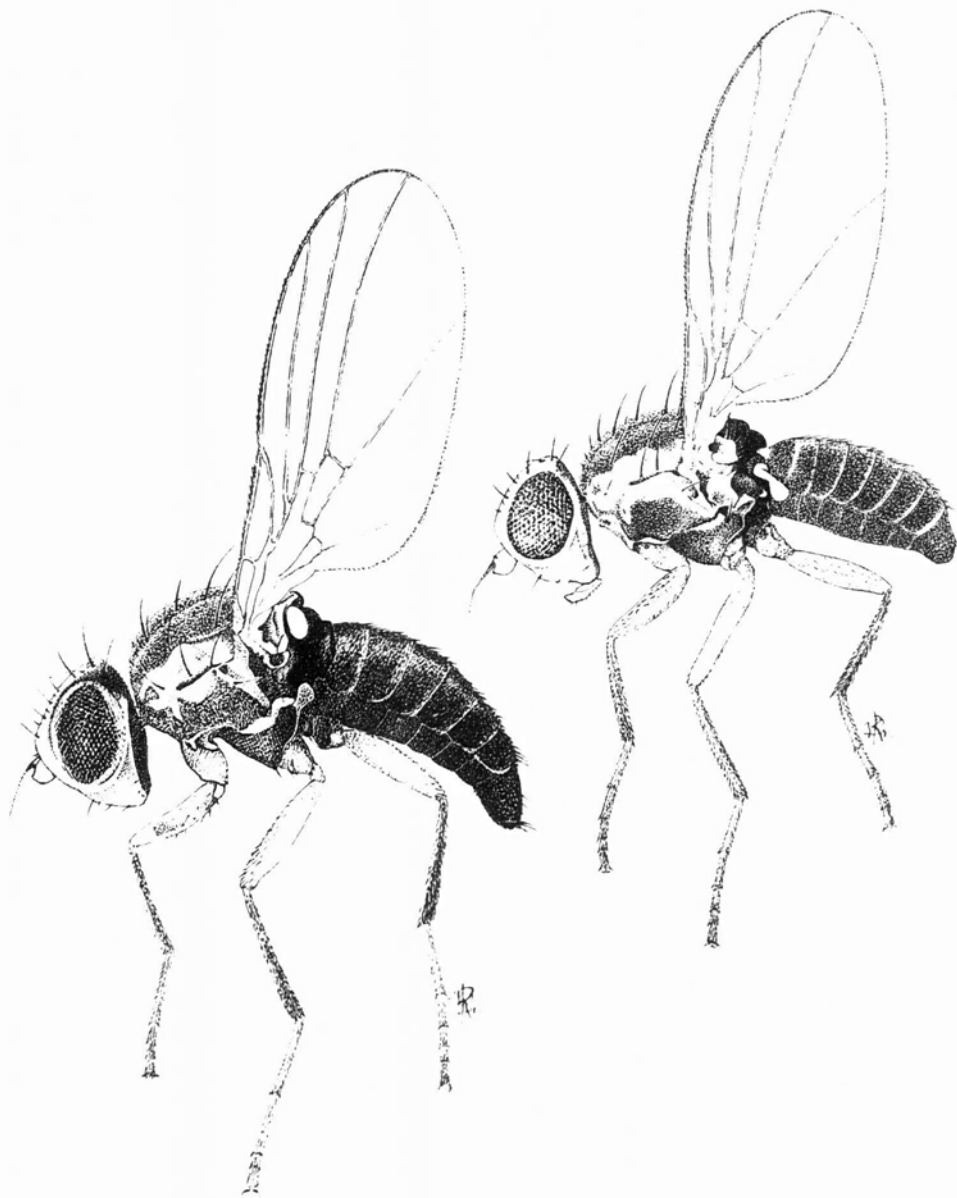
19. *Carneades bicincta*



20. *Doru albipes*



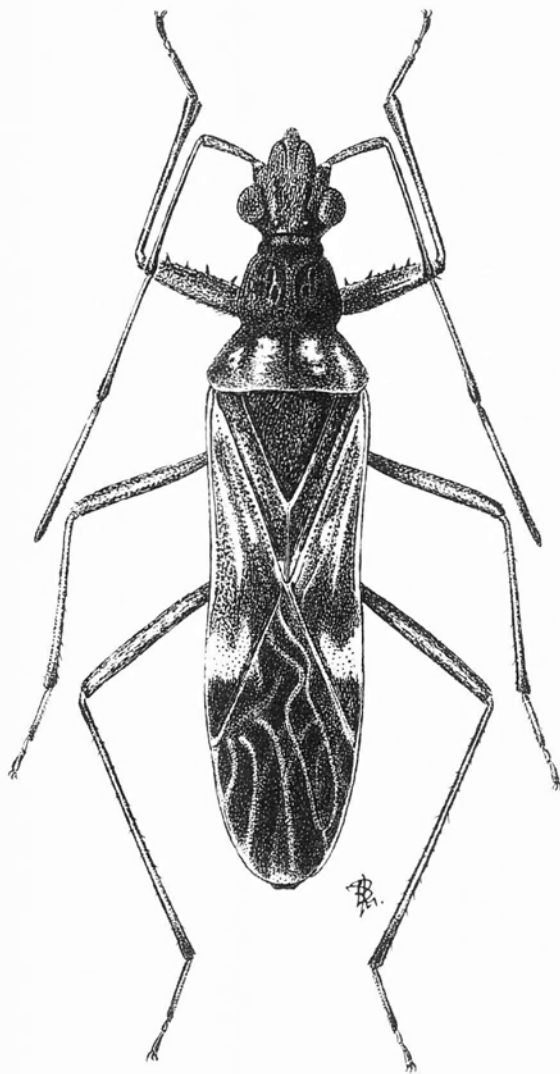
21. *Pineus strobi*



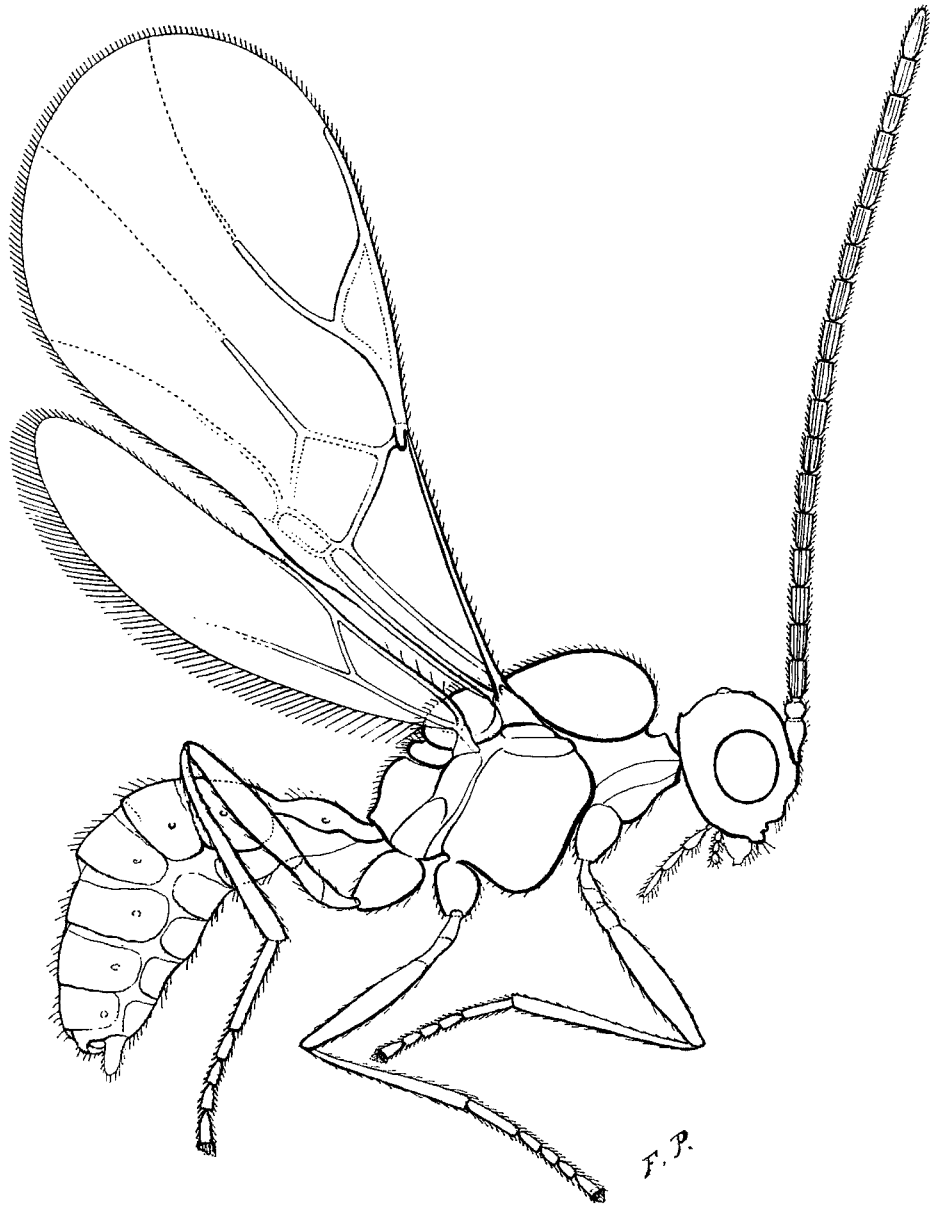
22. *Liriomyza nietzke* et *L. chinensis*



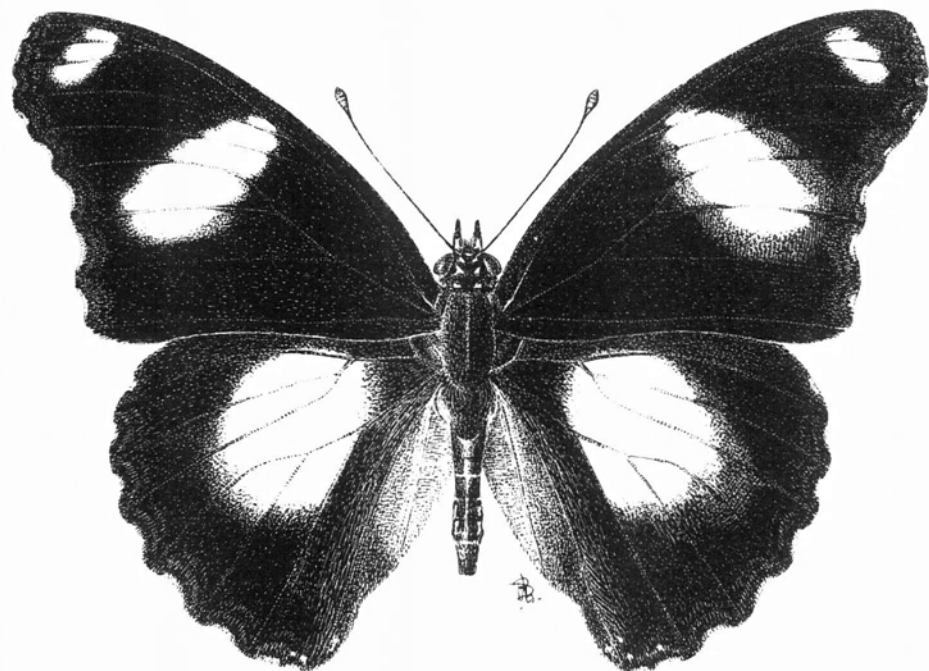
23. *Macromerus lanipes*



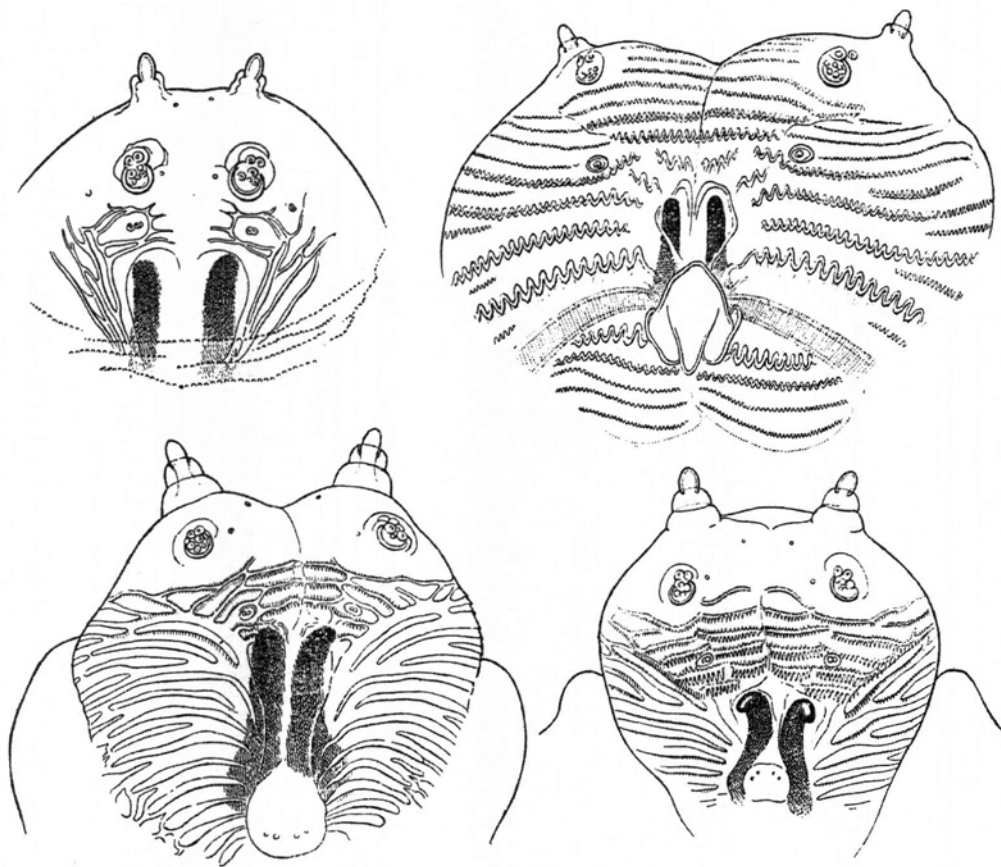
24. *Pachybrachius neotropicalis*



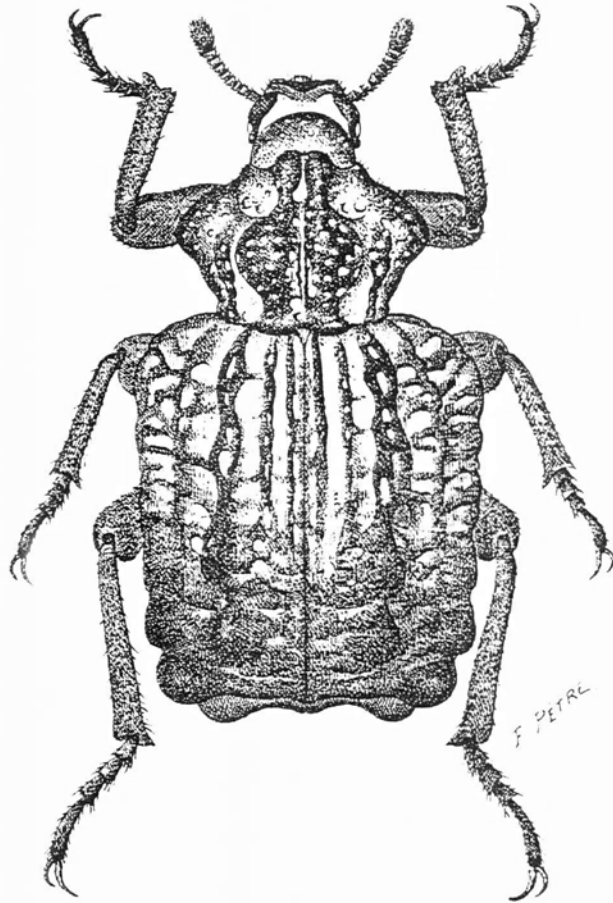
25. *Praon* sp.



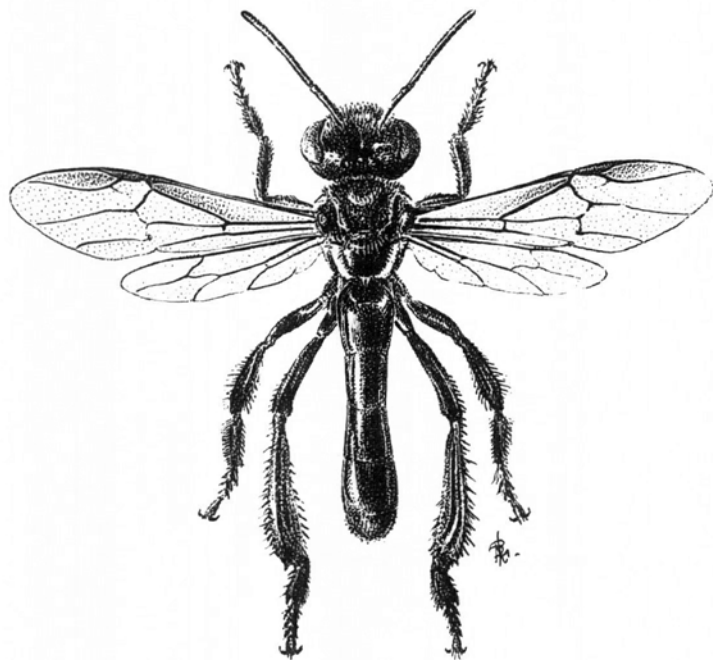
26. *Hypolimnas misippus*



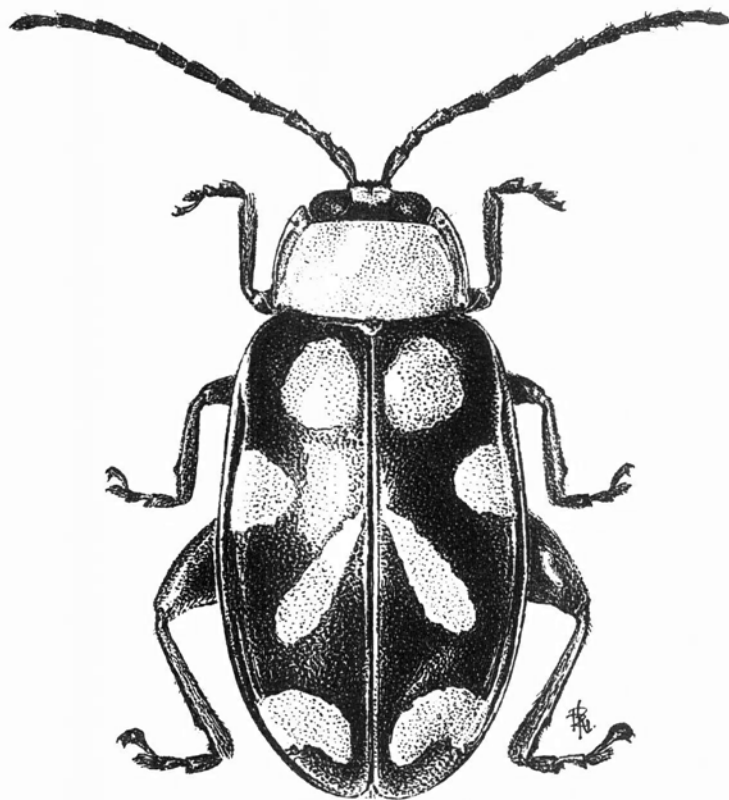
27. *Osecinella*, *Tropidoscinis*, *Conioscinella*



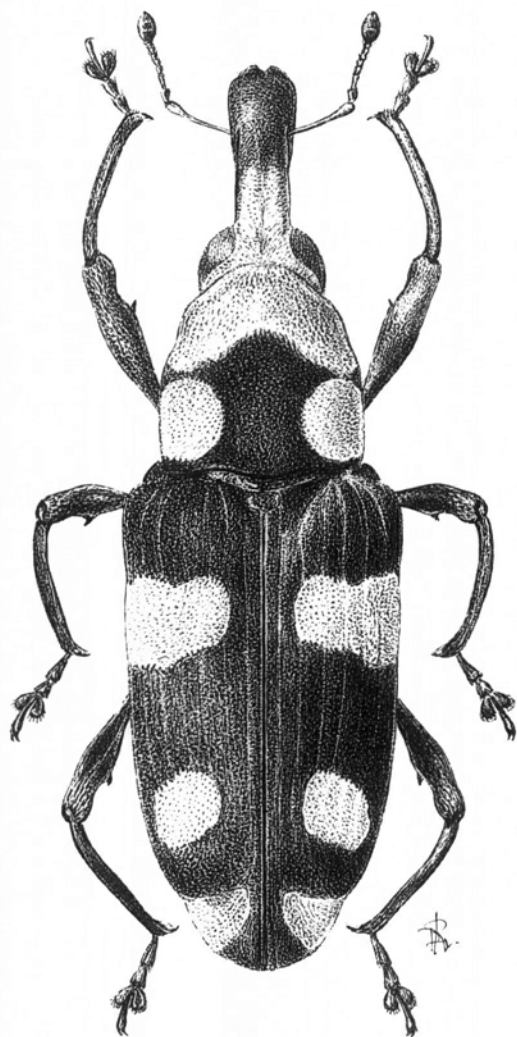
28. *Brachycerus undatus*



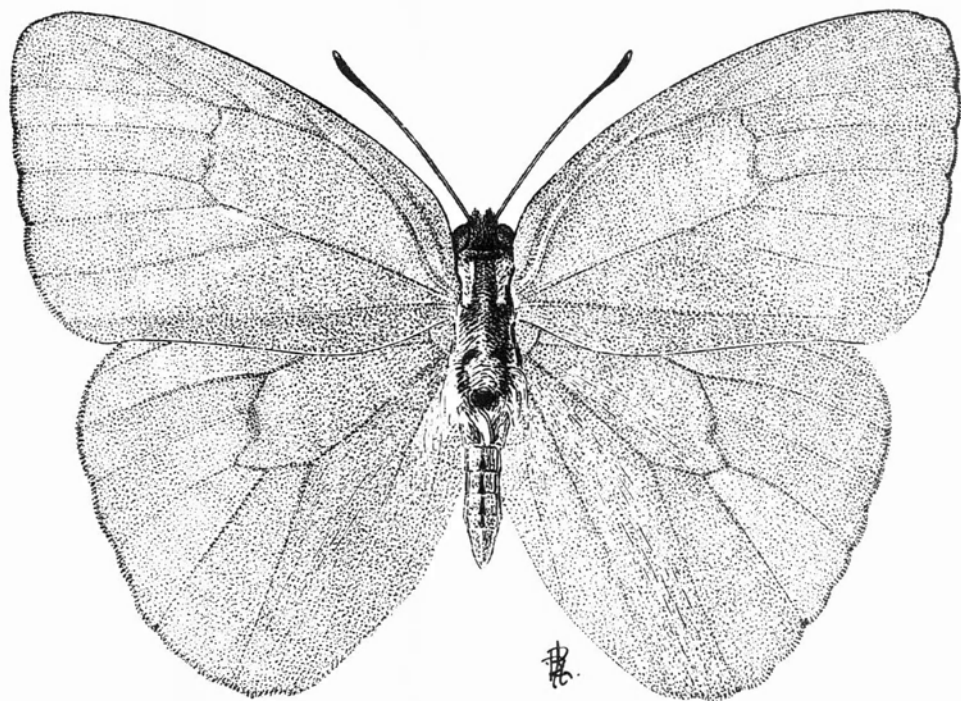
29. *Melitta dolichogaster*



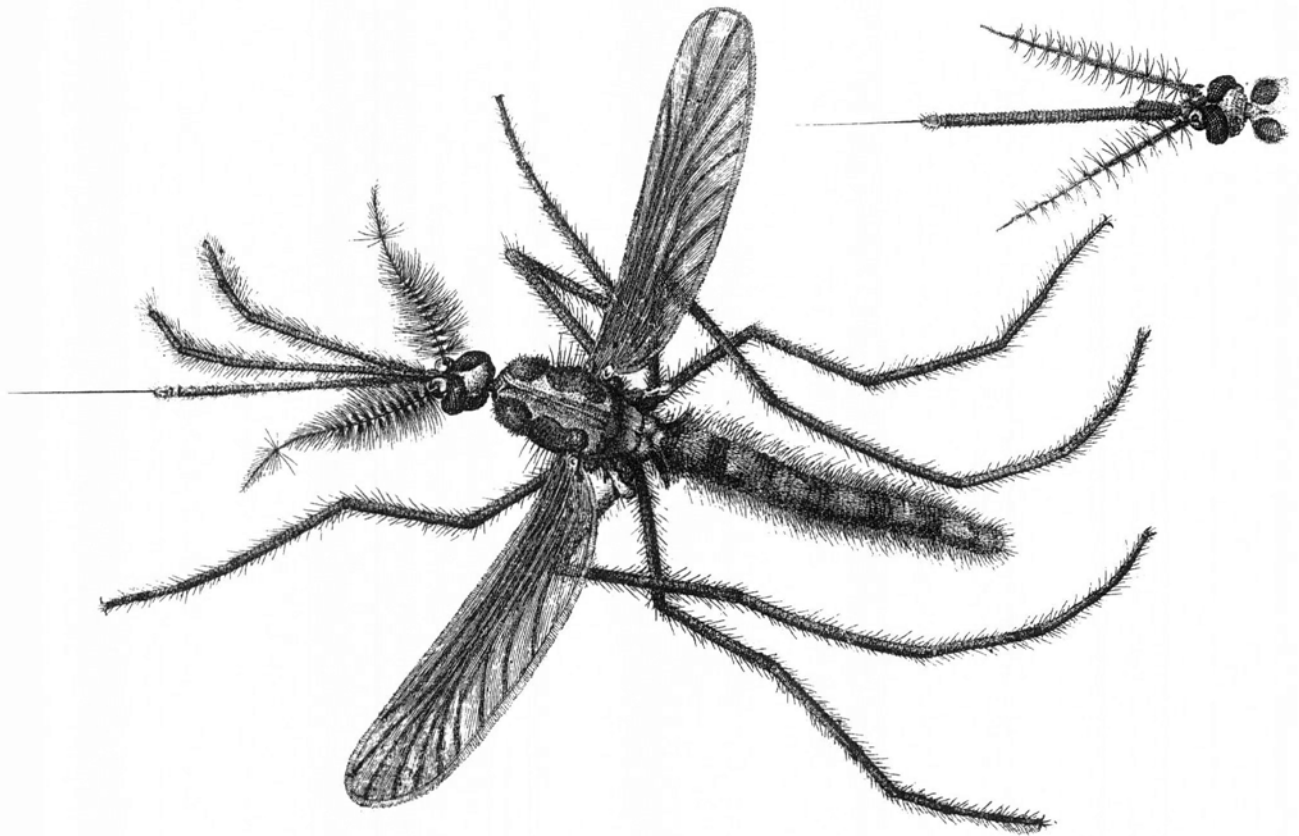
30. *Homophoeta aequinoctialis*



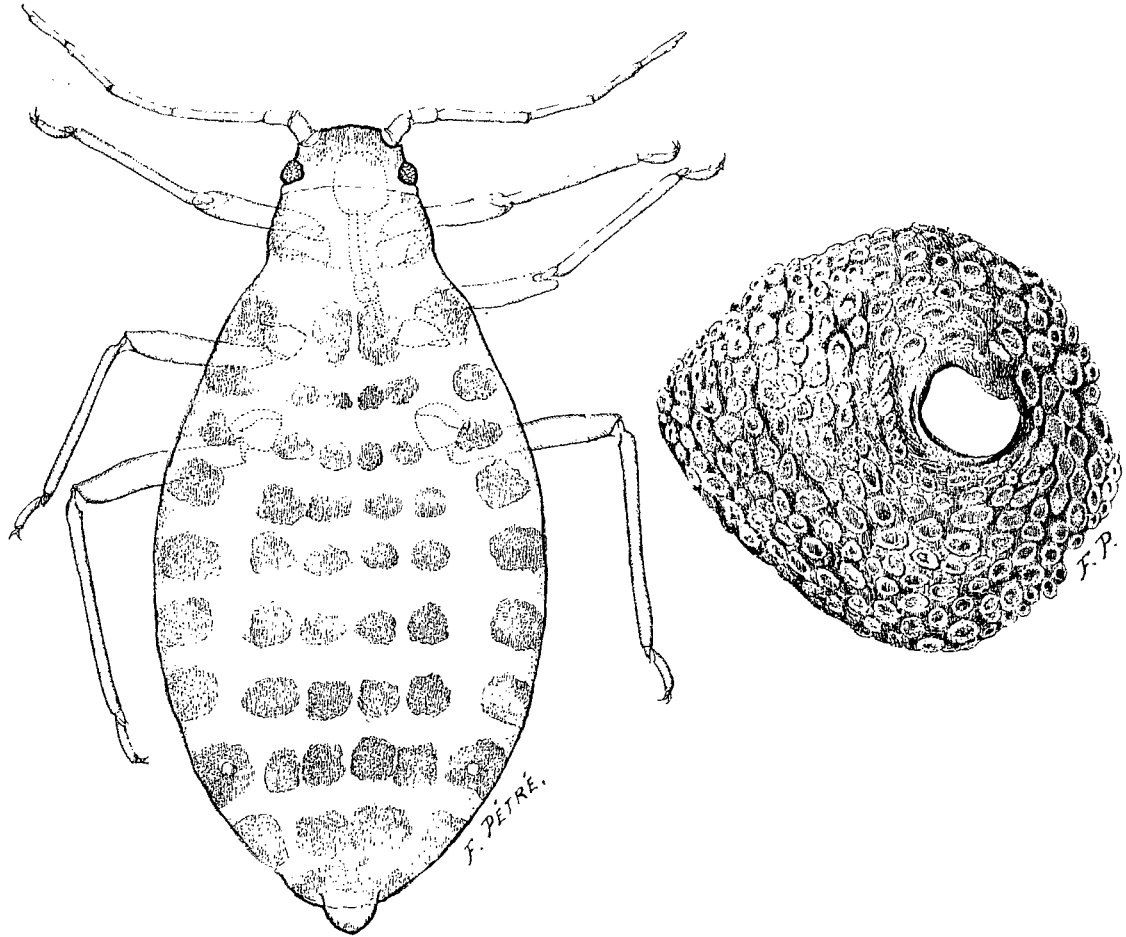
31. *Peridinetus insignis*



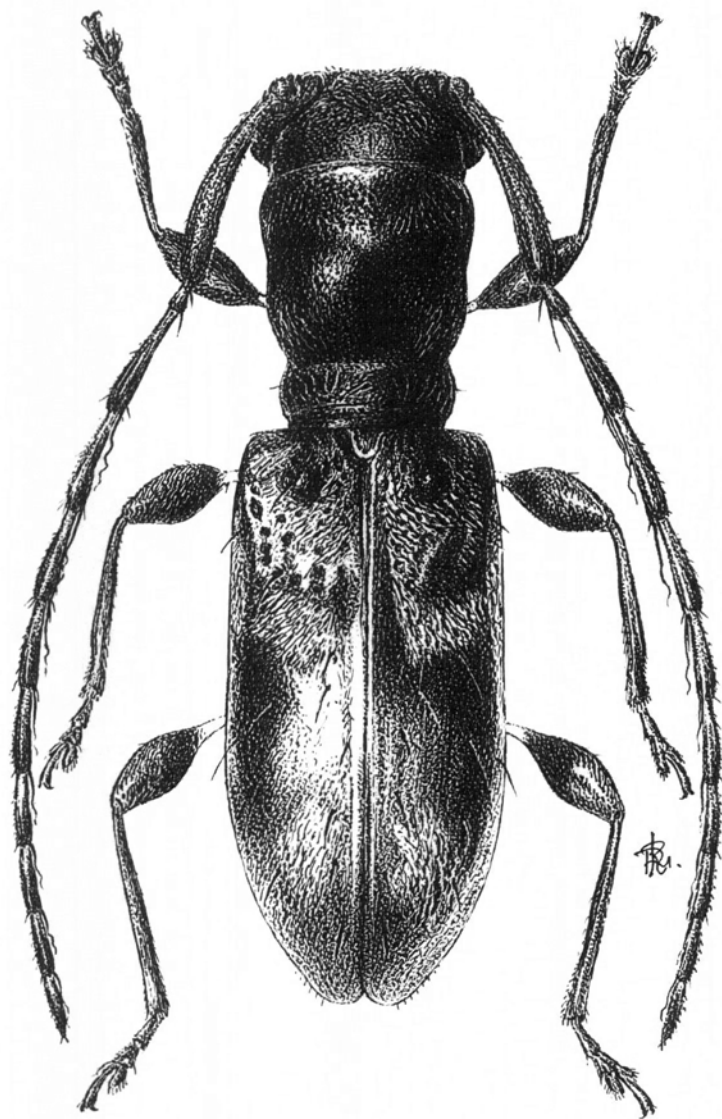
32. *Phoebe sennae*



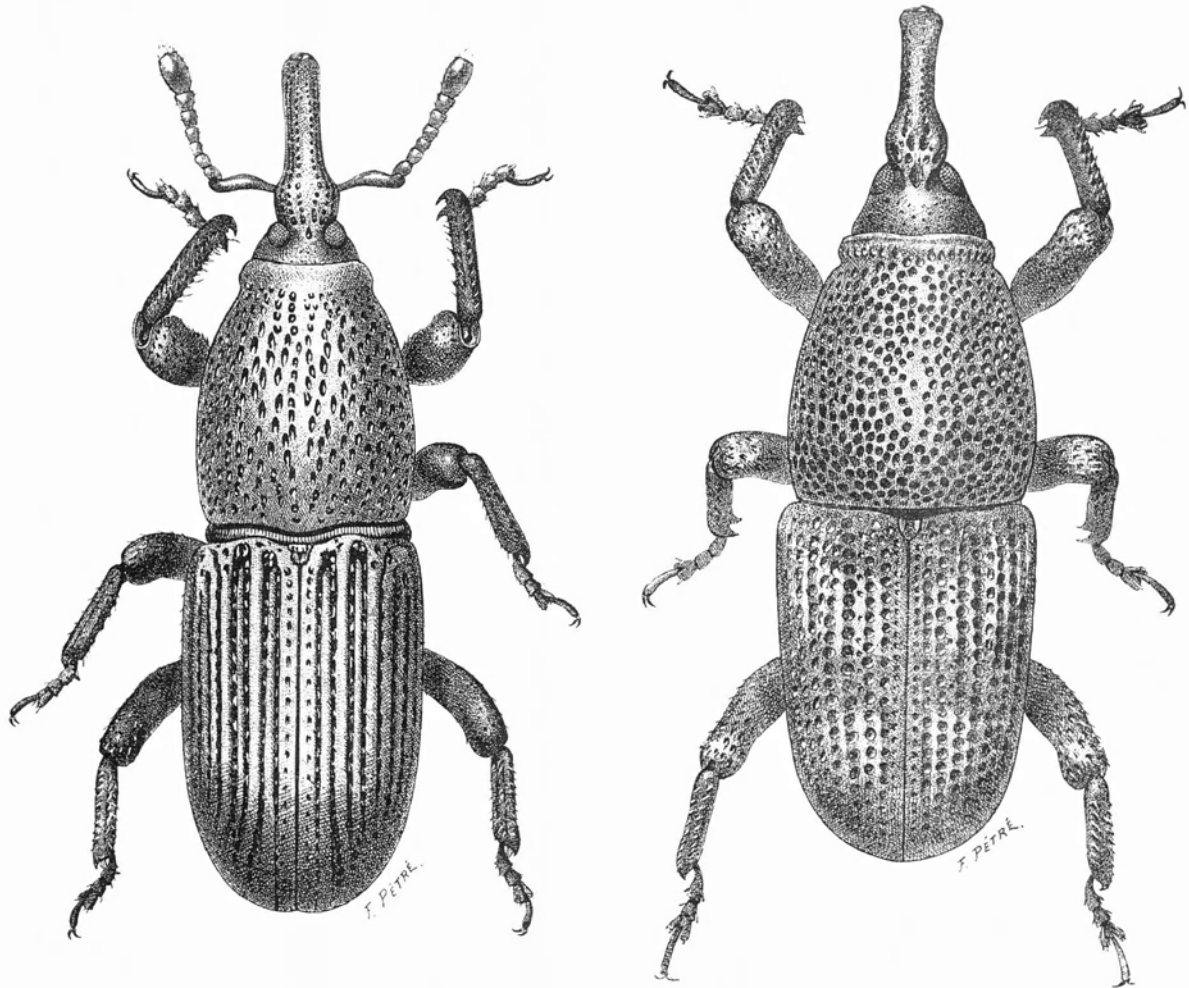
33. *Culex pipiens*



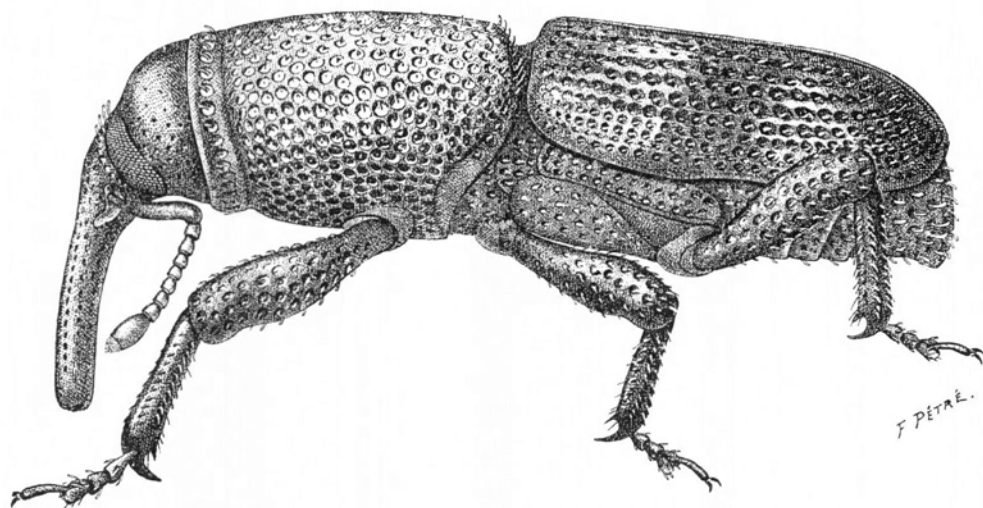
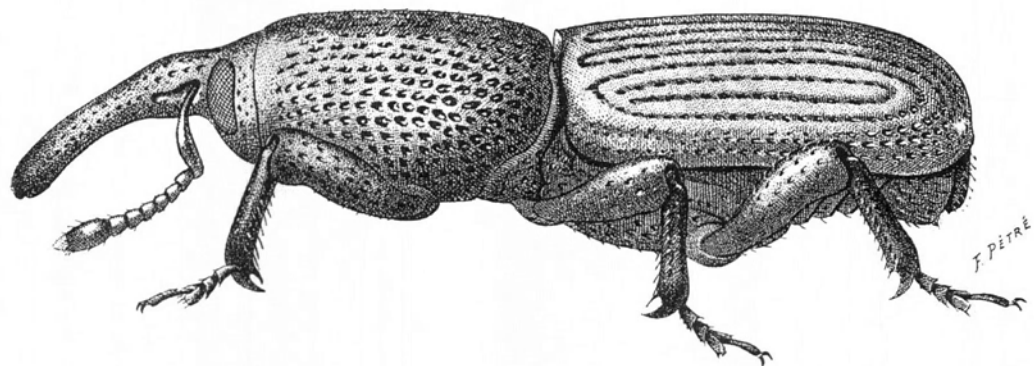
34. *Phyllaphis fagi*



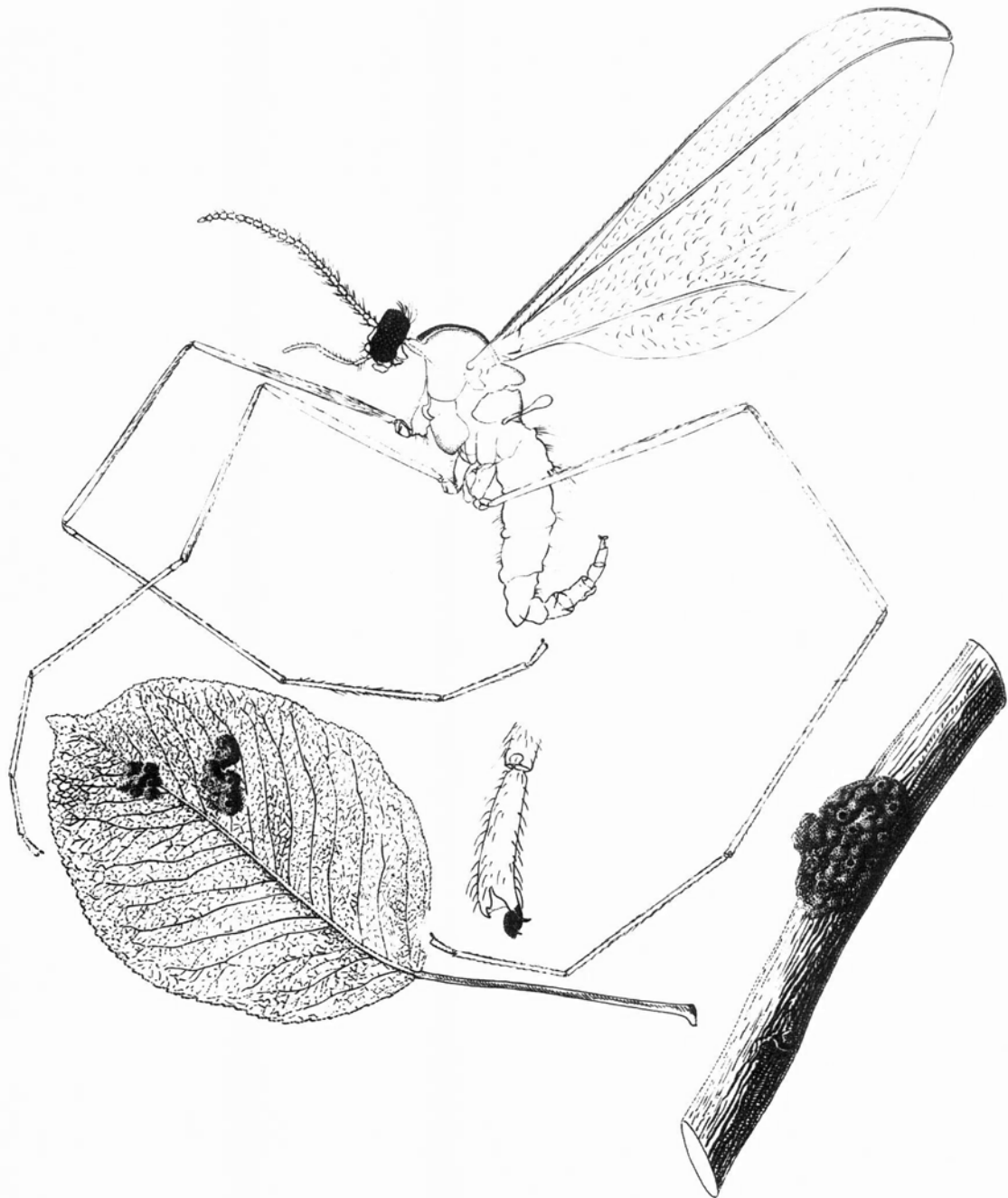
35. *Cyrtinus hubbardi*



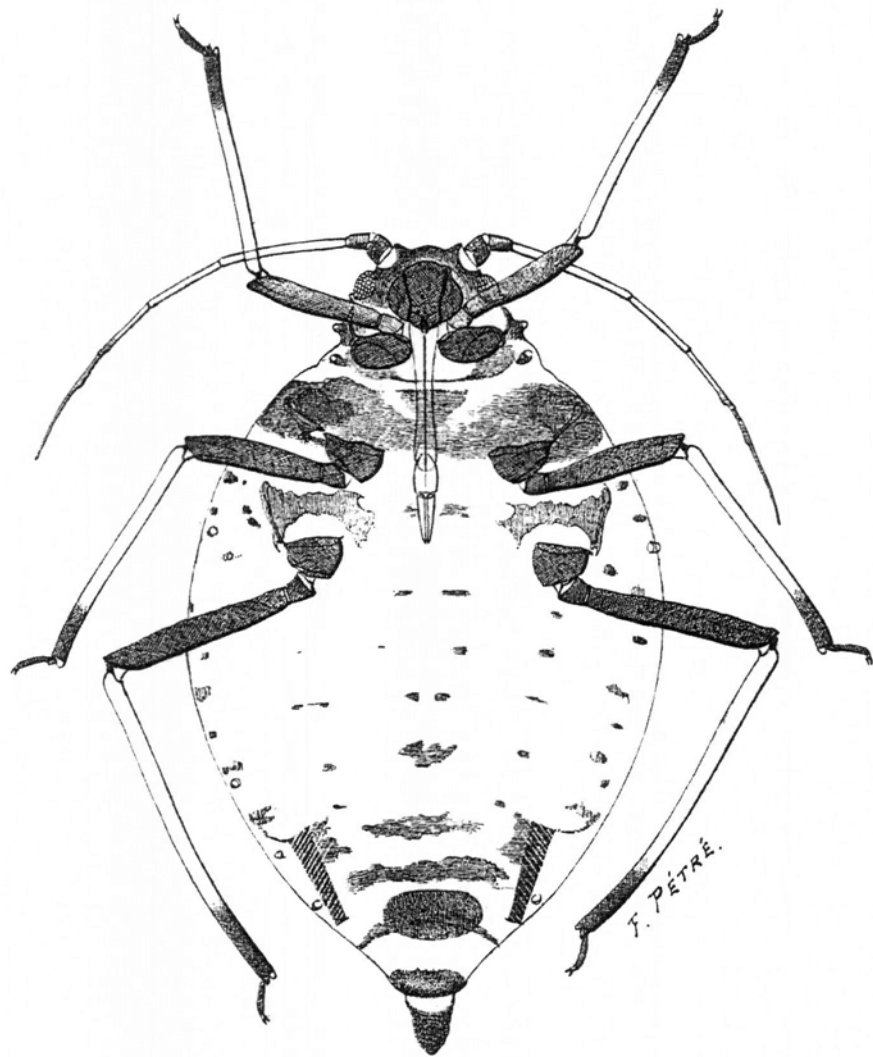
36. *Sitophilus* (= *Calandra*) *granaria* et *S. oryzae*



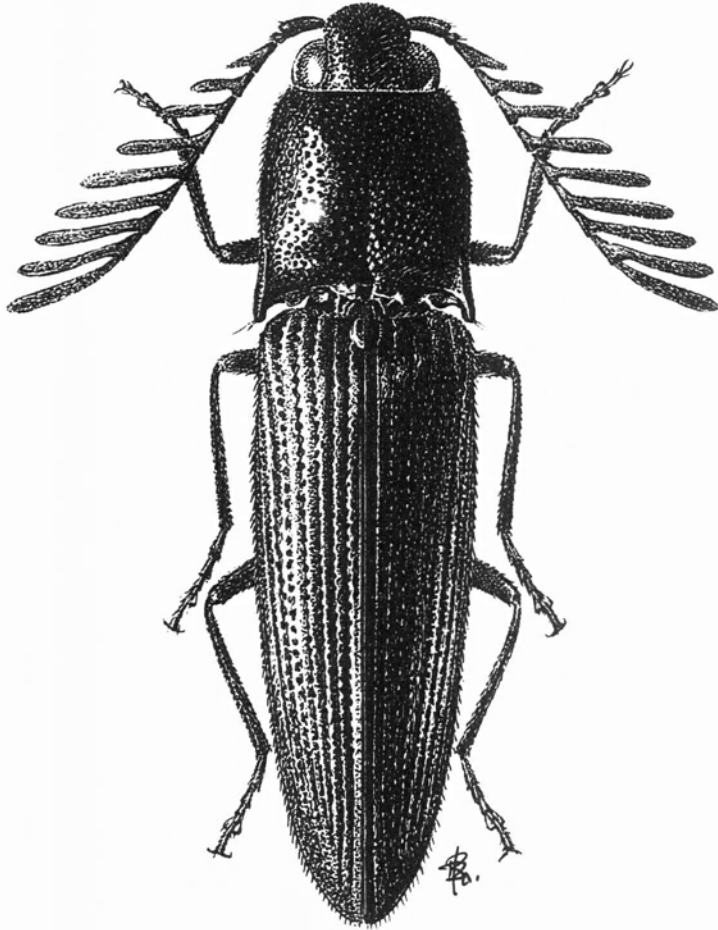
37. *Sitophilus* (= *Calandra*) *granaria* (en haut) et *S. oryzae* (en bas)



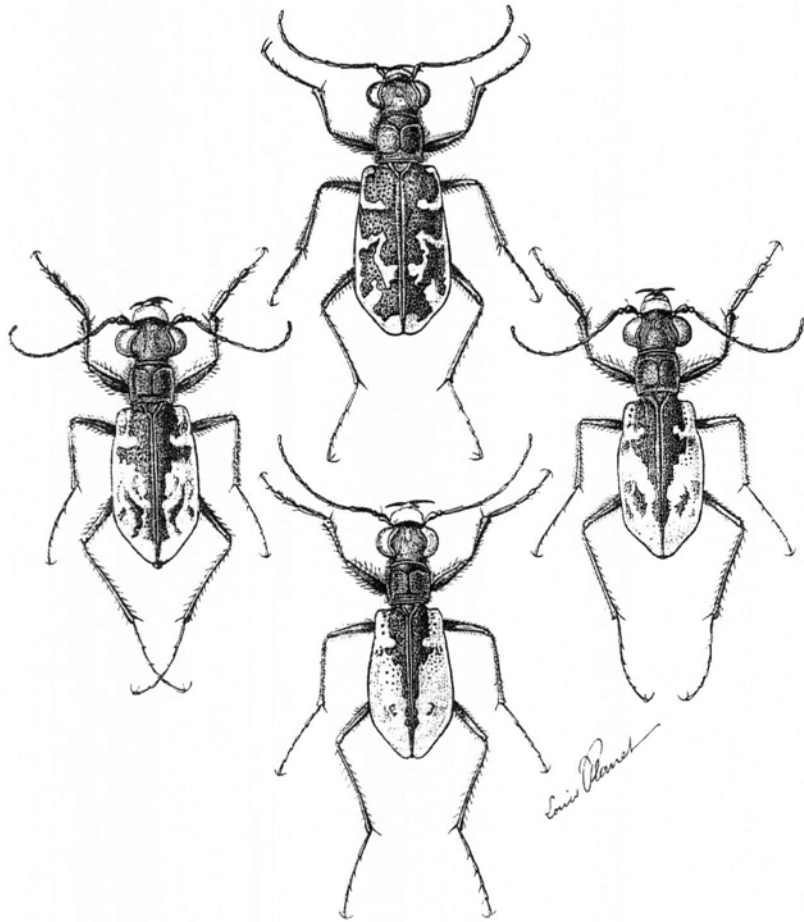
38. *Apiomyia bergenstammi*



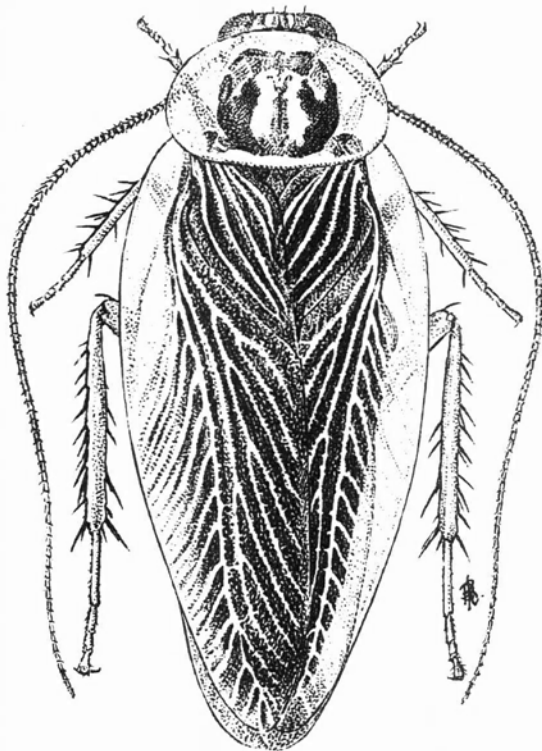
39. *Aphis fabae*



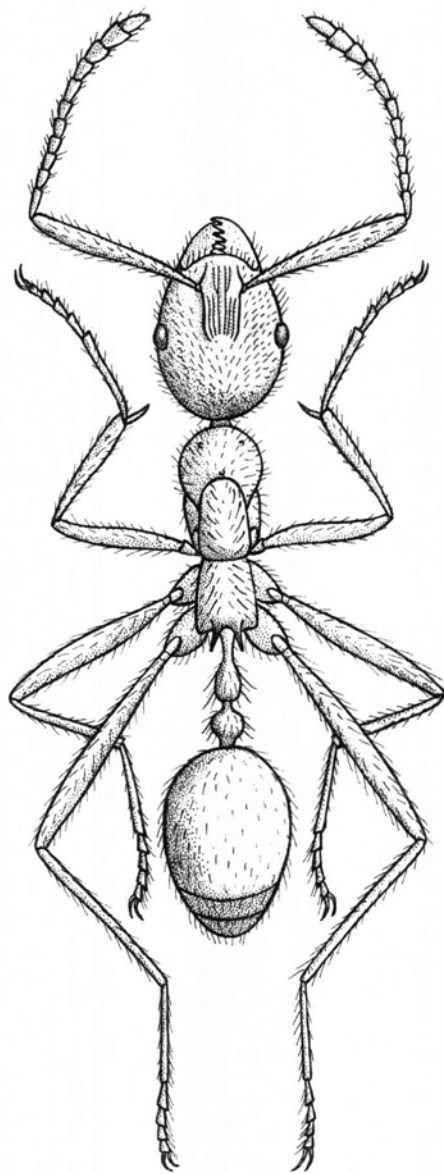
40. *Crepidius ripiphorus*



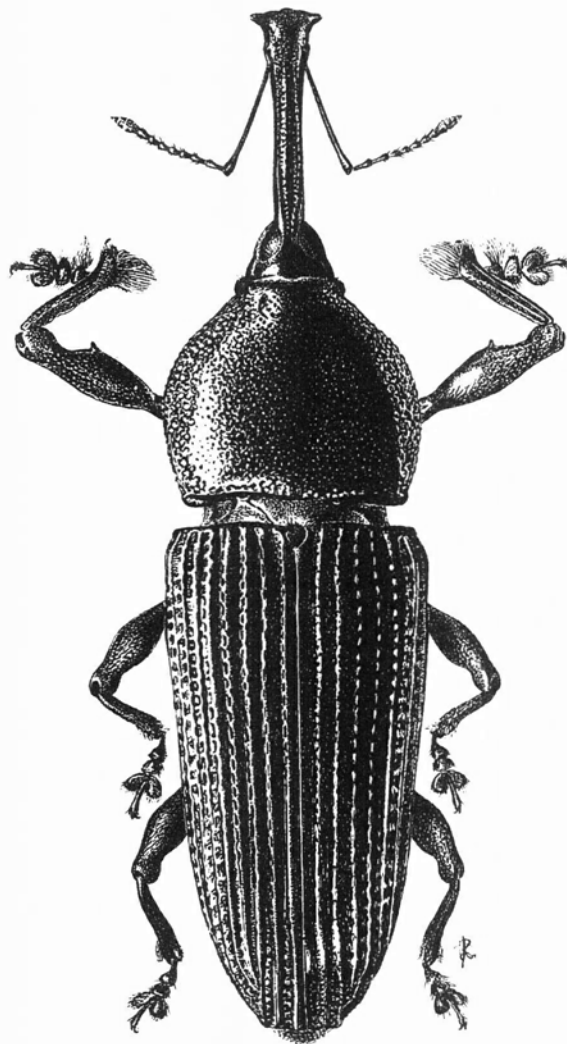
41. *Eugrapha trisignata*



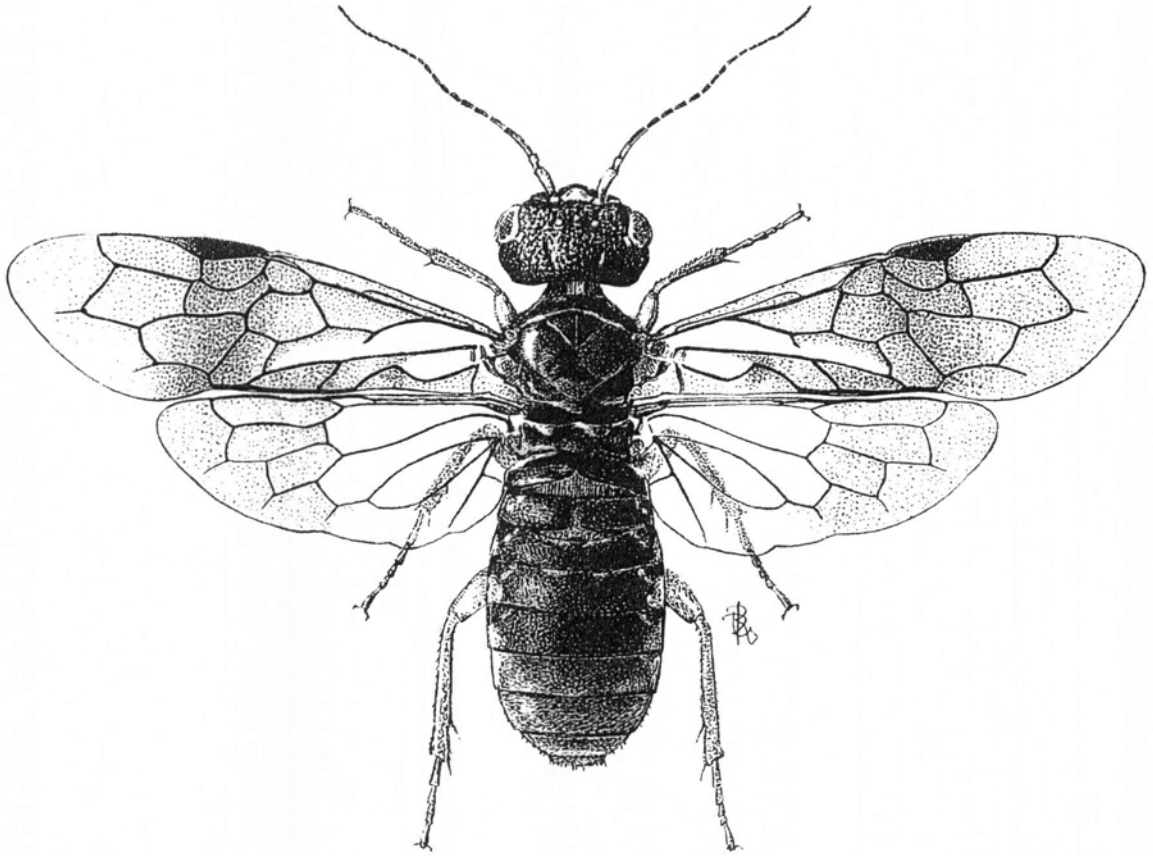
42. *Chorisonneura barbadensis*



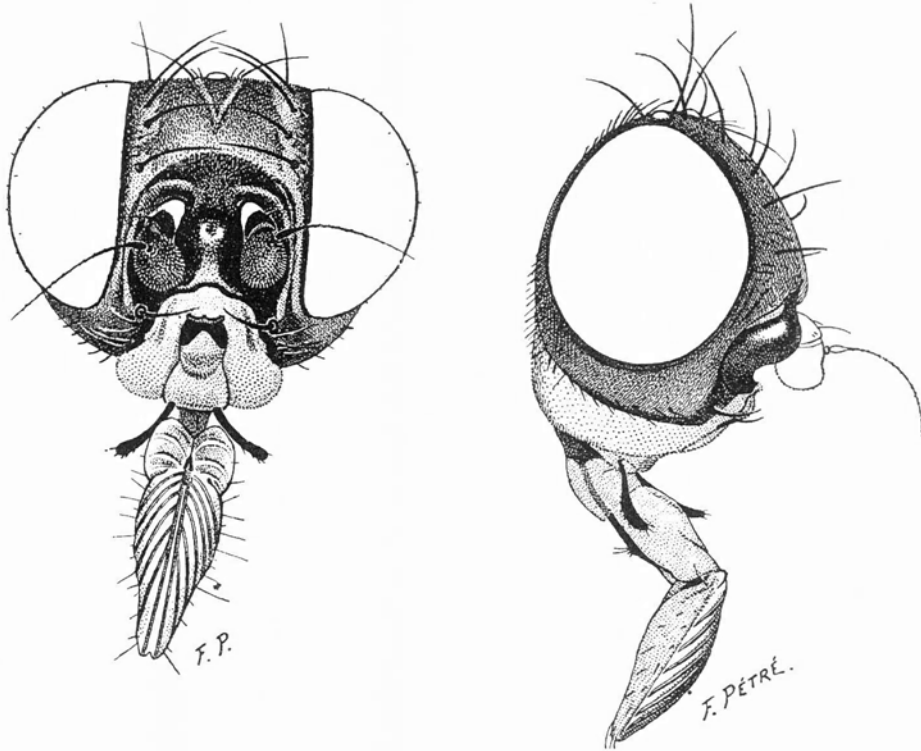
43. *Aphaenogaster gemella*



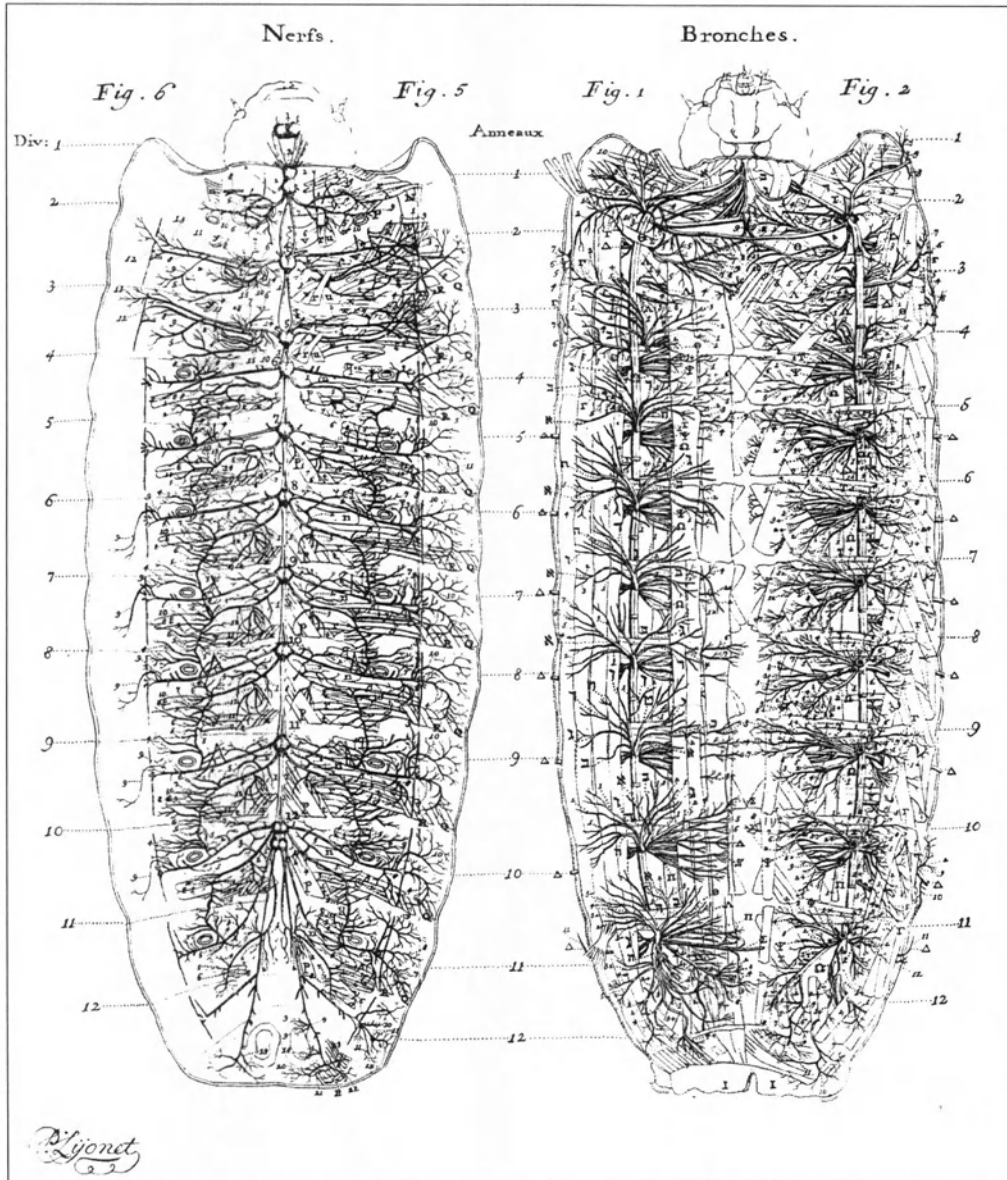
44. *Trypetes guildini*

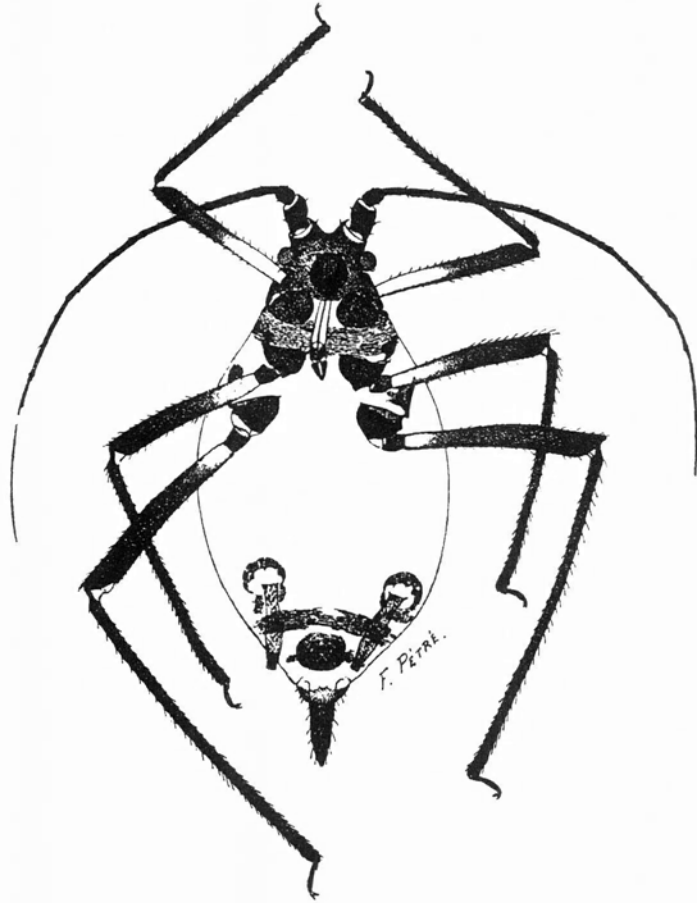


45. *Neurotoma saltuum*

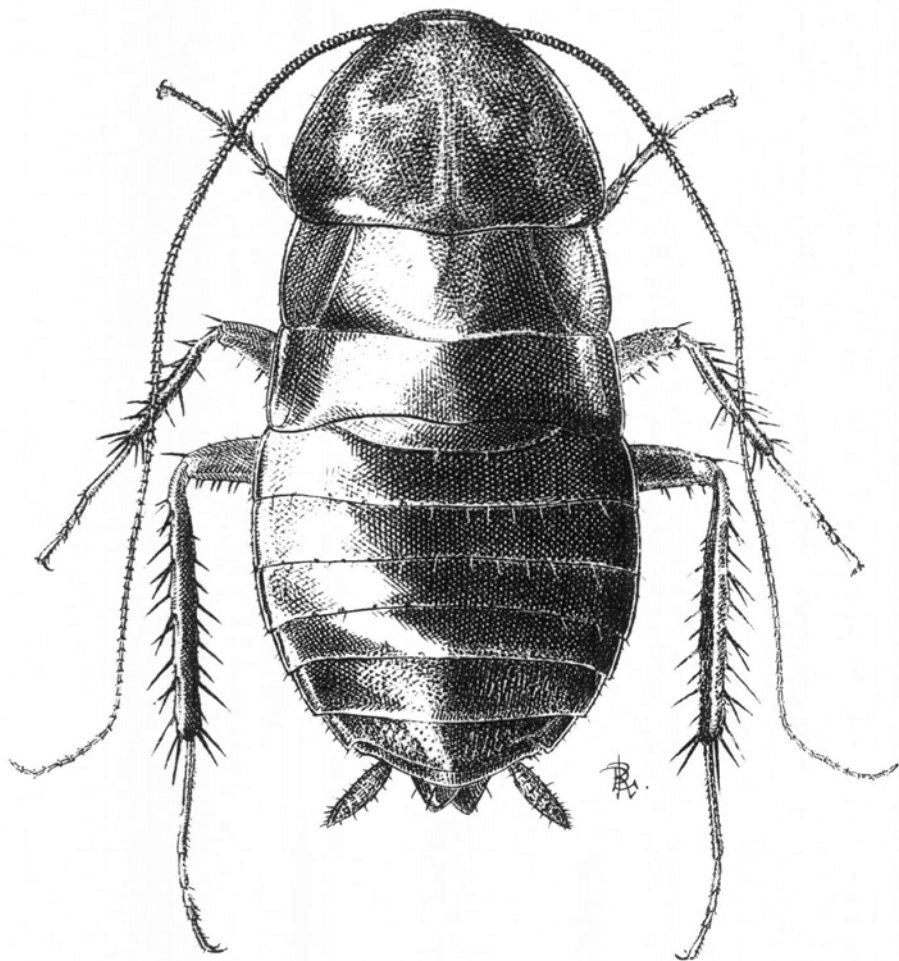


46. *Ophiomyia pinguis*

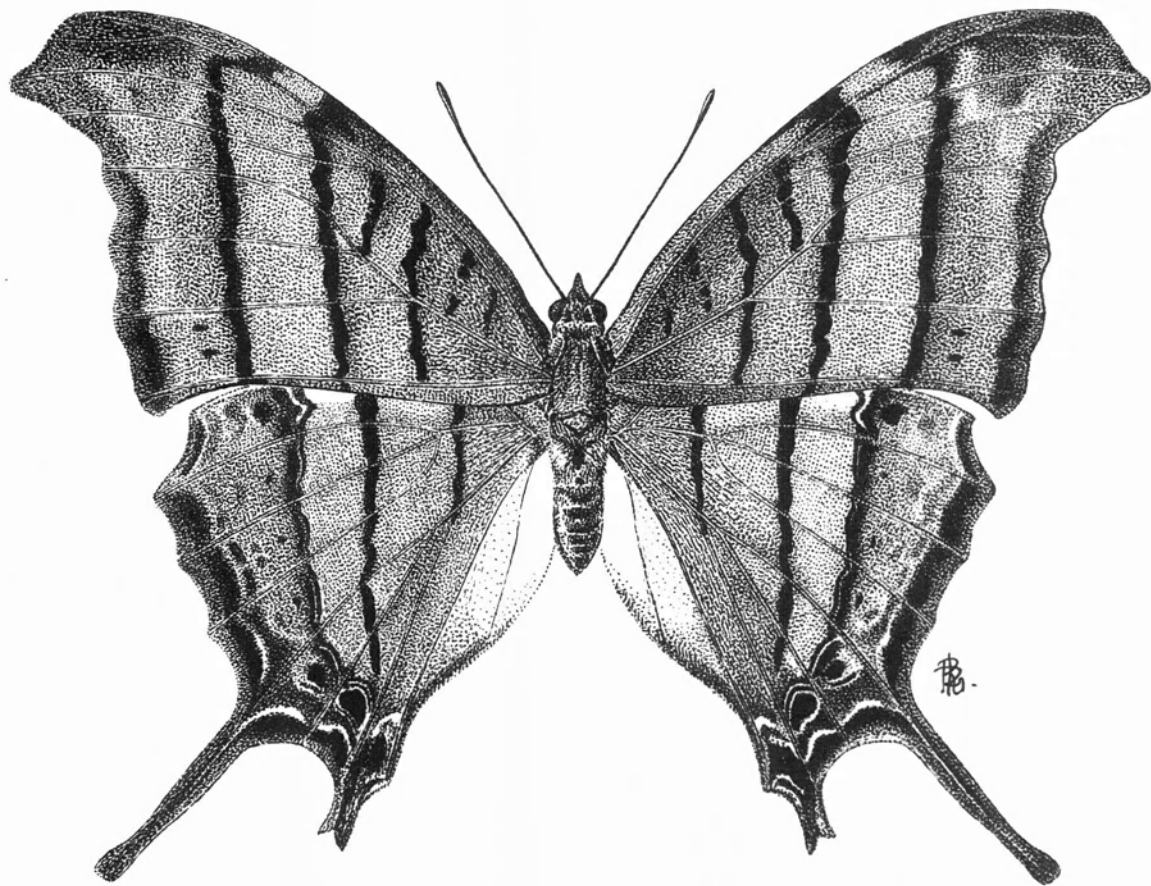
47. *Cossus cossus*



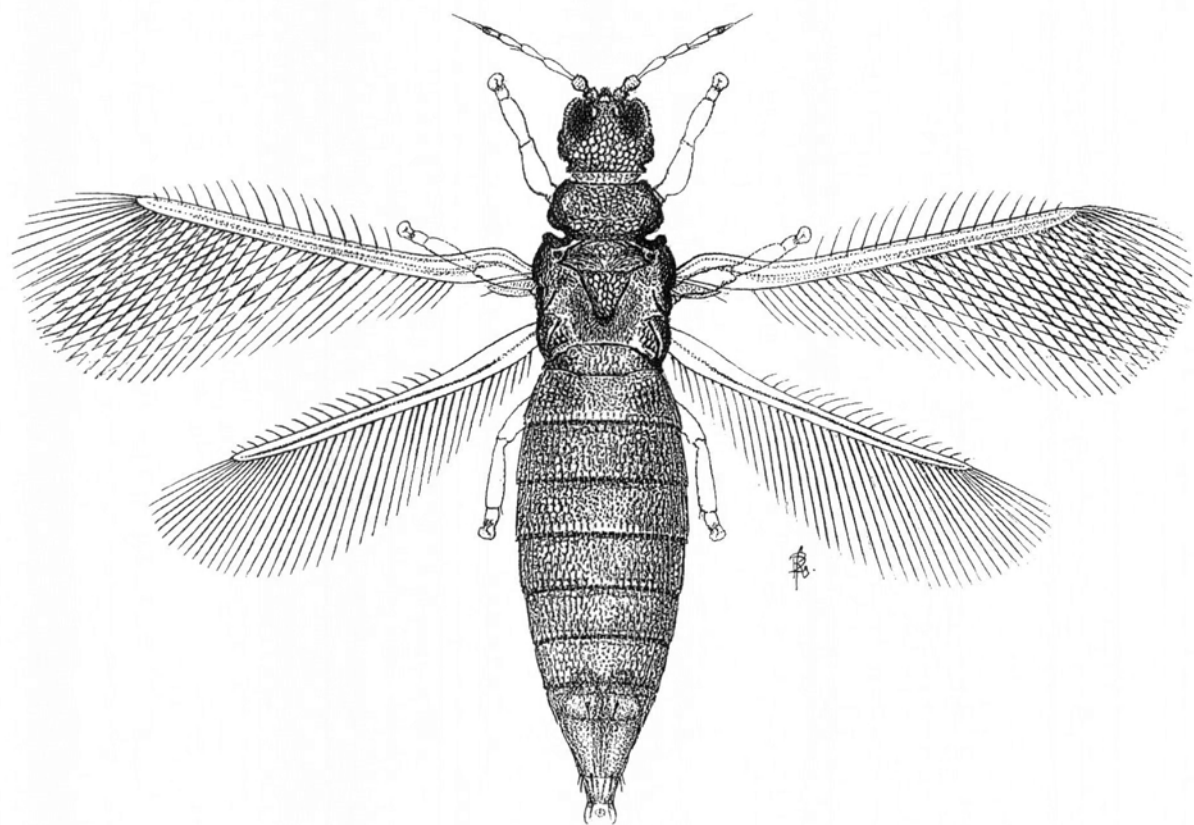
48. *Megoura viciae*



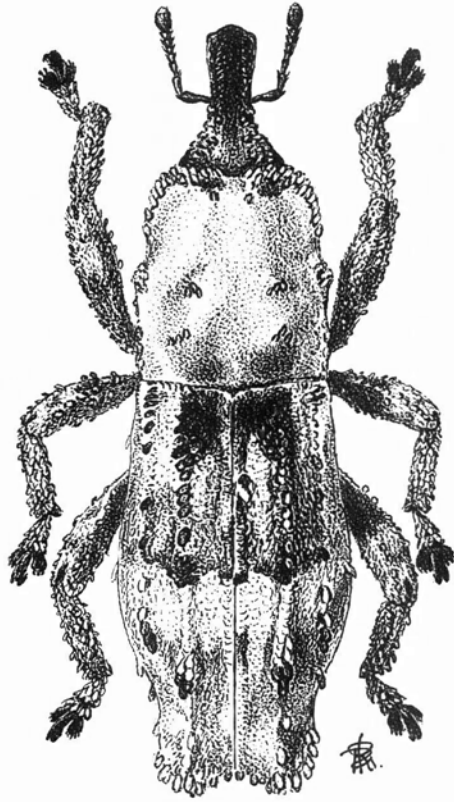
49. *Henicotyle antillarum*



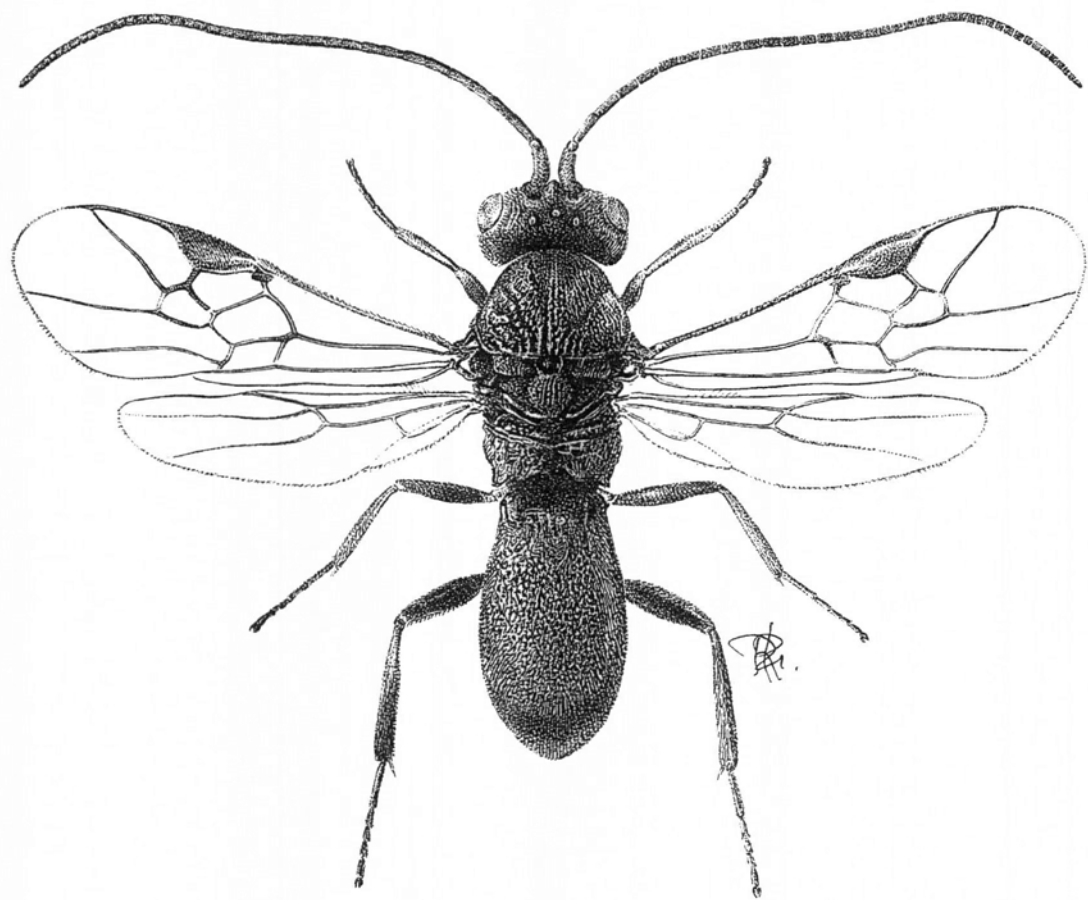
50. *Marpesia petreus*



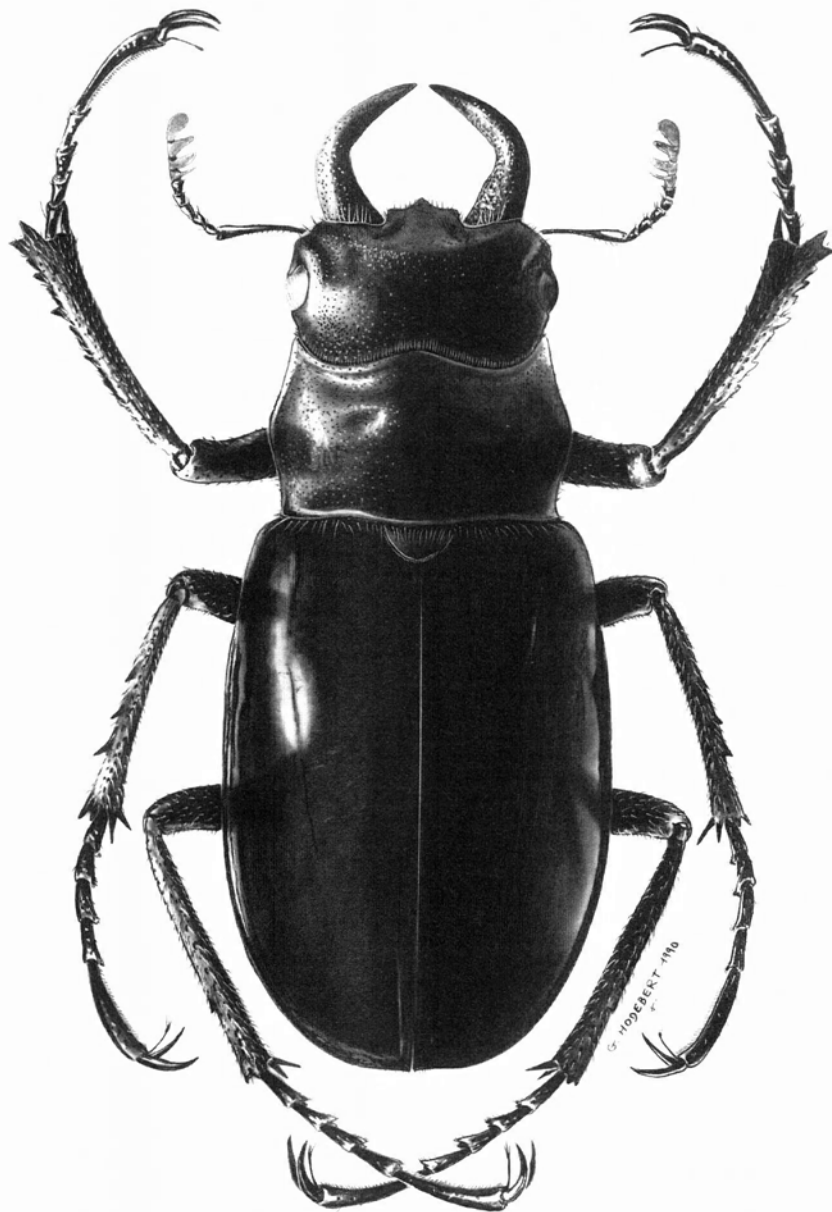
51. *Heliethrips haemorrhoidalis*



52. *Lembodes solitarius*



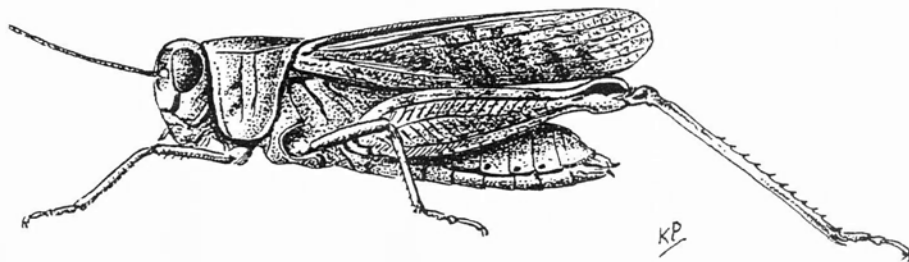
53. *Ascogaster quadridentatus*



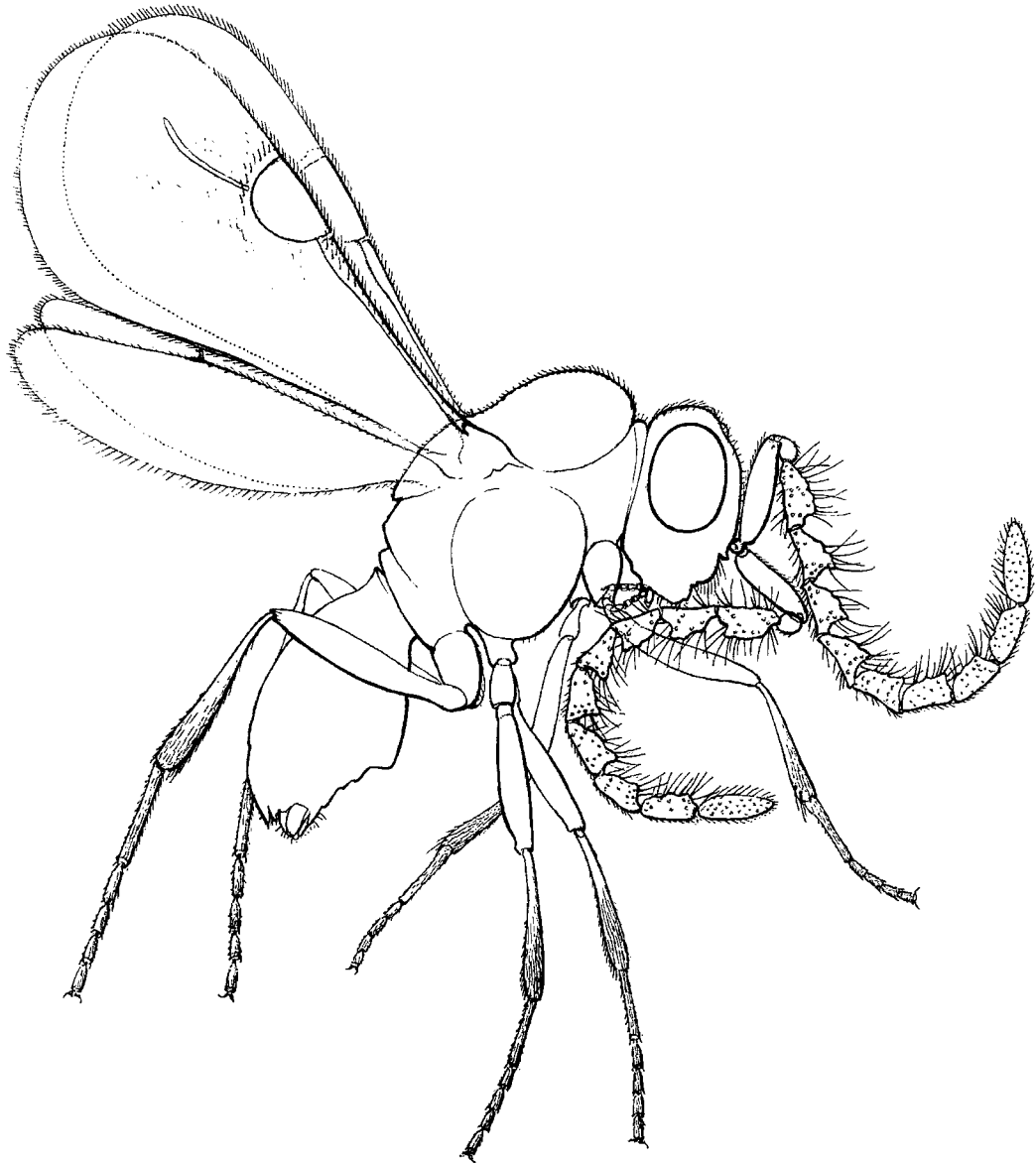
54. *Pseudolucanus prometheus*



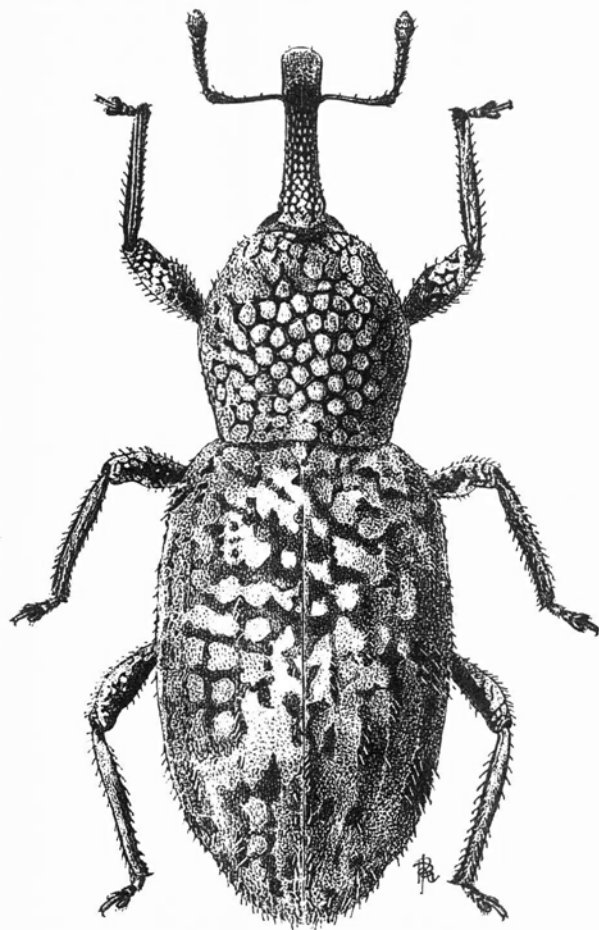
55. *Hammatostylus delauneyi*



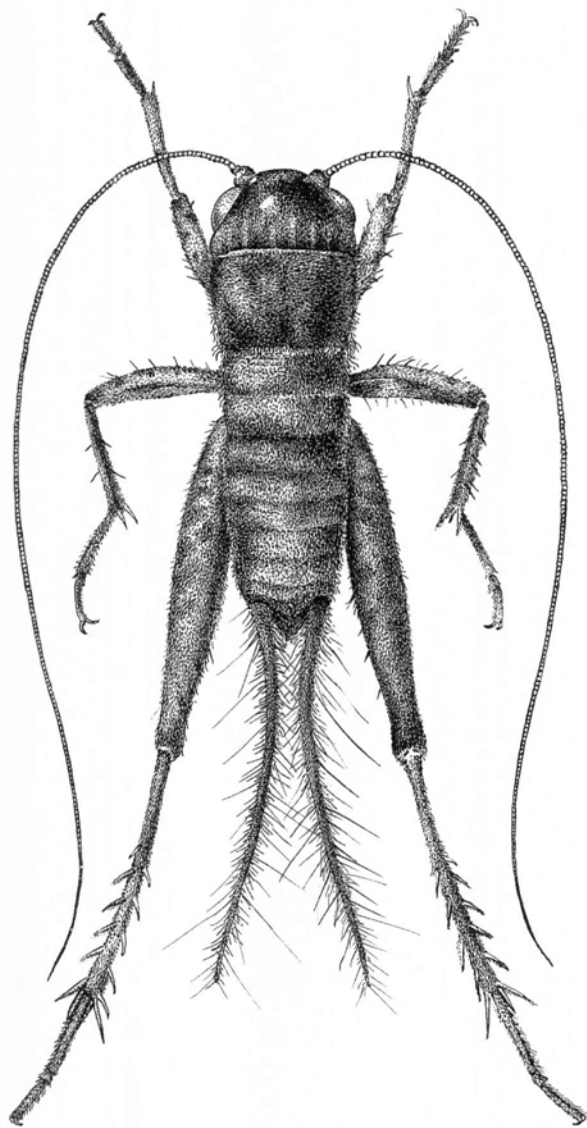
56. *Calliptamus italicus*



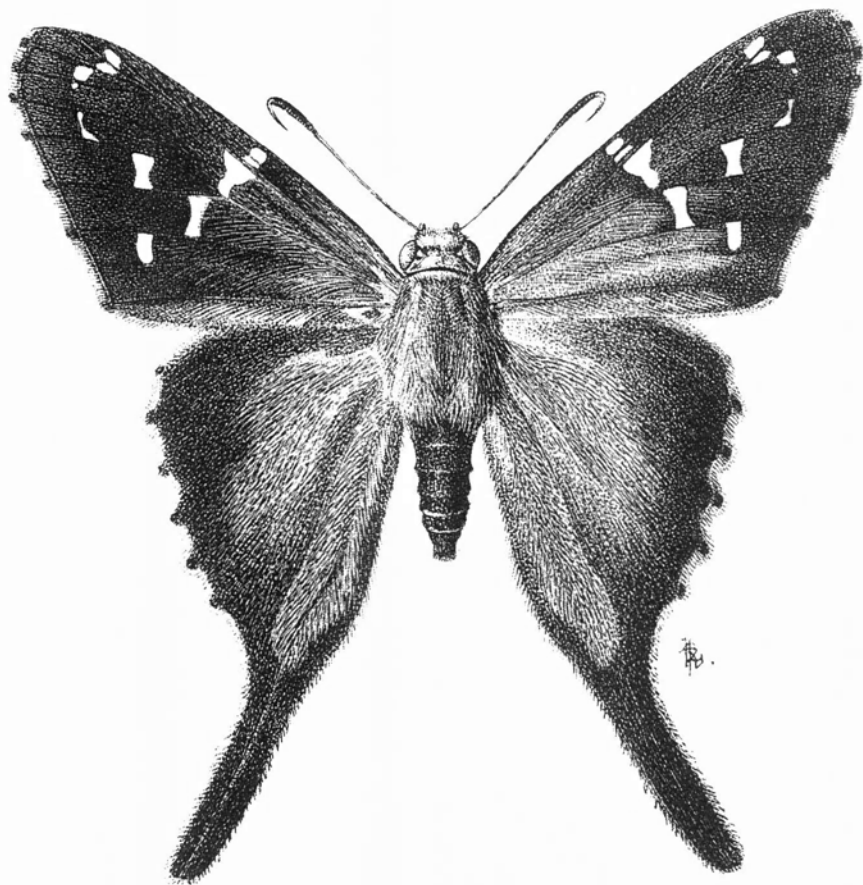
57. *Lygocerus* sp.



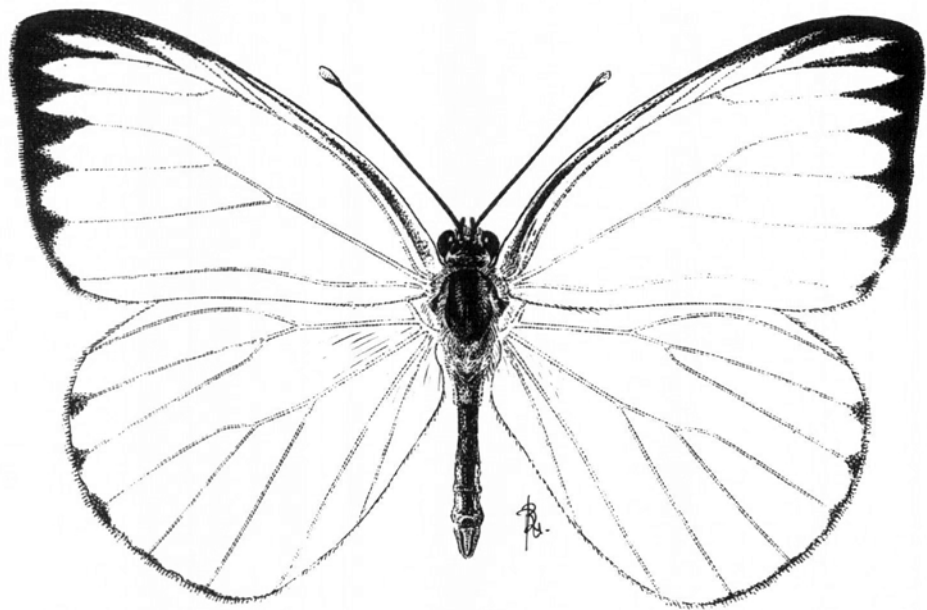
58. *Anthonus delauneyi*



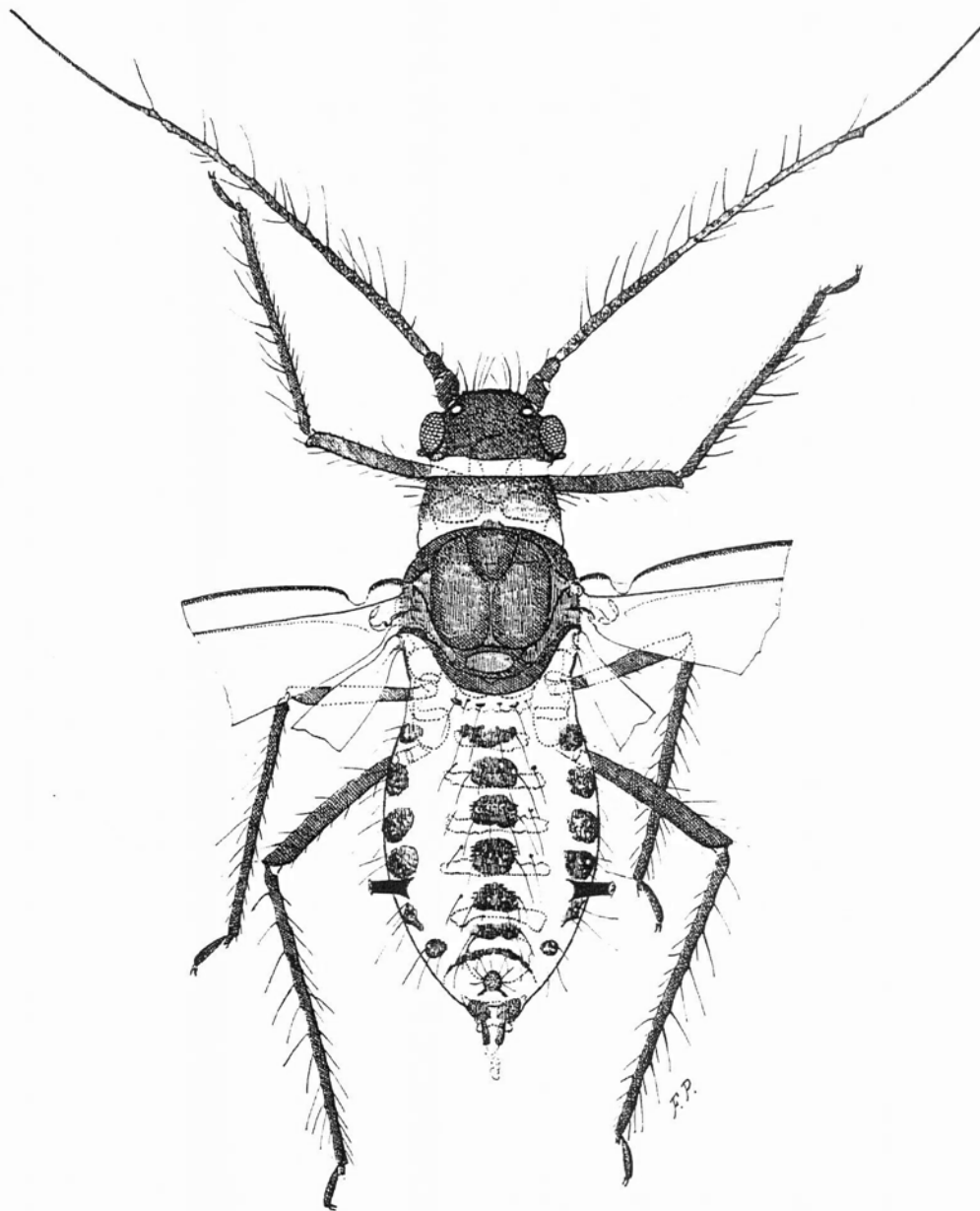
59. *Modicoides (Cophogryllus) royi*



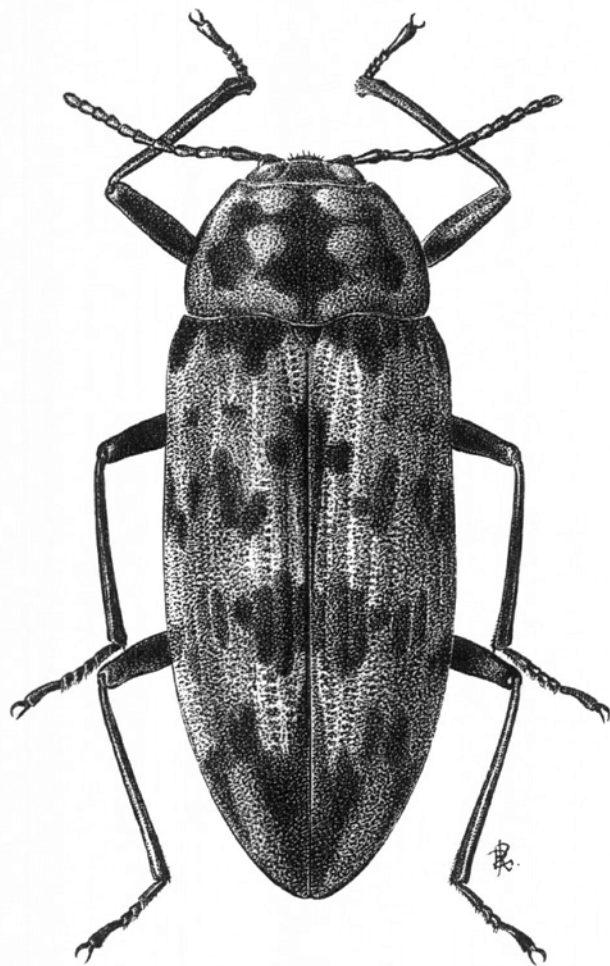
60. *Urbanus proteus*



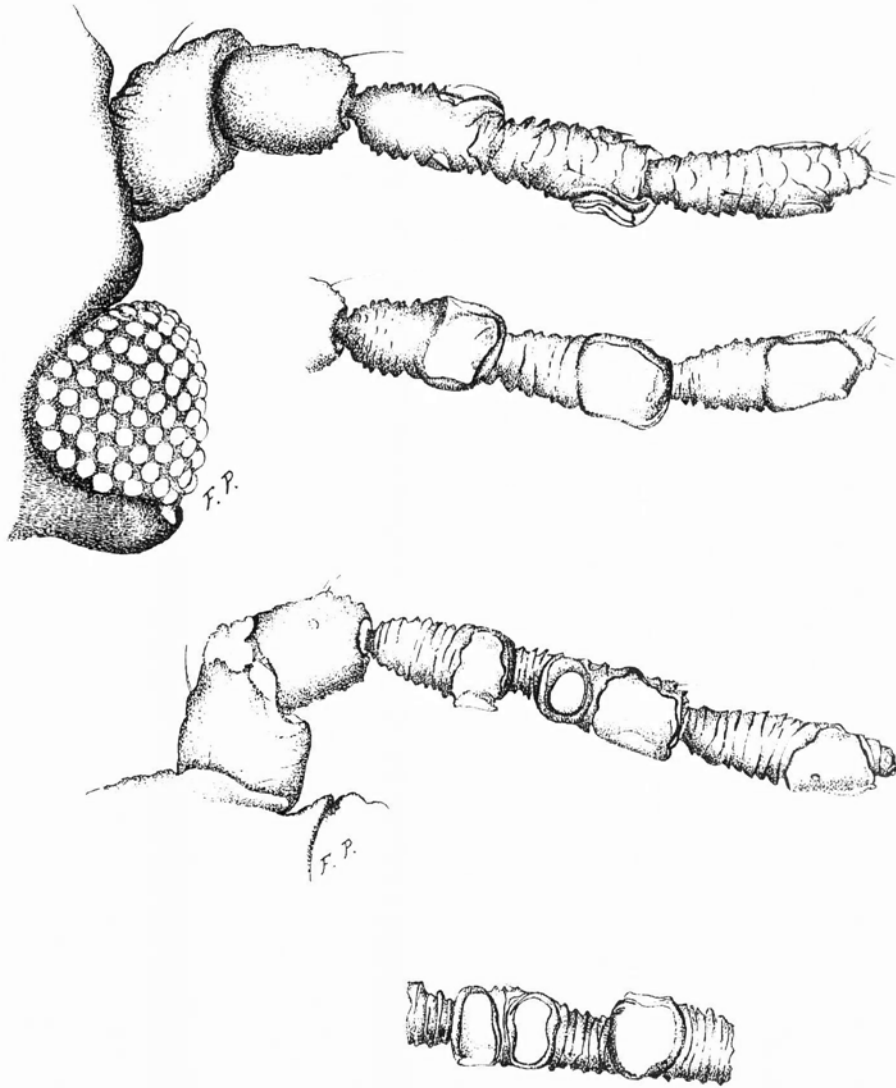
61. *Ascia monuste*



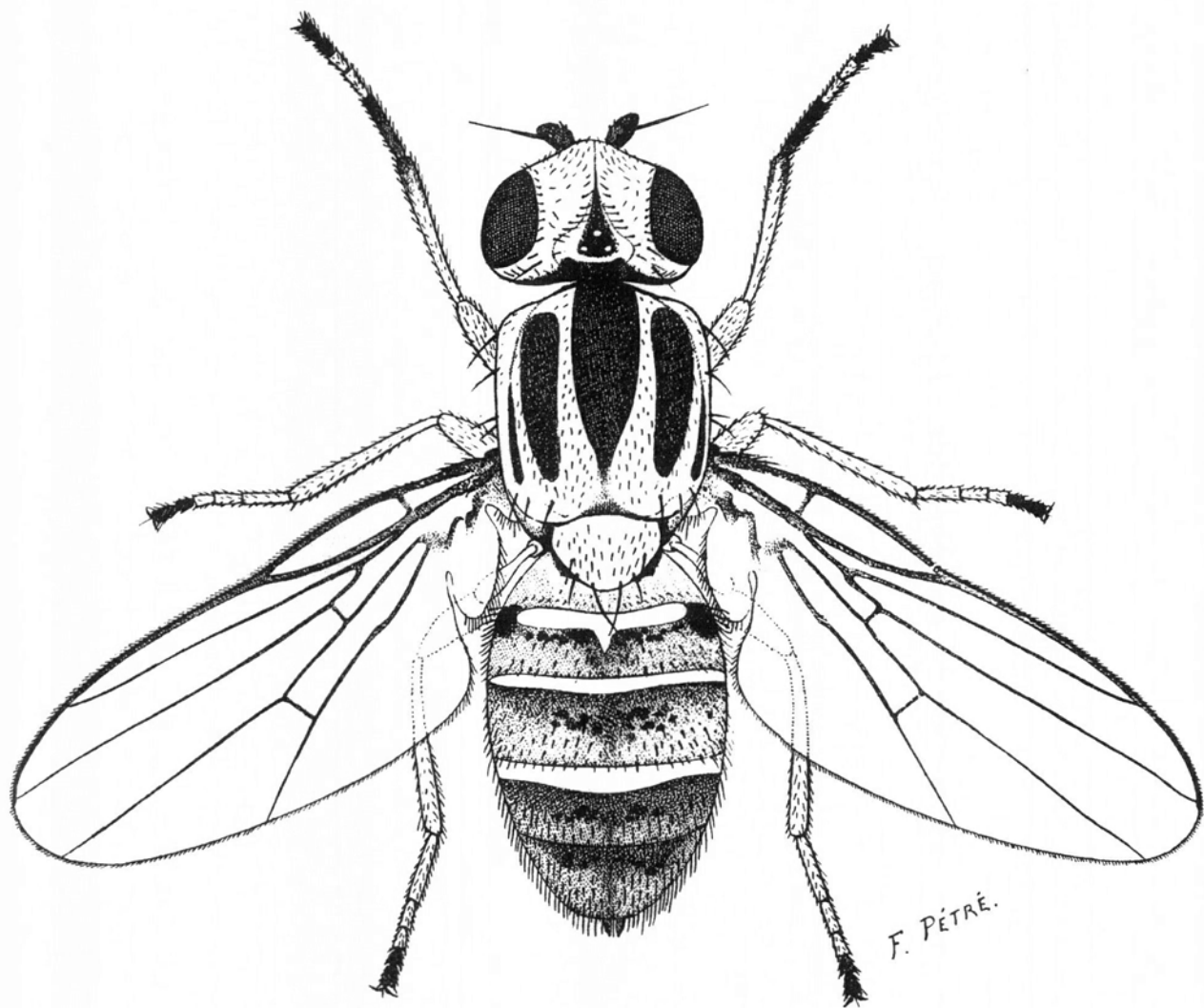
62. *Periphyllus* sp.



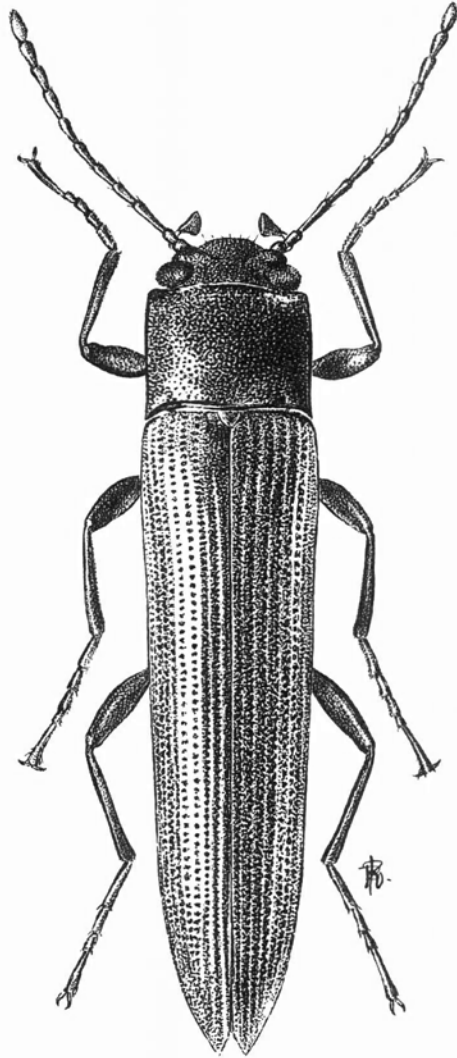
63. *Pyanisia nebulosa*



64. Adelges (= Chermes) abietis



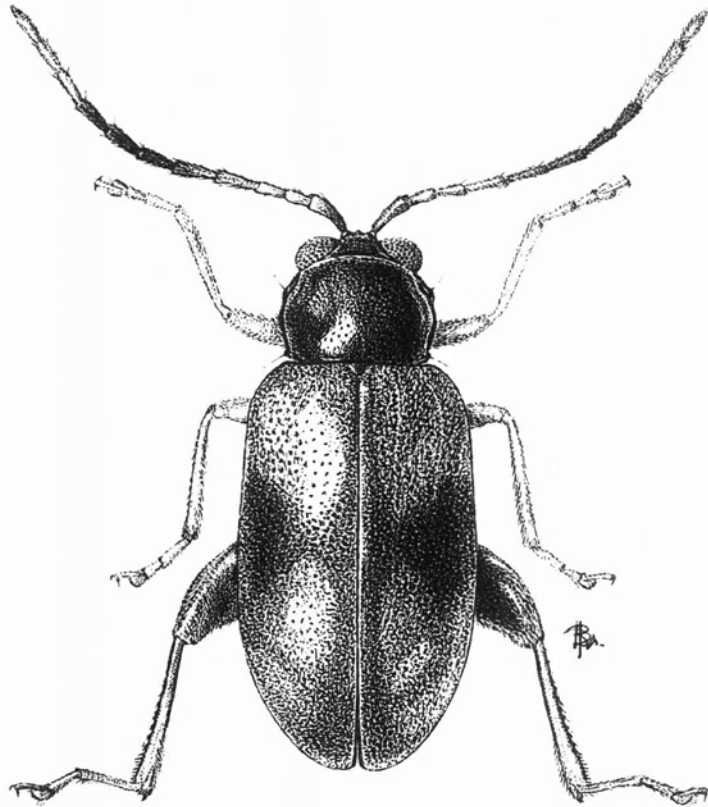
65. *Chlorops pumilionis*



66. *Acropteron chabrieri*



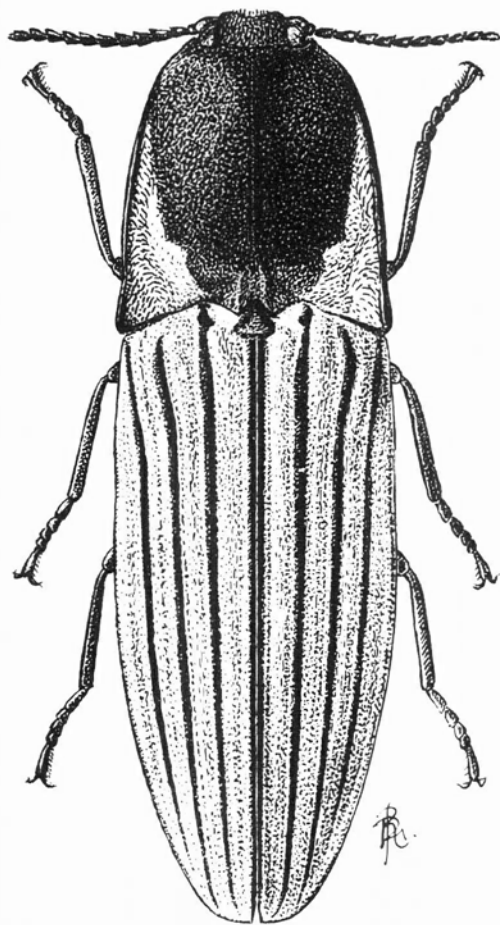
67. *Haplothrips tritici*



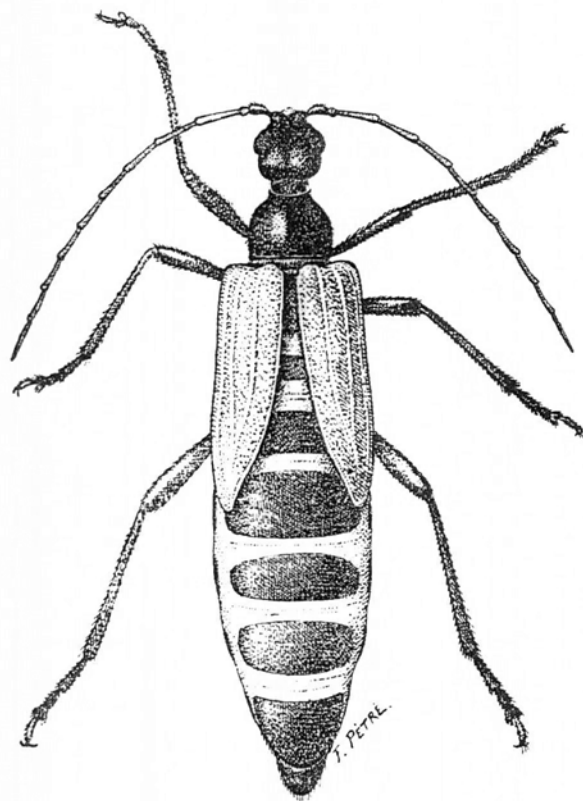
68. *Longitarsus varicornis*



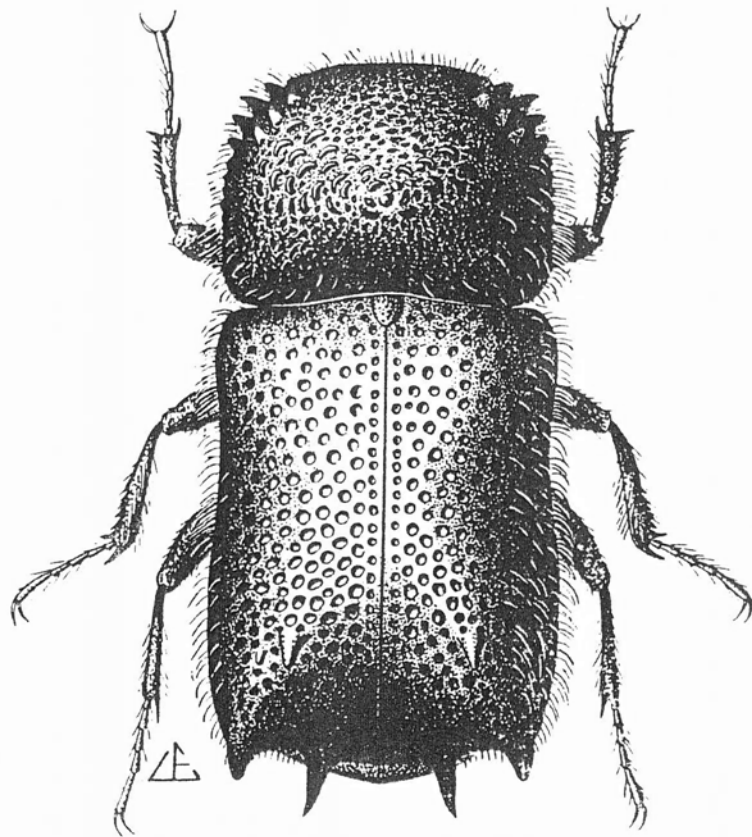
69. *Phryxe caudata* (ovaires)



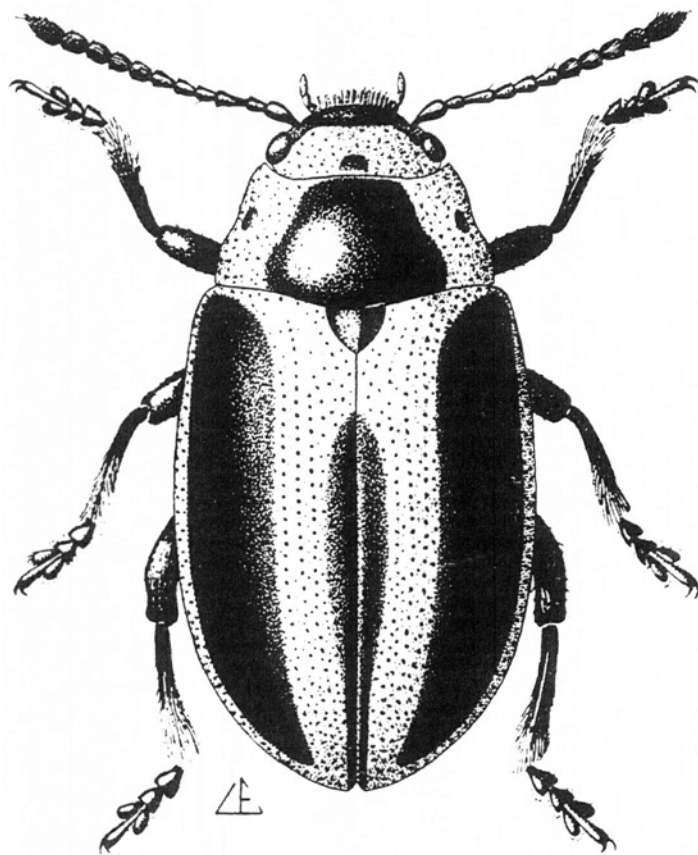
70. *Chalcolepidius sulcatus*



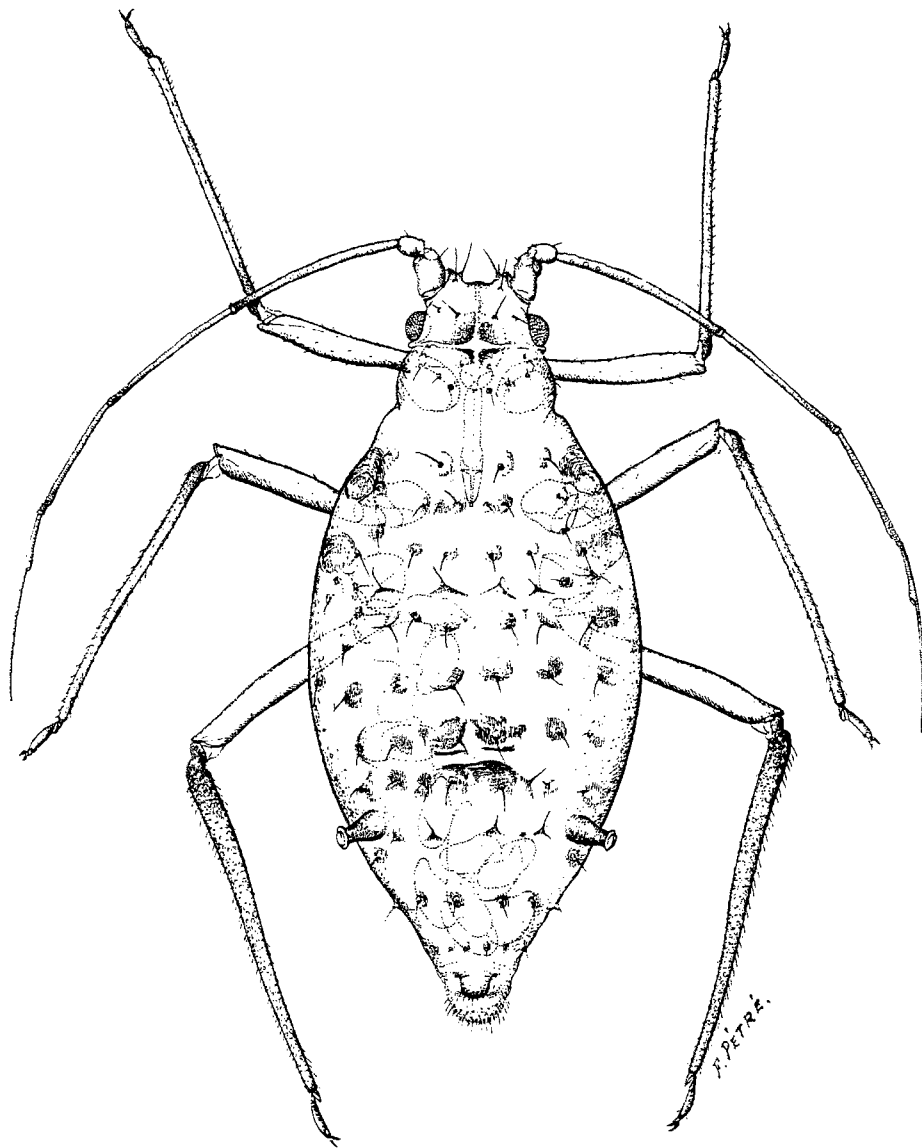
71. *Vesperus xatarti*



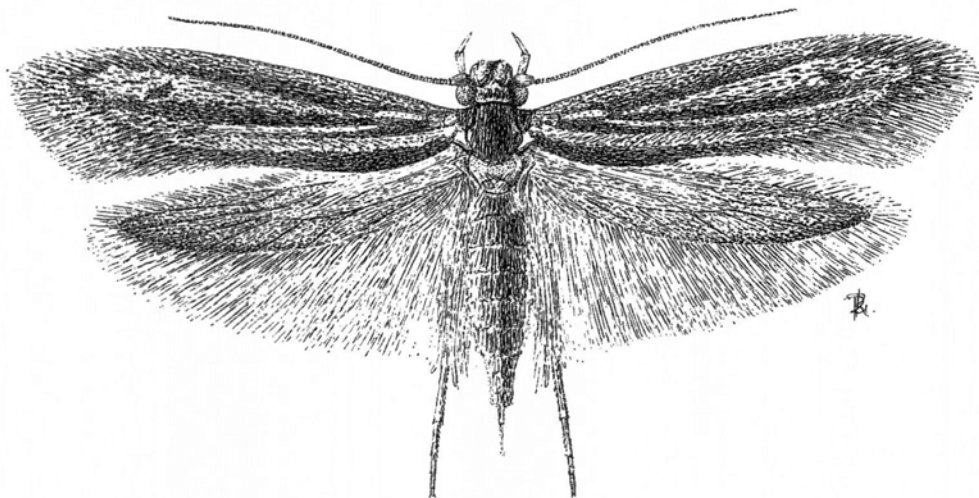
72. *Sinoxylon sexdentatum*



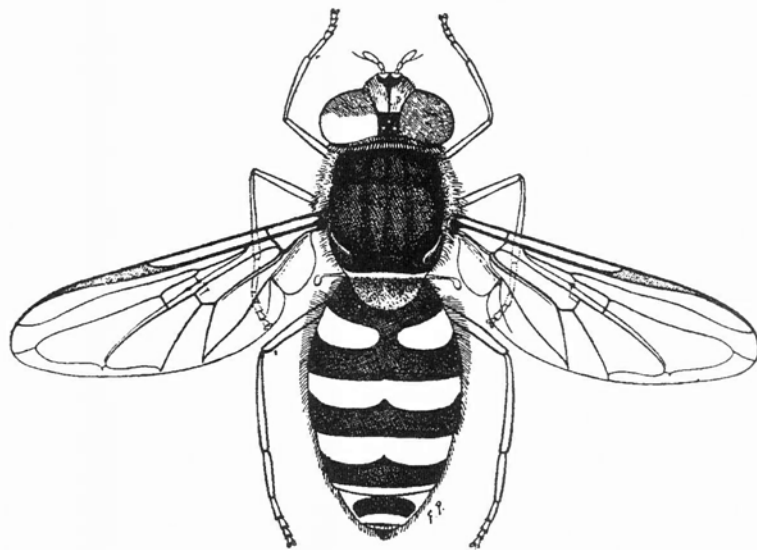
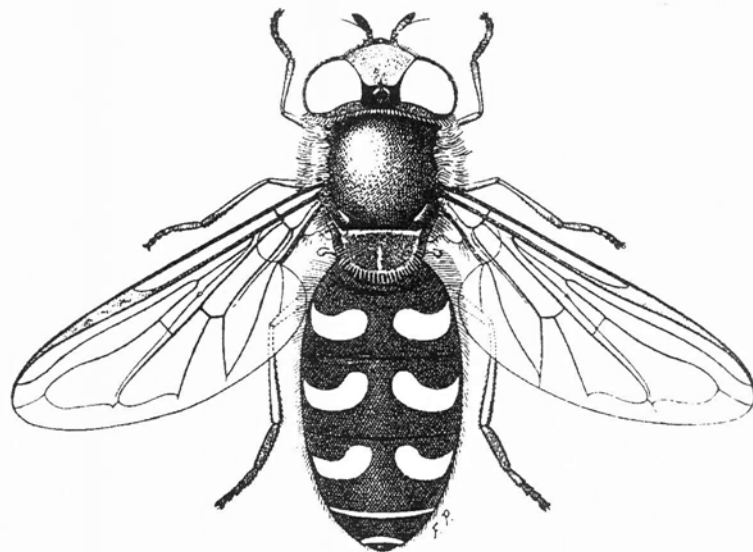
73. *Entomoscelis adonidis*



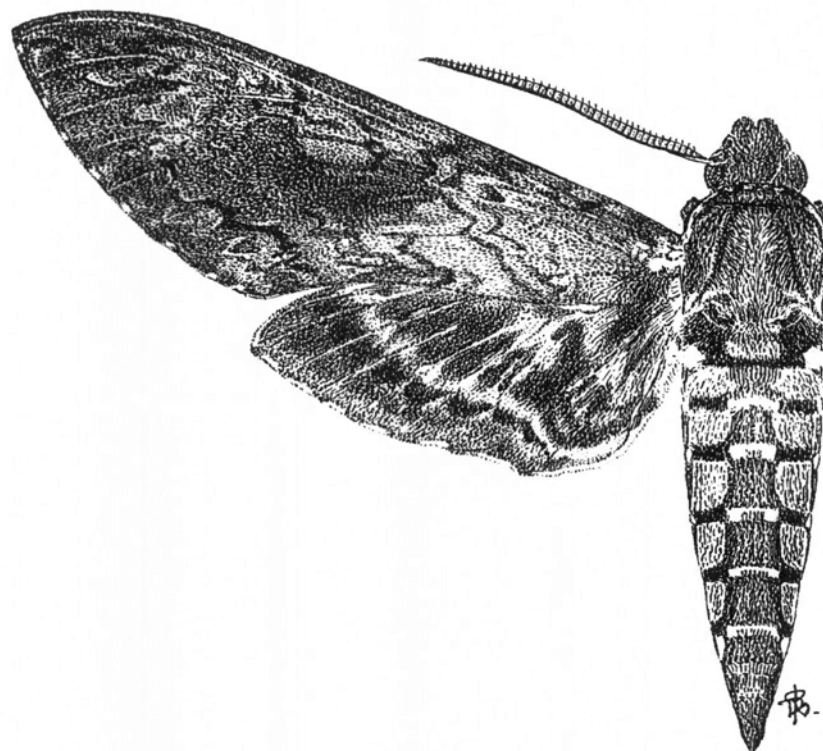
74. *Callaphis flava*



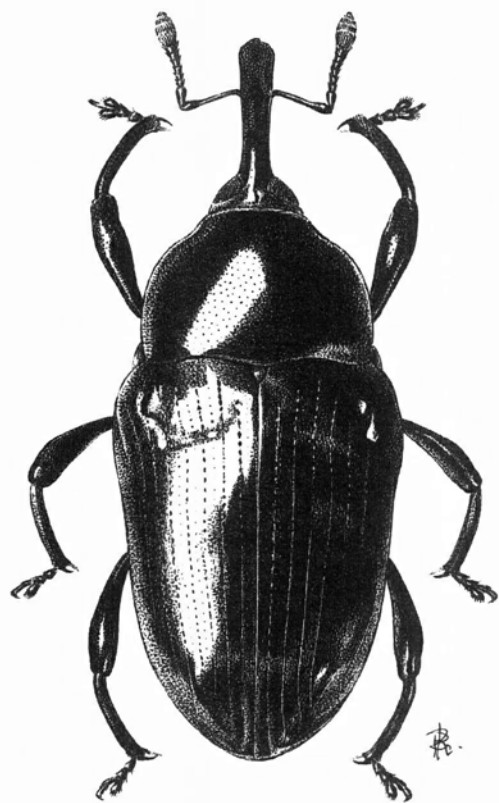
75. *Opogona sacchari*



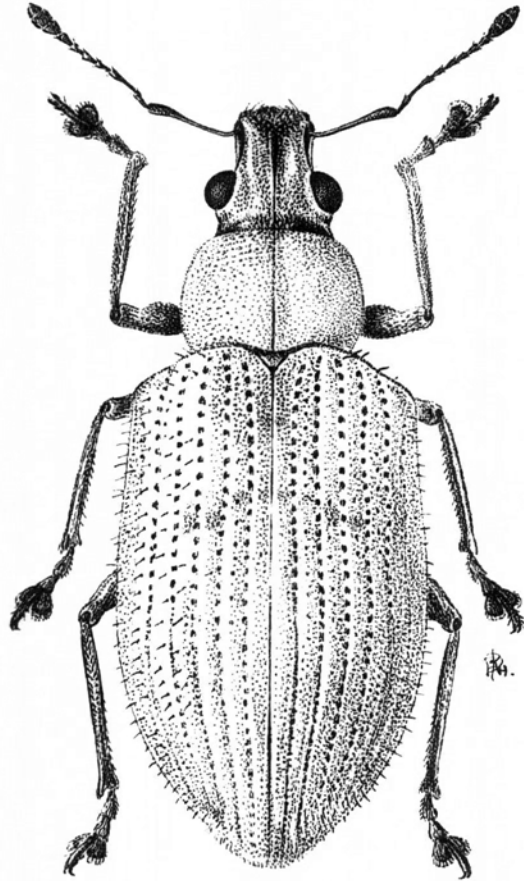
76. *Scaeva pyrastris* (en haut), *Syrphus ribesii* (en bas)



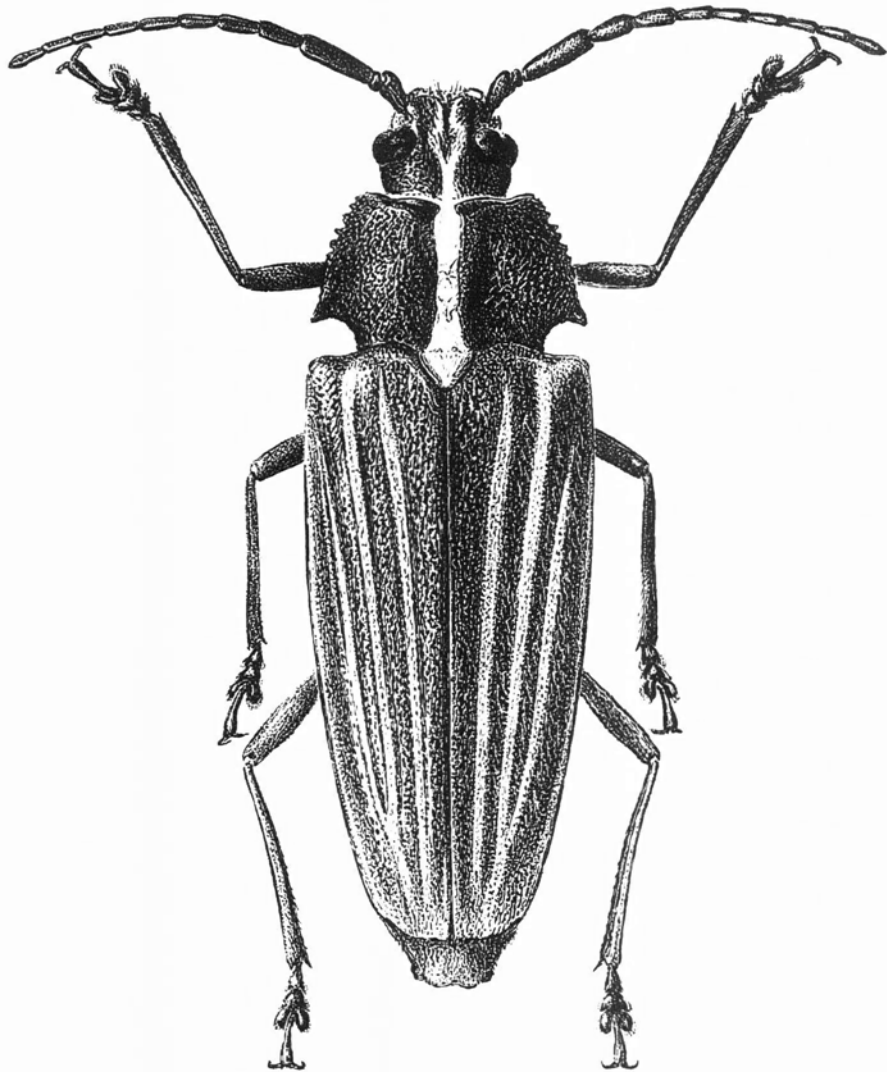
77. *Manduca sexta*



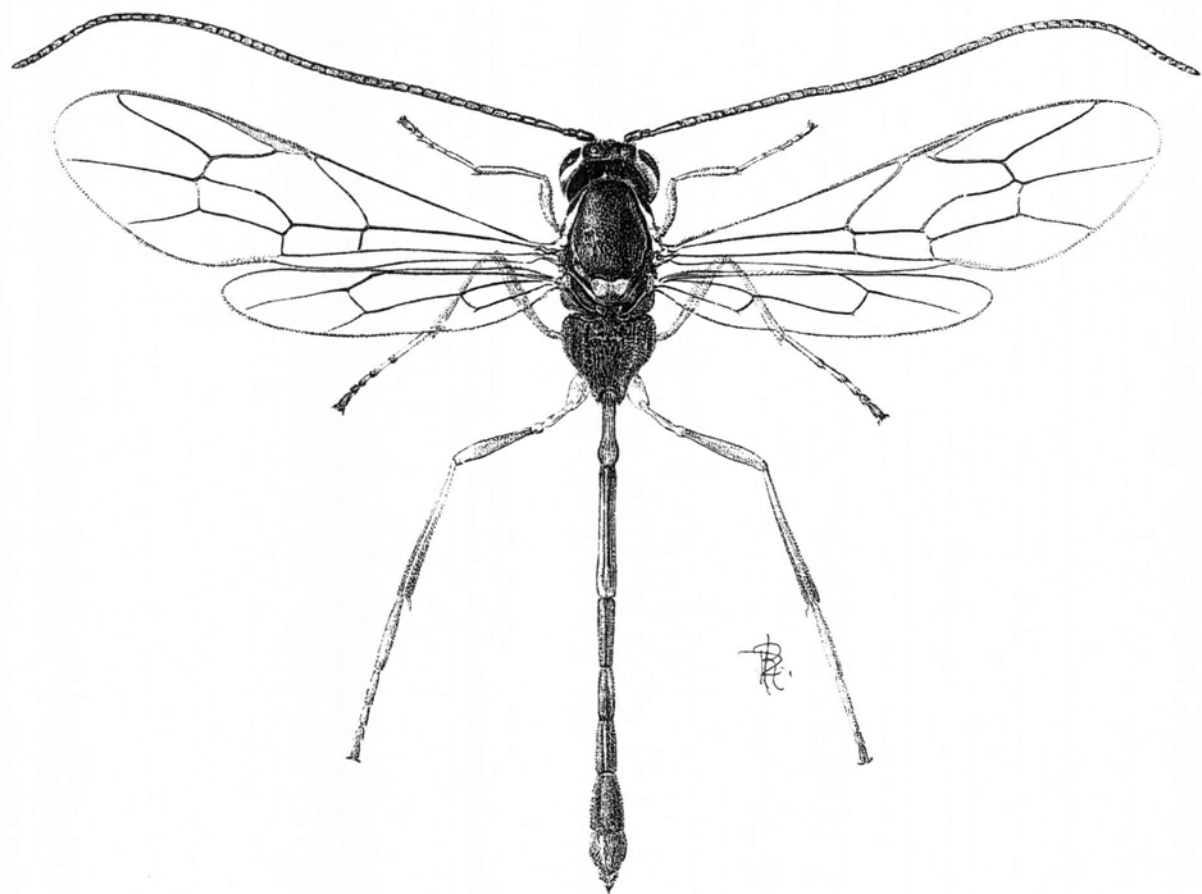
78. *Chalcobaris callaidis*



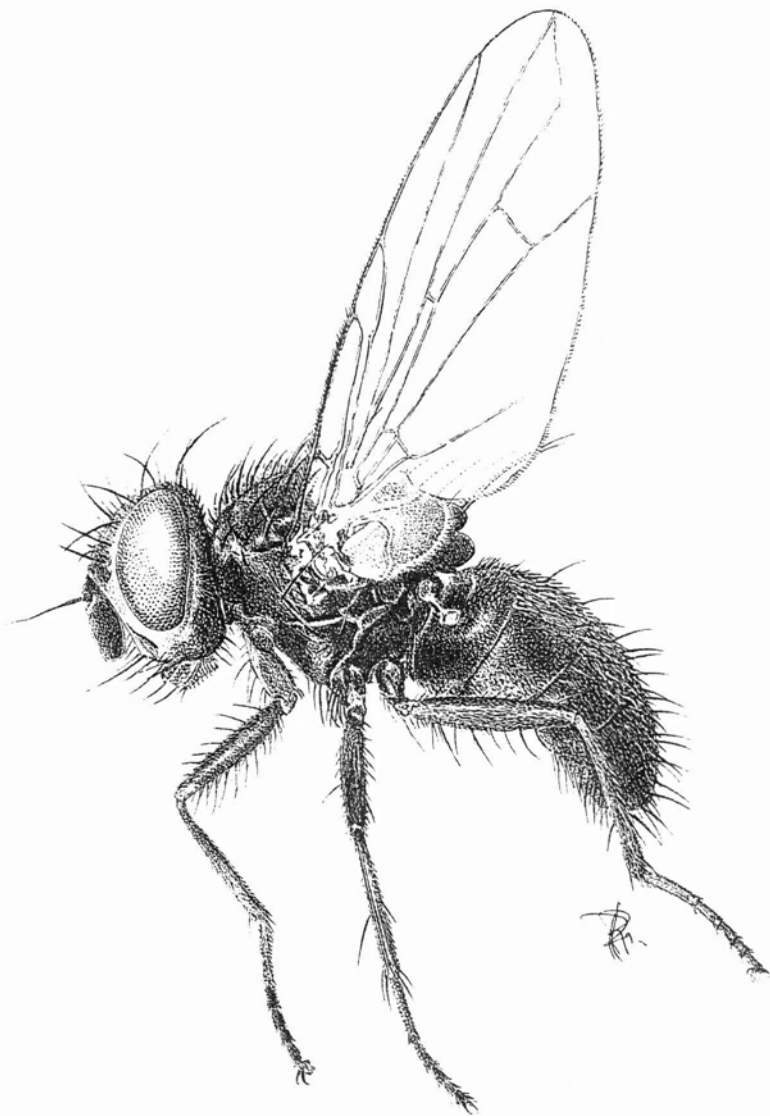
79. *Litostylus pudens*



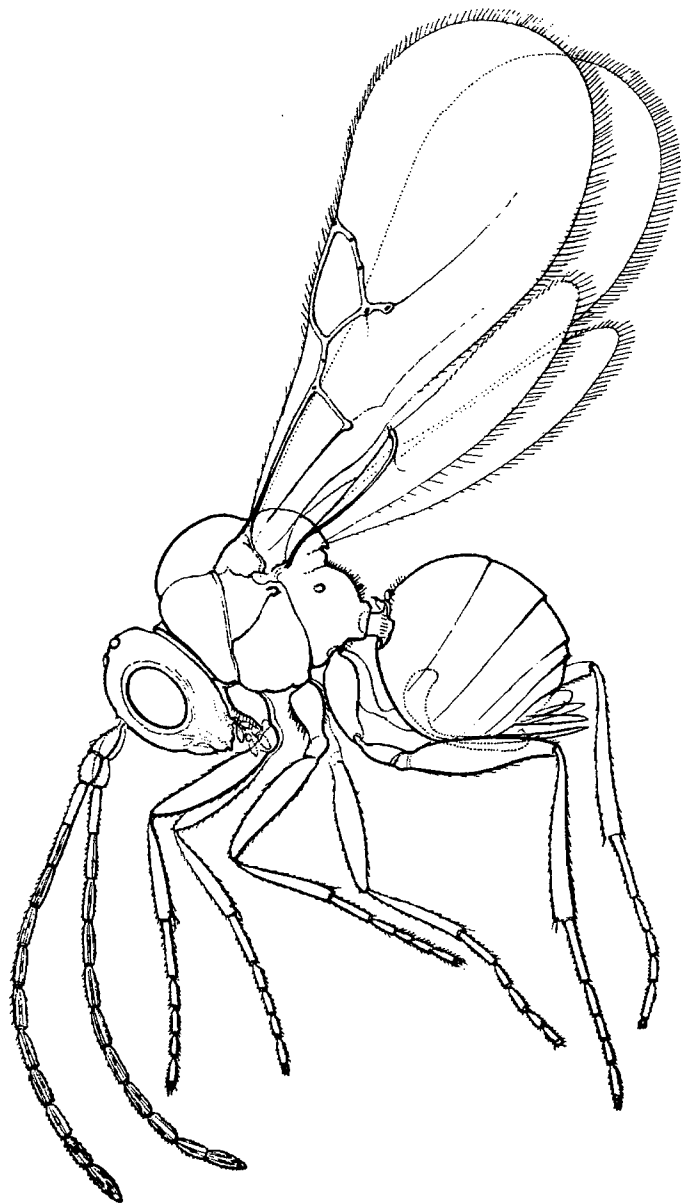
80. *Solenoptera sulcicollis*



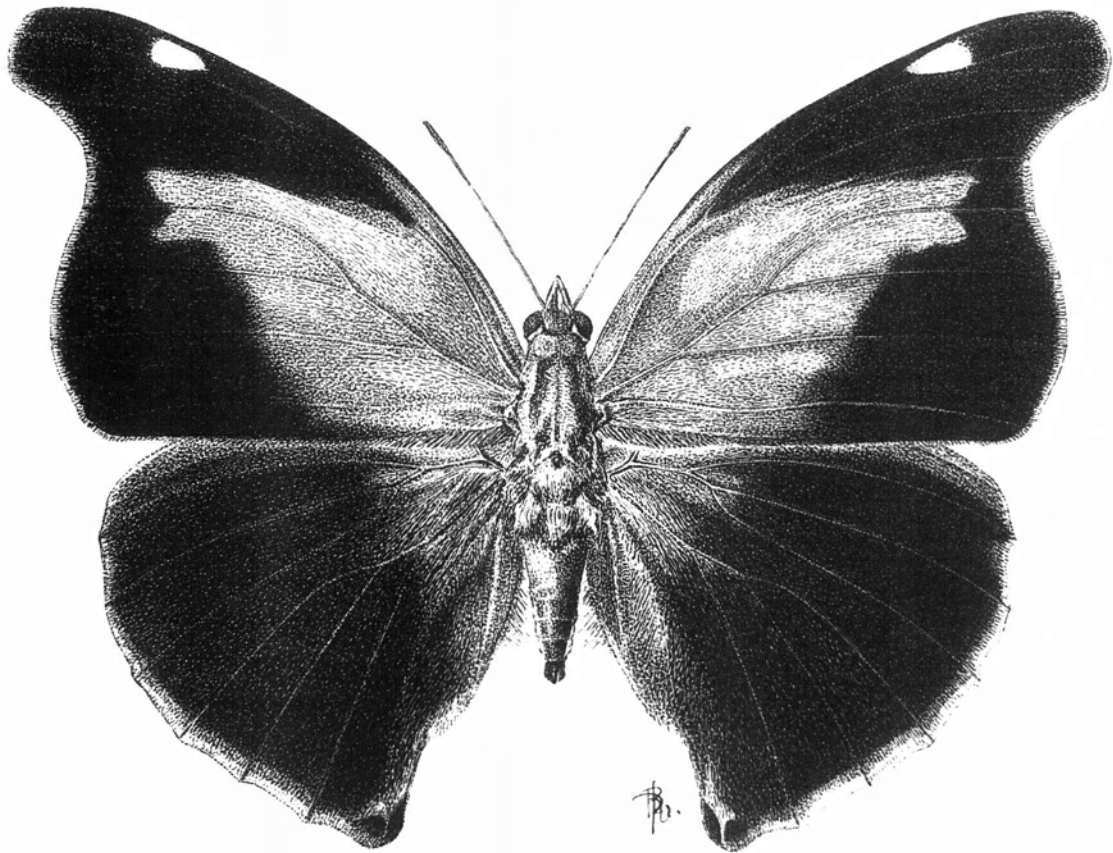
81. *Trichomma enecator*



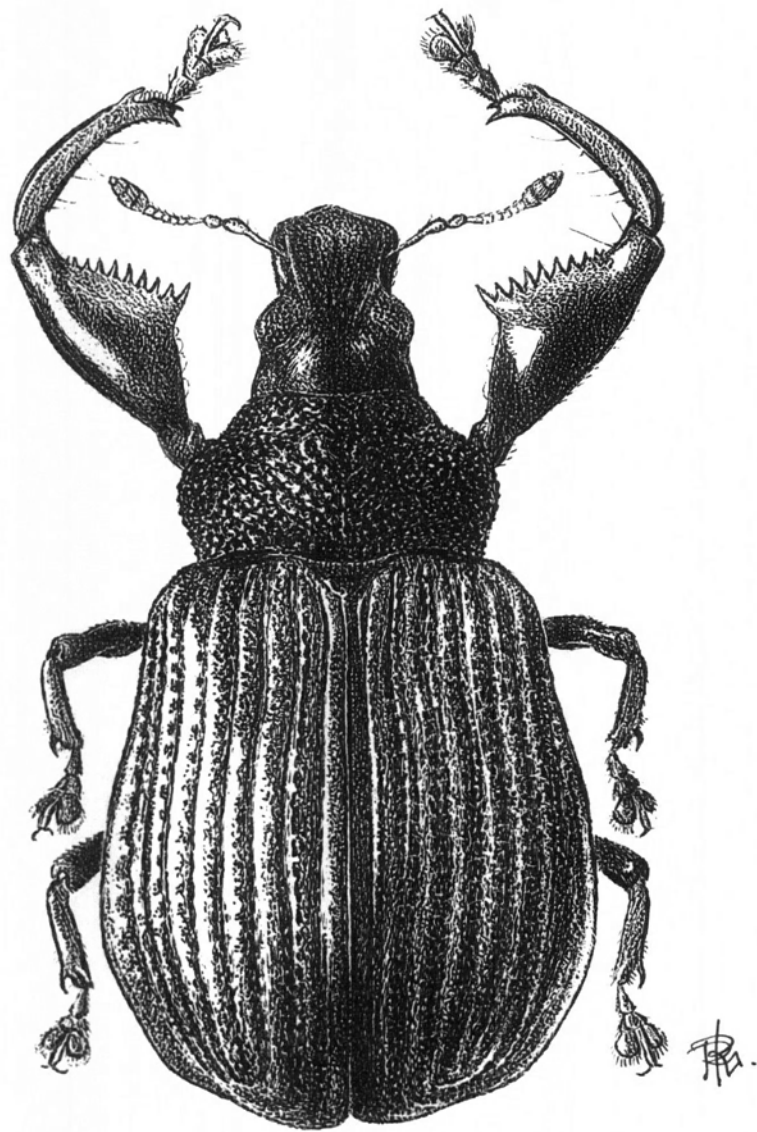
82. *Elodia morio*



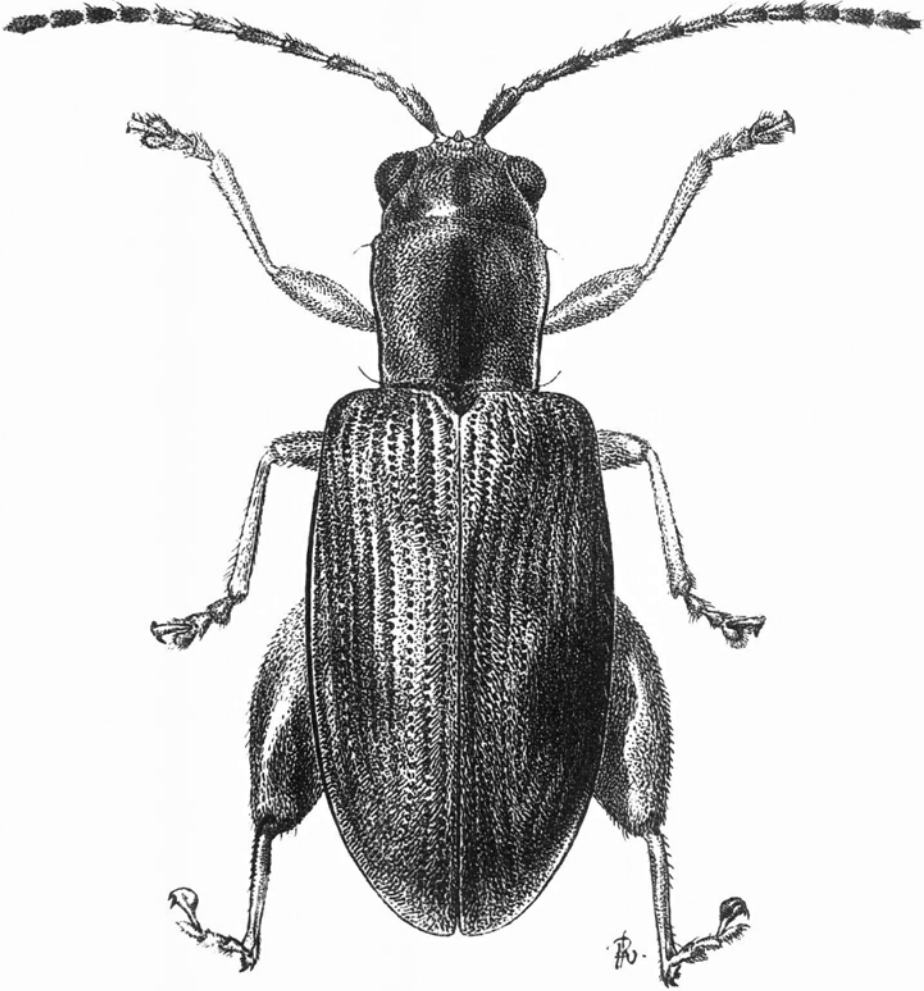
83. *Charips* (= *Allotria*) sp.



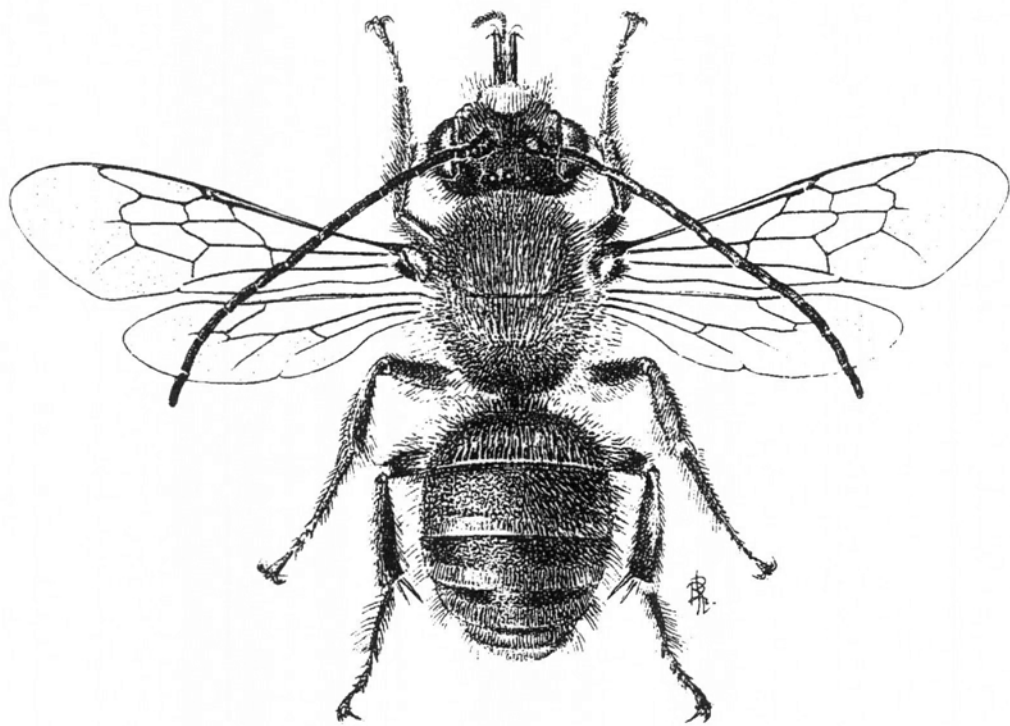
84. *Historis odius orion*



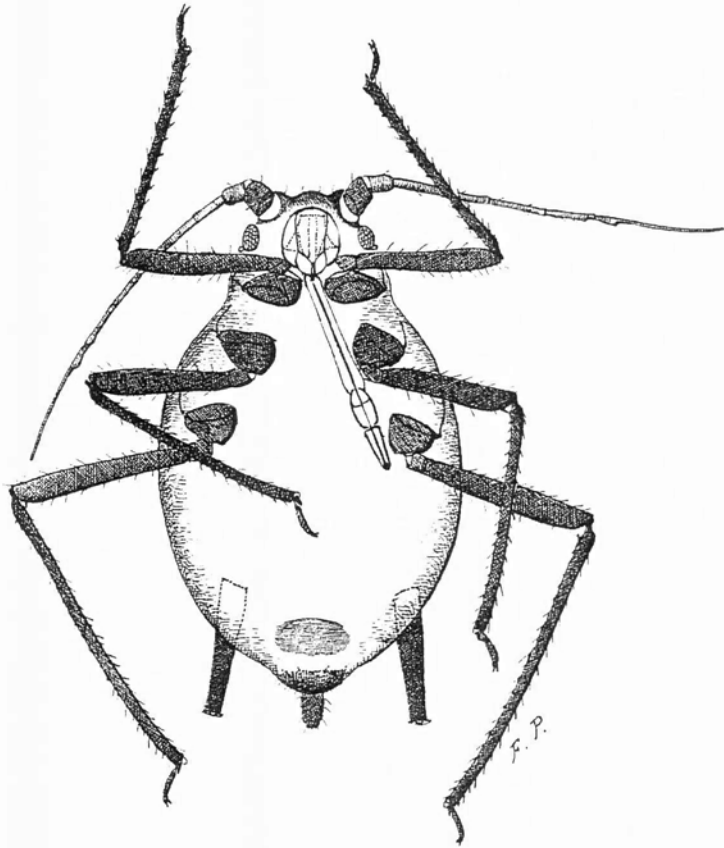
85. *Camarotus rufus*



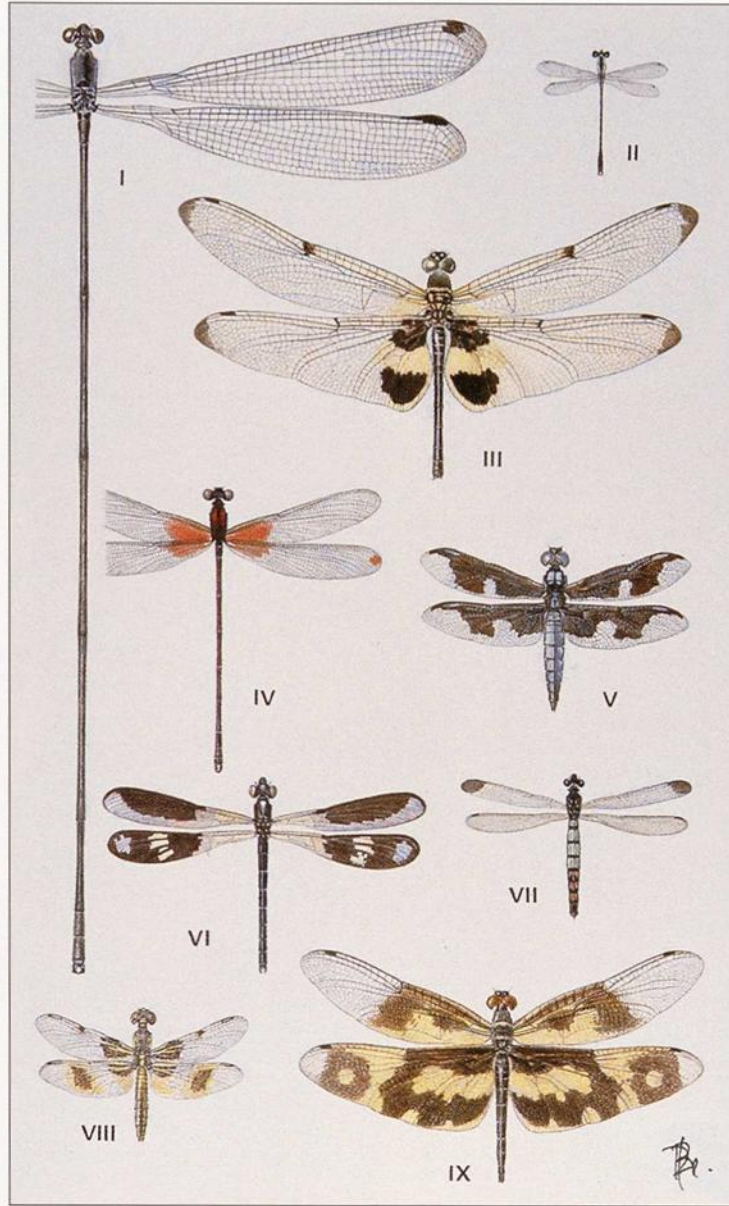
86. *Aedmon heikertingeri*



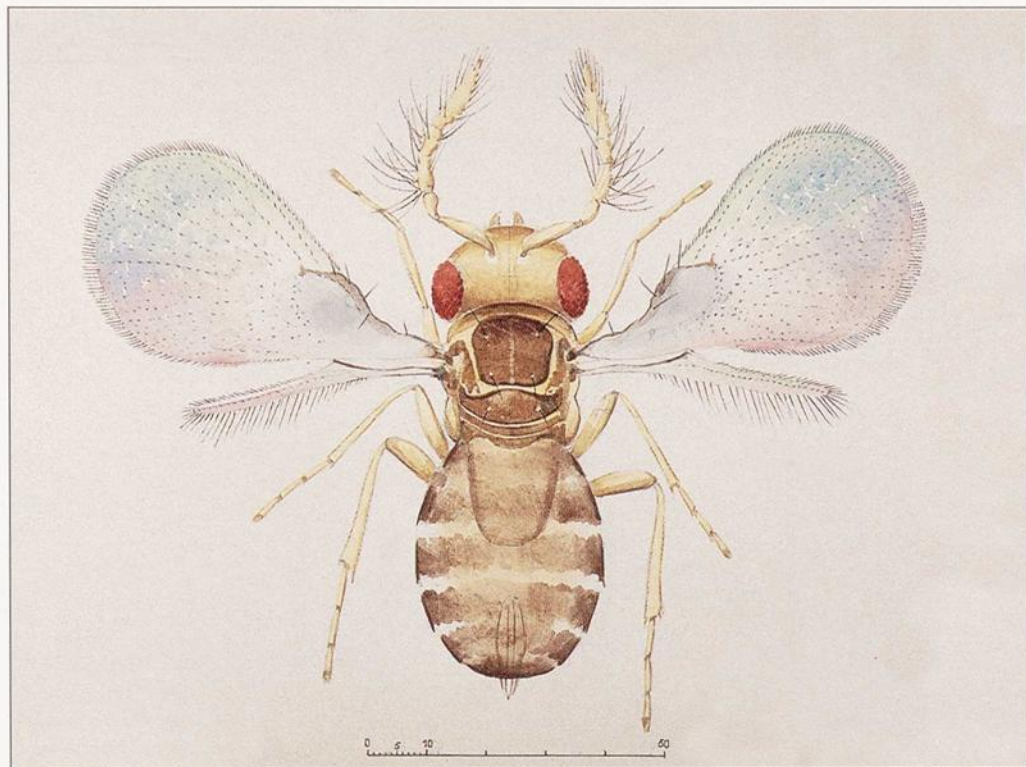
87. *Eucera longicornis*



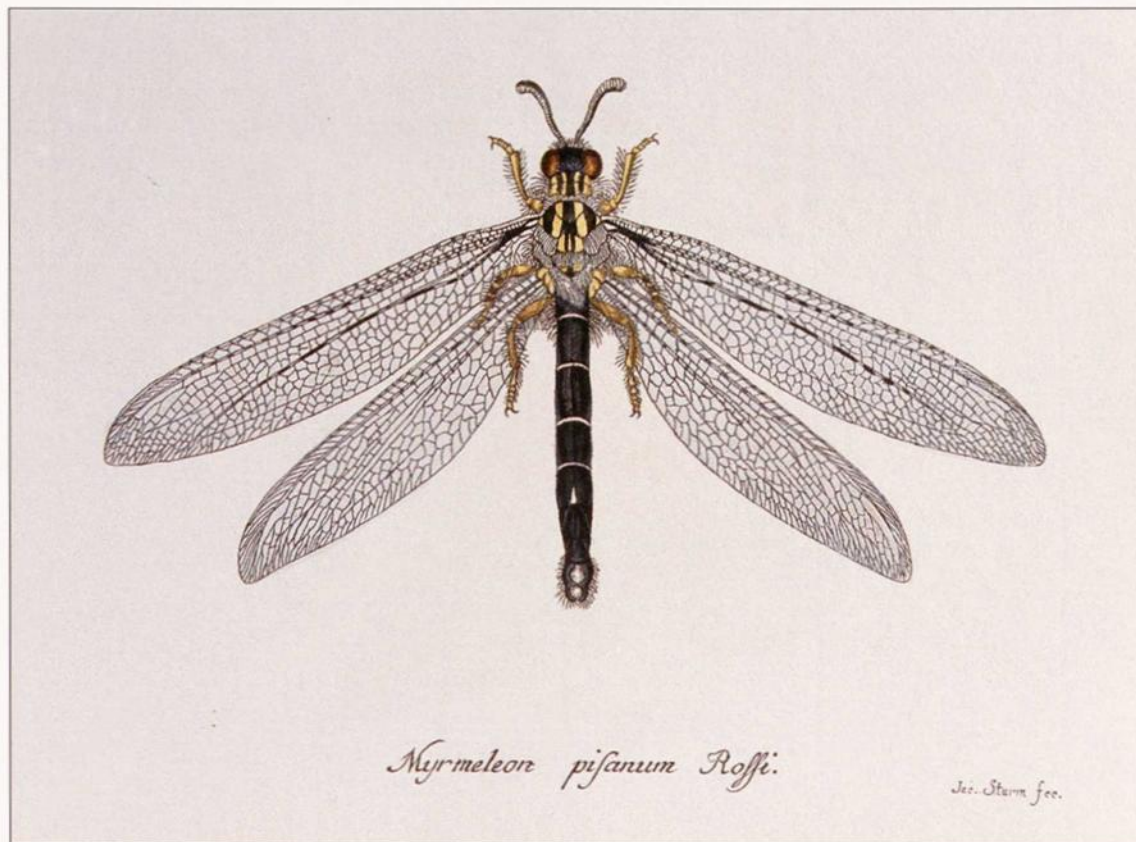
88. *Aphis nerii*



I. Libellules exotiques

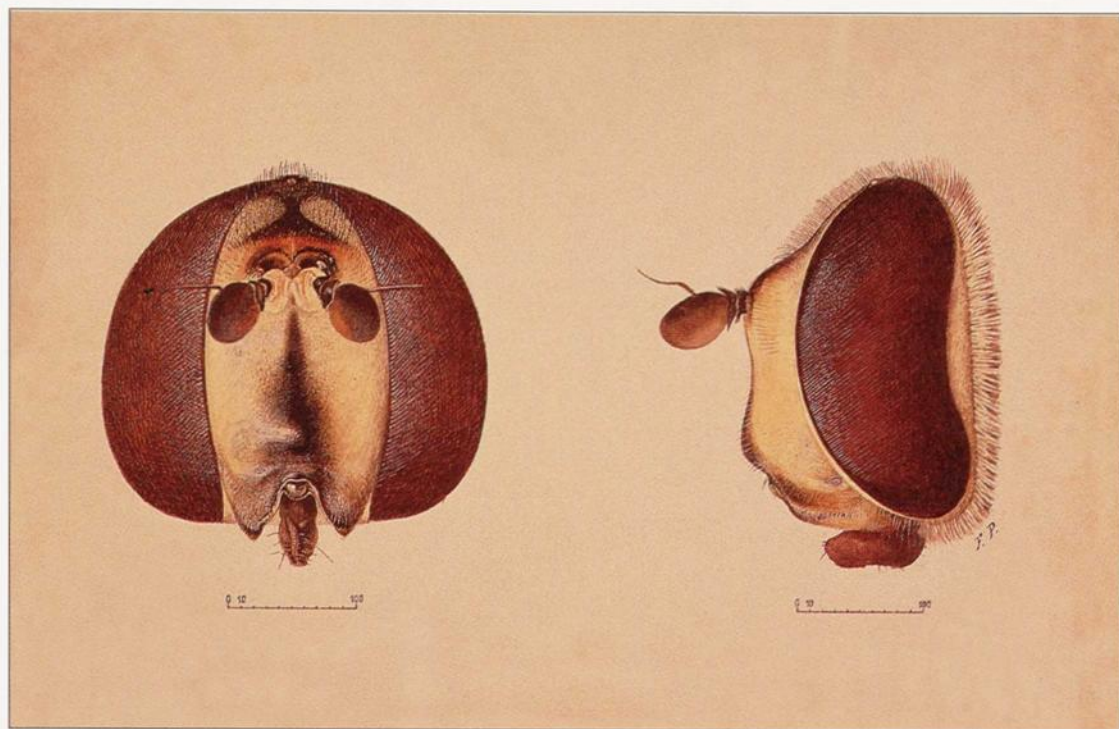


II. *Trichogramma cacaeciae*



III. *Acanthaclisis occitanica*

IV. *Ornithoptera priamus*

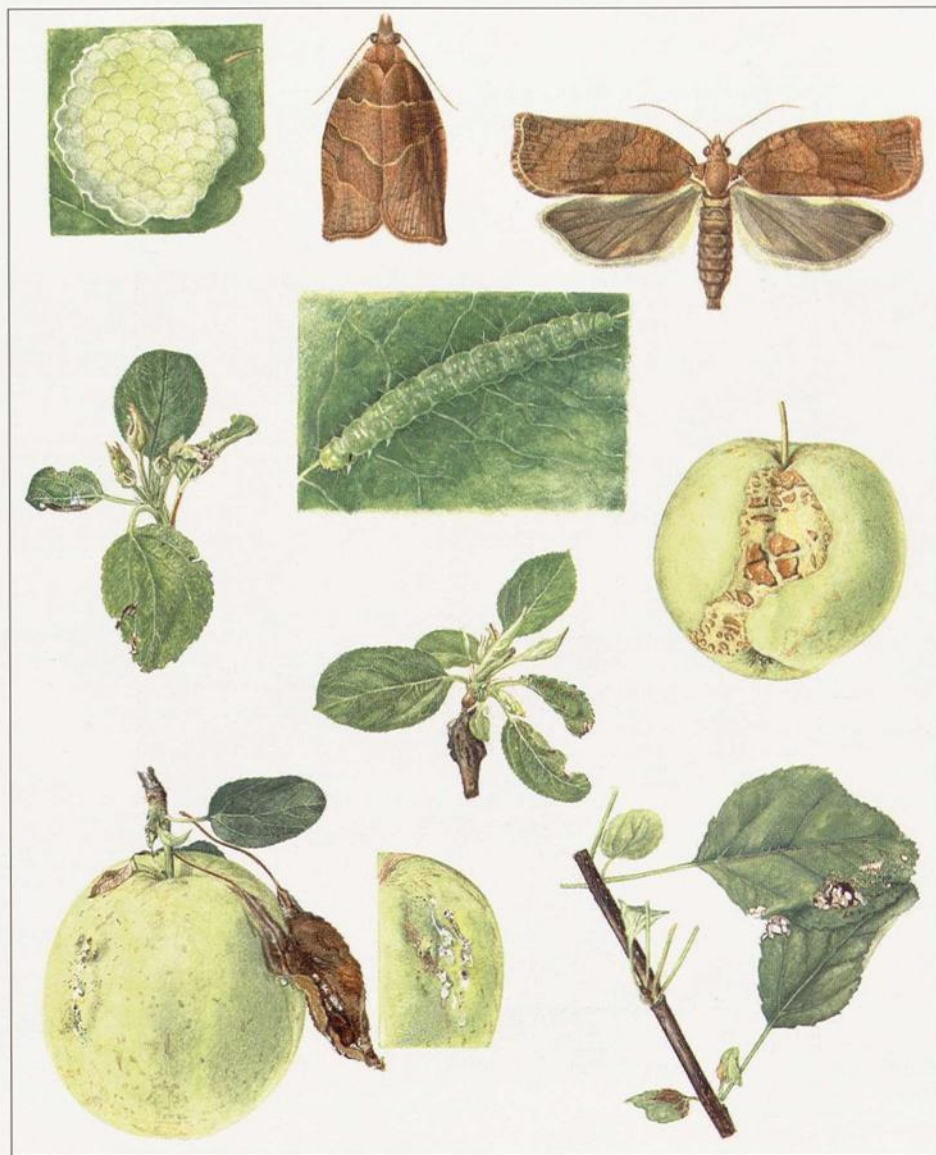


V. *Eupeodes corollae*

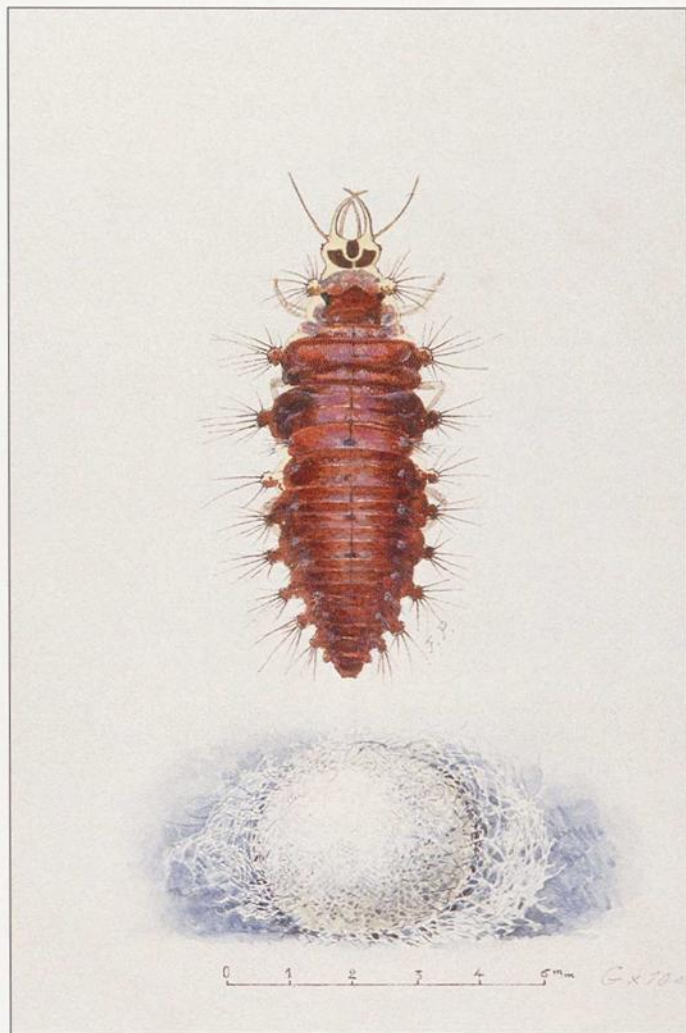
VI. *Fulgora lateraria*



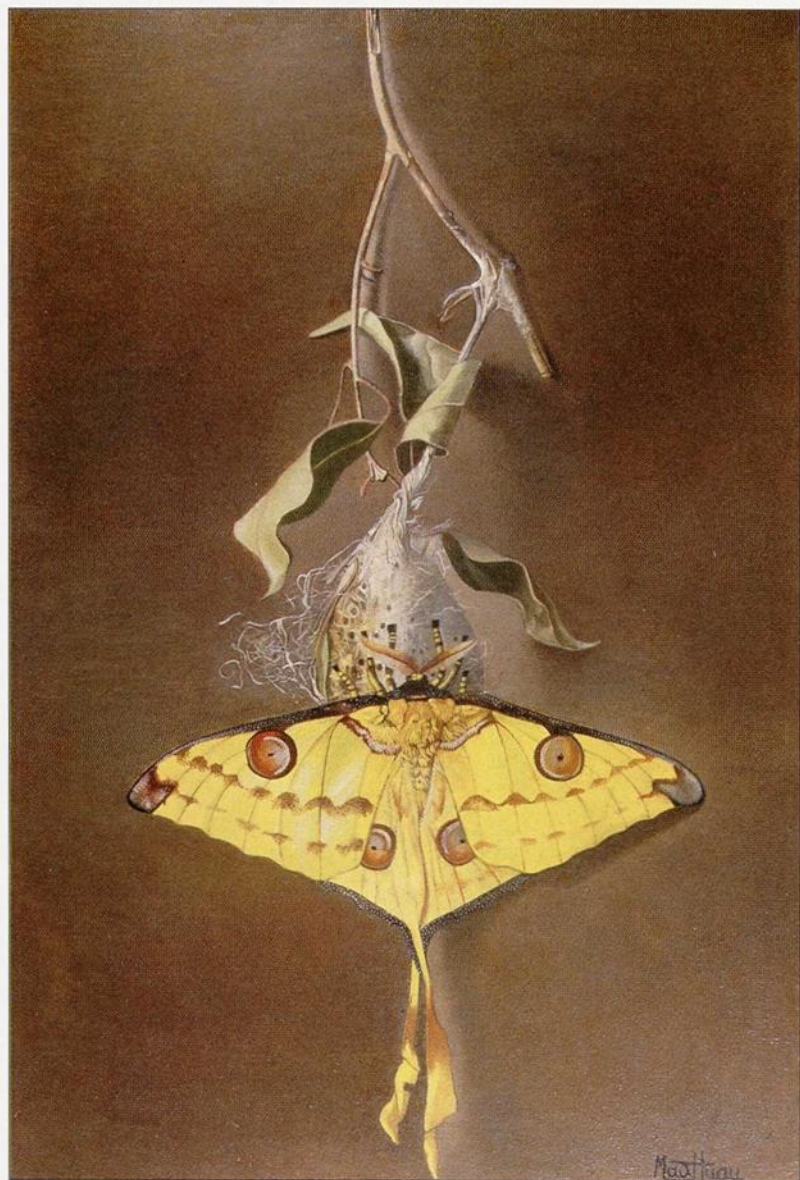
VII. *Ceuthorhynchus assimilis*



VIII. *Pandemis heparana*



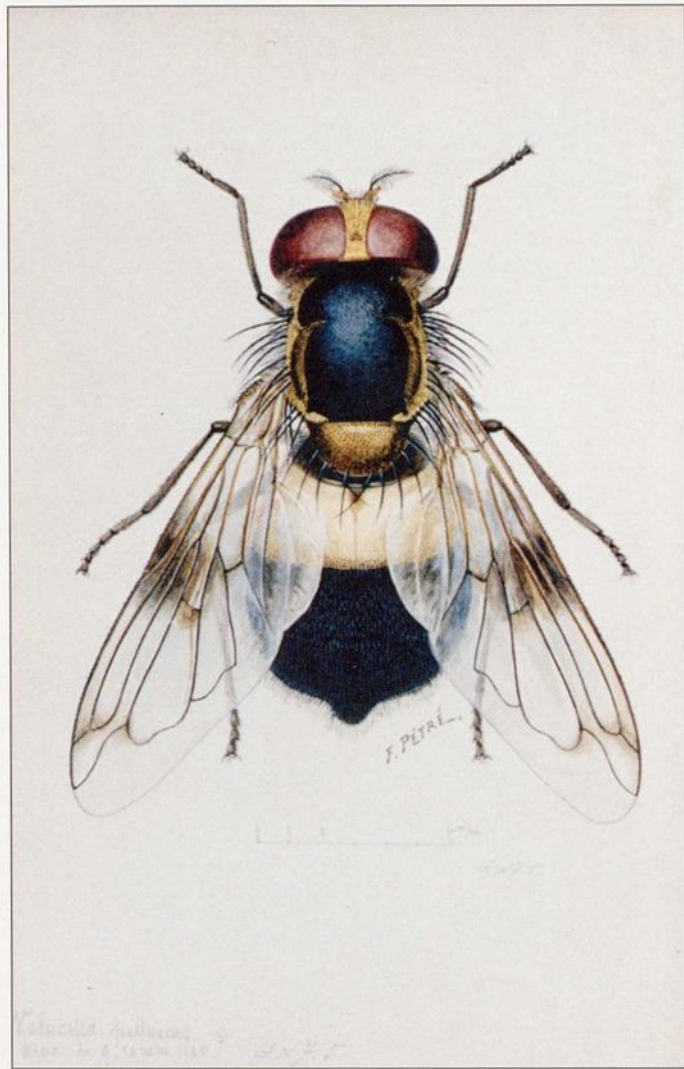
IX. *Chrysopa pallens*



X. *Argema mittrei*



XI. *Lymantria dispar*



XII. *Volucella pellucens*

Légendes des illustrations

en noir

1. *Ceratitis capitata* (Wiedemann), femelle
Diptères, Téphritidés
5 mm
in Balachowsky A. et Mesnil L., 1935, *Les Insectes nuisibles aux Plantes cultivées**, Busson, Paris, t. 1, p. 242
F. Pétré del.
Ravageur des cultures fruitières
2. *Corythucha gossypii* (F.)
Hémiptères, Tingidés
4 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles
3. *Anaea verticordia* (Hübner)
Lépidoptères, Nymphalidés
50 mm d'envergure
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles
4. *Furcipes* (= *Anthonomus*) *rectirostris* (L.)
Coléoptères, Curculionidés
4 mm
Bristol, plume, encre de Chine, 12 x 16
in Balachowsky A. et Mesnil L., 1935, *Les Insectes nuisibles aux Plantes cultivées**, Busson, Paris, t. 1, p. 48
F. Pétré del.
sur Cerisier
5. *Karukerana aguilari* Bonfils
Orthoptères, Tettigoniidés
57 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
in Bonfils J., 1965. *Karukerana aguilari* n. gen, n. sp. *Bull. Soc. entomol. Fr.*, 70 (1/2), p. 22.
R. Préchac del.
Faune des Antilles
6. *Lethrus turkestanicus*
Coléoptères, Géotrupidés,
Carte à gratter, plume, encre de Chine, aérographe
B. Mauchamp del.
Faune de l'Asie centrale
7. *Agrotis ipsilon* (Hufnagel)
Lépidoptères, Noctuidés
45 mm d'envergure
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Ravageur polyphage
8. *Periphyllus californiensis* (Shinji) aptère
Hémiptères, Aphididés
4 mm
Bristol, plume, encre de Chine, 16 x 24
Inédit
F. Pétré del.
sur Érable
9. *Delia radicum* (L.)
(= *Chortophila brassicae* Bouché)
Diptères, Anthomyiidés
7 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
sur Brassicacées
10. *Cassida nebulosa* (L.)
Coléoptères, Chrysomélidés
7 mm
Bristol, plume, encre de Chine, 24 x 32
Inédit
D. Richardeau del.
sur Betterave

11. **Battus polydamas neodamas** (Lucas)
Lépidoptères, Papilionidés
80-100 mm d'envergure
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles
12. **Ptinus bidens** Olivier, femelle et mâle
Coléoptères, Ptinidés
3 mm
Bristol, plume, encre de Chine, 12 x 18
B. Couturier del.
Inédit
Saprophage
13. **Tipula oleracea** L.
Diptères, Tipulidés
15-25 mm
in Bonnemaison L., 1962, *Les ennemis animaux des plantes cultivées et des forêts**, SEP, Paris, t. 3, p. 19
C. Lemaître del.
Polyphage
14. **Apis mellifera** (L.)
Hyménoptères, Apidés
14 mm
in La Hulotte, 1990, n° 28-29, p. 46-47
P. Déom del.
Essaim d'abeilles
15. **Leptodirus grouvellei** Jeannel
Coléoptères, Silphidés
6 mm
Papier, plume, encre de Chine, 17 x 22
in Jeannel R., 1910, Un nouveau *Leptodirus* des grottes de Carinthie.
Bull. Soc. entomol. Fr., 15, p. 30
R. Jeannel del.
Cavernicole
16. **Euborellia stali** (Dohrn) femelle
Dermaptères, Carcinophoridés
13 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
in Bonfils J., 1972, Catalogue raisonné des Insectes des Antilles françaises, 5, Dermaptera, *Ann. Zool. Ecol. anim.*, 4 (3), p. 279
R. Préchac del.
Faune des Antilles
17. **Papilio machaon** L.
Lépidoptères, Papilionidés
ad. 80 mm d'envergure, chen. 40 mm
in Réaumur R. A., 1734, *Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes*, T. 1, Imprimerie royale, Paris, pl. 30
Simonneau del.
sur Apiacées (= Umbellifères)
18. **Dacus oleae** (Rossi) femelle
Diptères, Téphritidés
5 mm
in Balachowsky A. et Mesnil L., 1935, *Les Insectes nuisibles aux plantes cultivées**, Busson, Paris, t. 1, p. 553
F. Pétré del.
sur Olivier
19. **Carneades bicincta** Gahan
Coléoptères, Cérambycidés
30 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles
20. **Doru albipes** (F.)
Dermaptères, Forficulidés
15 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
in Bonfils J., 1972, Catalogue raisonné des Insectes des Antilles françaises, 5, Dermaptera, *Ann. Zool. Ecol. anim.*, 4 (3), p. 279
R. Préchac del.
Faune des Antilles
21. **Pineus strobi** (Hartig) tête, rostre et stylets
Hémiptères, Adelgidés
2 mm
Bristol, plume, encre de Chine, 14 x 21
Inédit
F. Pétré del.
sur *Pinus strobus*
22. **Liriomyza nitzzke** Spencer (à gauche)
et **L. chinensis** (Kato) (à droite)
Diptères, Agromyzidés
2 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25

- in Martinez M., 1982,
Contribution à l'étude des Agromyzidae
de France. *Bull. Soc. entomol. Fr.*,
87 (7-8), p. 303
R. Préchac del.
sur *Allium*
23. **Macromerus lanipes** (Olivier)
Coléoptères, Curculionidés
7 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 12,5 x 16
Carte de vœux INRA
R. Préchac del.
Faune des Antilles
24. **Pachybrachius neotropicalis** Kirkaldy
Hémiptères, Lygaeidés
10 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles
25. **Praon sp.**
Hyménoptères, Aphidiidés
1 mm
Bristol, plume, encre de Chine, 16 x 24
Inédit
F. Pétré del.
Parasitoïde de Pucerons
26. **Hypolimnas misippus** (L.)
Lépidoptères, Nymphalidés
70 mm d'envergure
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles
27. **Oscinella, Tropidoscinis** (en haut),
Conioscinella (en bas)
masques faciaux larvaires
Diptères, Chloropidés
larve : 2 mm
in Balachowsky A. et Mesnil L., 1935, *Les
Insectes nuisibles aux plantes cultivées**, Busson,
Paris, T. 1, p. 989
F. Pétré del.
sur Poacées (= Graminées)
28. **Brachycerus undatus** (F.),
Coléoptères, Curculionidés
7,5 - 20 mm
in Balachowsky A. et Mesnil L., 1936, *Les
Insectes nuisibles aux plantes cultivées**, Busson,
Paris, T. 2, p. 1401
F. Pétré del.
sur bulbes de Liliacées
29. **Melitta dolichogaster** Kahl
Hyménoptères, Méliittidés
10 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Floricole
30. **Homophoeta aequinoctialis** (L.)
Coléoptères, Chrysomélidés
12 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles
31. **Peridinetus insignis** Chevrolat
Coléoptères, Curculionidés
6 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles
32. **Phoebis sennae** (L.)
Lépidoptères, Piéridés
45 - 60 mm d'envergure
Carte à gratter, plume, encre de Chine
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles
33. **Culex pipiens** L. mâle
Diptères, Culicidés
3 - 6 mm
in Swammerdam J., 1685, *Histoire générale des
Insectes*, Ribbuis, Utrecht pl. III
J. Swammerdam del. (?)
Hématophage

34. *Phyllaphis fagi* (L.)
 habitus et détail d'une cornicule
 Hémiptères, Aphididés
 2 - 3 mm
 Bristol, plume, encre de Chine, 11 x 15
 in Balachowsky A. et Mesnil L., 1936, *Les Insectes nuisibles aux plantes cultivées**, Busson Paris, T. 2, p. 1551
F. Pétré del.
 sur feuilles de Hêtre
35. *Cyrtinus hubbardi* Fisher
 Coléoptères, Cérambycidés
 15 mm
 Carte à gratter, plume, encre de Chine 16 x 25
 Inédit
R. Préchac del.
 Faune des Antilles
36. *Sitophilus* (= *Calandra*) *granaria* (L.)
 et *S. oryzae* (L.), vue dorsale
 Coléoptères, Curculionidés
 4 - 5 mm
 in Balachowsky A. et Mesnil L., 1936, *Les Insectes nuisibles aux plantes cultivées**, Busson Paris, T. 2, p. 1716
F. Pétré del.
 Déprédateurs des grains de céréales
37. *Sitophilus* (= *Calandra*) *granaria* (L.)
 et *S. oryzae* (L.), vue latérale
 Coléoptères, Curculionidés
 4 - 5 mm
 in Balachowsky A. et Mesnil L., 1936, *Les Insectes nuisibles aux plantes cultivées**, Busson Paris, T. 2, p. 1717
F. Pétré del.
 Déprédateurs des grains de céréales
38. *Apiomyia bergenstammi* (Wachtl)
 Diptères, Cécidomyiidés
 4 - 5 mm
 Carte à gratter, plume, encre de Chine
 in Aguilar J. d', Bessard A. et Coutin R. 1956,
 Sur la présence en France
 d'*Apiomyia bergenstammi* (Wachtl).
Bull. Soc. entomol. Fr., 61, p. 28
R. Préchac del.
 sur Poirier
39. *Aphis fabae* Scopoli, vue ventrale
 Hémiptères, Aphididés
 2 mm
 Bristol, plume, encre de Chine, 15,5 x 19
 Inédit
F. Pétré del.
 Polyphage
40. *Crepidius ripiphorus* Candèze
 Coléoptères, Elatérédés
 12 mm
 Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
 Inédit
R. Préchac del.
 Faune des Antilles
41. *Eugrapha trisignata* (Dejean)
 et ses aberrations
 Coléoptères, Cicindélidés
 7 - 11 mm
 épreuve d'imprimerie
L.-M. Planet del.
42. *Chorisonaura barbadensis* Rehn et Hebard
 Dictyoptères, Blattellidés
 30 mm
 Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
 in Bonfils J., 1969, Catalogue raisonné des insectes des Antilles françaises. 2. *Ann. Zool. Ecol. anim.* 1 (2), p. 112
R. Préchac del.
 Faune des Antilles
43. *Aphaenogaster gemella* (Roger)
 Hyménoptères, Formicidés
 10 mm
 Calque, plume, encre de Chine
 in Villemant C. et Fraval A., 1991, *La Faune du Chêne-liège*, Actes Editions, Rabat, p. 193
C. Villemant del.
 Omnivore
44. *Trypetes guildini* (Fähræus)
 Coléoptères, Curculionidés
 9 mm
 Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
R. Préchac del.
 Faune des Antilles

45. *Neurotoma saltuum* (L.)
Hyménoptères, Pamphilidés
11 - 14 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
sur Rosacées
46. *Ophiomyia pinguis* (Fallèn)
tête, face et profil
Diptères, Agromyzidés
2 mm
in Balachowsky A. et Mesnil L., 1936, *Les Insectes nuisibles aux plantes cultivées**, Busson Paris, T. 2, p. 1392
F. Pétré del.
Ravageur de la Chicorée endive
47. *Cossus cossus* (L.)
systèmes nerveux et trachéen (bronches)
Lépidoptères, Cossidés
60 - 65 mm
in Lyonet P., 1760, *Traité anatomique de la chenille qui ronge le bois de saule*. P. de Hondt, La Haye, pl. X.
P. Lyonet del.
Xylophage
48. *Megoura viciae* Buckton, vue ventrale
Hémiptères, Aphididés
3,5 - 4 mm
in Balachowsky A. et Mesnil L., 1936, *Les Insectes nuisibles aux plantes cultivées**, Busson Paris, T. 2, p. 1251
F. Pétré del.
Ravageur des Fabacées (= Légumineuses)
49. *Henicotyle antillarum* (Brunner)
Dictyoptères, Blattidés
40 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
in Bonfils J., 1969, Catalogue raisonné des Insectes des Antilles françaises. 2. *Ann. Zool. Ecol. anim.*, 1 (2), p. 109
R. Préchac del.
Faune des Antilles
50. *Marpesia petreus* (Cramer)
Lépidoptères, Nymphalidés
80 mm d'envergure
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles
51. *Heliothrips haemorrhoidalis* Bouché,
femelle
Thysanoptères, Thripidés
1,3 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
in Bourmier A., 1983, *Les Thrips, biologie, importance économique*, INRA, Paris, p. 61
R. Préchac del.
Polyphage
52. *Lembodes solitarius* (Boheman)
Coléoptères, Curculionidés
4 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles
53. *Ascogaster quadridentatus* Wesmael
Hyménoptères, Braconidés
9 mm
in Coutin R., 1960, *Le Carpocapse des pommes et des poires*, ACTA, Paris, p. 23
R. Préchac del.
Parasitoïde du Carpocapse des pommes
54. *Pseudolucanus prometheus*
Boucher & Huang
Coléoptères, Lucanidés
32 mm
Film polyester, crayon, mine de plomb
in Boucher S., Huang J., 1991, Deux nouveaux *Pseudolucanus* est-himalayiens.
Bull. Soc. entomol. Fr., 96(1), 31-39.
G. Hodebert del.
Faune de l'Asie centrale
55. *Hammatostylus delauneyi* (Chevrolat)
Coléoptères, Curculionidés
6 - 12 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles

56. *Calliptamus italicus* (L.)
femelle et mâle
Orthoptères, Acrididés
femelle : 22 - 40 mm ; mâle : 14 - 25 mm
Bristol, plume, encre de Chine
Inédit
K. de Puységur del.
Polyphage
57. *Lygocerus* sp.
Hyménoptères, Callicératidés
2 mm
Bristol, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
F. Pétré del.
Hyperparasitoïde de Pucerons
58. *Anchonus delauneyi* Chevrolat
Coléoptères, Curculionidés
10 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles
59. *Modicoides (Cophogryllus) royi*
(Chopard), mâle
Orthoptères, Gryllidés
10 - 16 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine
Inédit
Y. Schach-Duc del.
Faune du Mont Nimba
60. *Urbanus proteus* (L.)
Lépidoptères, Hespéridés
45 mm d'envergure
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles
61. *Ascia monuste* (L.)
Lépidoptères, Piéridés
47 mm d'envergure
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles
62. *Periphyllus* sp., ailé
Hémiptères, Aphididés
4 mm
Bristol, plume, encre de Chine, 16 x 24
Inédit
F. Pétré del.
sur Érable
63. *Pyanisia nebulosa* (F.)
Coléoptères, Ténébrionidés
20 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
in Marcuzzi G. et Aguilar J. d', 1971, Catalogue
raisonné des insectes des Antilles françaises -
3- *Ann. Zool. Ecol. anim.*, 3(1), p. 96.
R. Préchac del.
Faune des Antilles
64. *Adelges (= Chermes) abietis* (L.),
œil et antenne
Hémiptères, Adelgidés
3 - 3,5 mm
Bristol, plume, encre de Chine, 16 x 24
Inédit
F. Pétré del.
sur Conifères
65. *Chlorops pumilionis* Bjerkander
Diptères, Chloropidés
4 - 5 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine
in Balachowsky A. et Mesnil L. 1935, *Les
Insectes nuisibles aux plantes cultivées**, Busson,
Paris, T. 1, p. 938
F. Pétré del.
sur Céréales
66. *Acropteron chabrieri* Fleutiaux et Sallé
Coléoptères, Ténébrionidés
10 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
in Marcuzzi G. et Aguilar J. d', 1971, Catalogue
raisonné des insectes des Antilles françaises -
3- *Ann. Zool. Ecol. anim.*, 3(1), p. 94
R. Préchac del.
Faune des Antilles

67. *Haplothrips tritici* Kurdjumov, femelle
Thysanoptères, Phloeothripidés
1,5 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
in Bournier A., 1983, *Les Thrips, biologie, importance économique*, INRA, Paris, p. 65
R. Préchac del.
sur Blé
68. *Longitarsus varicornis* (Suffrian)
Coléoptères, Chrysomélidés
5 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles
69. *Phryxe caudata* (Rondani), ovaires
Diptères, Tachinidés
carte à gratter, plume, encre de Chine, 32 x 14
Inédit
R. Préchac del.
Parasitoïde de la Processionnaire du pin
70. *Chalcolepidius sulcatus* (F.)
Coléoptères, Elatridés
40 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
F. Pétré del.
Faune des Antilles
71. *Vesperus xatarti* Dufour in Mulsant
Coléoptères, Cérambycidés
20 - 30 mm
in Balachowsky A. et Mesnil L., 1935, *Les Insectes nuisibles aux plantes cultivées**, Busson, Paris, T. 1, p. 639
F. Pétré del.
sur Vigne
72. *Sinoxylon sexdentatum* (Olivier)
Coléoptères, Bostrychidés
4 - 6 mm
in Bonnemaison L., 1962, *Les ennemis animaux des plantes cultivées et des forêts**, SEP, Paris, T. 2, p. 68
C. Lemaître del.
sur Vigne
73. *Entomoscelis adonidis* (Pallas)
Coléoptères, Chrysomélidés
8 - 10 mm
in Bonnemaison L., 1962, *Les ennemis animaux des plantes cultivées et des forêts**, SEP, Paris, T. 2, p. 92
C. Lemaître del.
sur Brassicacées (= Crucifères)
74. *Callaphis flava* (Mordvilko)
Hémiptères, Aphididés
3 mm
Bristol, plume, encre de Chine
Inédit
F. Pétré del.
Ravageur du Bouleau
75. *Opogona sacchari* (Bojer)
Lépidoptères, Tinéidés
20 - 28 mm d'envergure
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
in Aguilar J. d' et Martinez M., 1982, *Opogona sacchari* (Bojer) présent dans les cultures sous serres en France. *Bull. Soc. entomol. Fr.*, 87 (1), p. 29
R. Préchac del.
Polyphage
76. *Scaeva pyrastris* (L.), *Syrphus ribesii* (L.)
Diptères, Syrphidés
10 à 12 mm
in Balachowsky A. et Mesnil L., 1935, *Les Insectes nuisibles aux plantes cultivées**, Busson, Paris, T. 1, p. 350
F. Pétré del.
Larves prédatrices de pucerons
77. *Manduca sexta* (Johanssen)
Lépidoptères, Sphingidés
120 mm d'envergure
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
in Aguilar J. d', 1966. Catalogue raisonné des insectes des Antilles françaises. 1. *Ann. Epiphyt.*, 17 (3), p. 253
R. Préchac del.
Faune des Antilles
78. *Chalcobaris callaidis* (Chevrolat)
Coléoptères, Curculionidés
7 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles

79. *Litostylus pudens* Boheman
Coléoptères, Curculionidés
7 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles
80. *Solenoptera sulcicollis* Thomson
Coléoptères, Cérambycidés
40 à 50 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles
81. *Trichomma enecator* Rossi
Hyménoptères, Ichneumonidés
12 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine
in Coutin R., 1960, *Le Carpocapse des pommes et des poires*, ACTA, Paris, p. 23
R. Préchac del.
Parasitoïde du Carpocapse
82. *Elodia morio* (Fallèn)
[= *tragica* Meigen]
Diptères, Tachinidés
6 mm
in Coutin R., 1960, *Le Carpocapse des pommes et des poires*, ACTA, Paris, p. 23
R. Préchac del.
Parasitoïde du Carpocapse des pommes
83. *Charips* (= *Allotria*) *sp.*
Hyménoptères, Cynipidés
2 mm
Bristol, plume, encre de Chine, 16 x 24
Inédit
F. Pétré del.
Parasitoïde de pucerons
84. *Historis odius orion* (F.)
Lépidoptères, Nymphalidés
130 mm d'envergure
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 24
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles
85. *Camarotus rufus* Hustache
Coléoptères, Curculionidés
6 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles
86. *Aedmon heikertingeri*
Coléoptères, Chrysomélidés
3 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Faune des Antilles
87. *Eucera longicornis* (L.), mâle
Hyménoptères, Anthophoridés
14-16 mm
Carte à gratter, plume, encre de Chine, 16 x 25
Inédit
R. Préchac del.
Pollinisateur
88. *Aphis nerii* Boyer de Fonscolombe
Hémiptères, Aphididés
2 mm
Bristol, plume, encre de Chine, 15 x 16
in Balachowsky A. et Mesnil L., 1936, *Les insectes nuisibles aux plantes cultivées**, Busson, Paris, t. 2, p. 1548
F. Pétré del.
sur Laurier rose

en couleur

I. Quelques Libellules exotiques

Odonates
Bristol, pinceau, aquarelle, 16 x 25
in Aguilar J. d', Dommanget J.L., Préchac R.,
1985, *Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris, pl. 27.
R. Préchac pinx.

II. *Trichogramma cacaeciae* Marchal, mâle

Hyménoptères, Trichogrammatidés
1 mm
Papier à lavis, pinceau, aquarelle, 17 x 27
Inédit, étude exécutée pour la publication de
P. Marchal, Recherches sur la biologie et le développement des Hyménoptères parasites, 1936, *Ann. Epiphyt. Phytogénét.*, 2(4), 448-550.
F. Pétré pinx.

III. *Acanthaclisis occitanica* Villers

[*Myrmeleon pisarum* Rossi]
Neuroptères, Myrméleonidés
100 mm
in Panzer G.W.F., 1798, *Fauna Insectorum germaniae initia [...]*, LIX, 4
peint à la main, format 10 x 14
J. Sturm sec. et pinx.

IV. *Ornithoptera priamus* L.

Lépidoptères, Papilionidés
Enverg. 130 mm
in Donovan E., 1842, *Natural History of Insects of India*, pl. XVI
peint à la main, format in 4°
E. Donovan pinx.

V. *Eupeodes corollae* (F.) tête de face et de profil

Diptères, Syrphidés
8 mm
Papier à lavis, pinceau, aquarelle
Inédit
F. Pétré pinx.

VI. *Fulgora latermaria* L.

Hémiptères, Fulgoridés
Enverg. 90 mm
in Roesel von Rosenhof A.J., 1749, *Der Insekten Belustigung*, 2, pl. XXVIII
peint à la main, format carré 16 x 20
A.J. Roesel sec. et pinx.

VII. *Ceuthorhynchus assimilis* Paykull

Coléoptères, Curculionidés
2 - 2,5 mm
Diapositive 24 x 36, obj. 63 mm, 25 ASA
imago s'alimentant sur une silique de colza
1975, Versailles (Yvelines)
in HYPP, éd. ACTA-INRA (CD-ROM), 1995
R. Coutin phot.

VIII. *Pandemis heparana* Denis &

Schiffermüller
Lépidoptères, Tortricidés
enverg. 20 mm
Bristol, pinceau, aquarelle, 21 x 27
fiche ACTA n° 183, Acta/Carousel, Paris.
R. Préchac pinx.

IX. *Chrysopa pallens* Rambur, larve et cocon

Neuroptères, Chrysopidés

8 mm

Papier à lavis, pinceau, aquarelle, 13,5 x 17,5

Inédit

R. Pétré pinx.

X. *Argema mittrei* Guérin, femelle

Lépidoptères, Saturnidés

120 à 150 mm

Toile, brosse, huile, 29 x 42

Eclosion d'un Comète de Madagascar

original, coll. J. d'Aguilar

M. Huau pinx.

XI. *Lymantria dispar* (L.)

Lépidoptères, Lymantridés

chenille long. 60 mm

diapositive 24 x 36, obj. 50 mm, 100 ASA

chenilles âgées, affamées, sur un tronç de
chêne-liège. 1978, forêt de la Mamora (Maroc)

in Fraval A., 1989, *Lymantria dispar*. Coll. Doc.
Sci. Techn., Actes Editions, Rabat, 220 p.

A. Fraval phot.

XII. *Volucella pellucens* (L.)

Diptères, Syrphidés

15 mm

Papier à lavis, pinceau, aquarelle, 16 x 24,5

Inédit

F. Pétré pinx.

Postface

Consacrer aujourd'hui un ouvrage à l'illustration entomologique, c'est rendre hommage à quelques dessinateurs de talent, dont les compétences se situent à la frontière de l'art et de la technique et, à travers leurs œuvres, évoquer une technique d'étude du vivant aujourd'hui délaissée. Ils ont travaillé sur un matériel particulier, les insectes, dans le cadre de leur activité professionnelle consacrée à une meilleure connaissance des espèces, principalement celles qui, directement ou indirectement, sont nuisibles à l'Homme.

Cette qualification professionnelle a pratiquement disparu des listes actuelles des métiers de la recherche, car les besoins des utilisateurs ont évolué. Certes, on mesure chaque jour un peu plus l'immensité de notre ignorance des espèces qui peuplent la planète et, dans ce domaine, les insectes ont assurément une place très largement prédominante.

Un nombre très faible d'entre eux sont effectivement des ravageurs d'importance économique des cultures, forêts et denrées stockées, quelques uns sont des vecteurs extrêmement redoutables des maladies de l'Homme et des animaux domestiques ; quelques autres sont des auxiliaires précieux, tels les pollinisateurs ou les parasites et prédateurs entomophages utilisés en lutte biologique. On en connaît relativement bien la position systématique et les caractéristiques biologiques, du moins au niveau de l'espèce. Par contre on sous-estime, ou même on ignore, l'importance des espèces qualifiées abusivement d'indifférentes, qui contribuent en fait au fonctionnement du système Terre, par les transferts de matière et d'énergie qu'elles assurent. En dépit de la récente prise de conscience de l'importance de la diversité biologique du monde vivant, concrétisée par la conférence de Rio-de-Janeiro (1992), les orientations des grands programmes de recherche et de développement, ainsi que les arbitrages assurant effectivement leur concrétisation, ne s'en sont jusqu'alors que bien timidement inspirés, même s'il est reconnu que la conservation des ressources génétiques est devenue l'un des enjeux majeurs du troisième millénaire !

Encore tout récemment, la description des espèces au travers du dessin, même malhabile, était considérée aussi bien comme un outil pédagogique permettant d'accéder à la connaissance, que comme moyen d'identification et de classification utilisé par les systématiciens. Nombre de lecteurs ont certainement encore le souvenir

des fastidieuses séances de travaux pratiques de l'enseignement supérieur, dites de reconnaissance, munis pour tout outil d'une loupe binoculaire parfois rudimentaire, d'une mine de plomb, d'une gomme et d'un papier Canson ; un plus grand nombre encore est assurément déjà resté un moment en admiration, dans la boutique d'un libraire ou devant l'étal d'un bouquiniste, face à ces planches d'histoire naturelle aujourd'hui si recherchées pour leur caractère esthétique.

L'illustration entomologique demeure bien présente cependant, ainsi qu'en témoignent les nombreux ouvrages de vulgarisation et guides pratiques que nous offre l'édition de masse, mais elle met en œuvre d'autres techniques, au premier rang desquelles se situe la macrophotographie en couleur. Les rares spécialistes encore concernés par la description des espèces ont au plus recours à la technique du dessin au trait qu'ils maîtrisent avec plus ou moins de bonheur.

On sait que cette situation trouve son explication dans l'aventure extraordinaire vécue par les sciences de la vie au cours des trente dernières années. La découverte de la structure en double hélice du support de l'hérédité, a été le point de départ d'une véritable révolution de la connaissance du monde vivant, grâce à la maîtrise d'un nouveau niveau de perception et de fonctionnement, le niveau moléculaire. A l'étude des polymorphismes morphologiques, comportementaux et biochimiques, s'est en effet adjointe celle du polymorphisme génomique. Il est ainsi devenu possible d'analyser des populations naturelles et de procéder à l'étude d'une variabilité à l'intérieur de l'une d'elles.

Cette évolution des méthodes et des techniques permet évidemment à la systématique de faire des progrès non moins considérables, en particulier dans son domaine phylogénique ; mais elle autorise aussi des investigations au niveau infra-spécifique, domaine d'étude privilégié des agronomes ayant en charge la protection des cultures, forêts et denrées stockées. Aujourd'hui, il est par exemple possible de caractériser les populations d'insectes d'une même biocénose, de mesurer l'impact sur ces populations des pressions de sélection exercées par l'anthropisation des milieux naturels, ou encore de suivre les flux génétiques entre populations, tels ceux assurant la diffusion du phénomène de résistance aux insecticides, alors qu'hier, faute de marqueurs fiables, une telle entreprise s'avérait très délicate, voire impossible.

Certes, on critique volontiers le réductionnisme de nos collègues molécularistes, accusés de poursuivre des recherches si pointues sur le génome que leur ignorance de la biologie des organismes ne paraît pas les troubler ; mais il est non moins de la responsabilité des biologistes de savoir exploiter et mettre en œuvre leurs techniques les plus élémentaires pour con-

cevoir et réaliser les programmes d'étude débouchant sur une gestion raisonnée du vivant, répondant ainsi à la demande encore hésitante de la Société. C'est alors qu'à nouveau la nécessité de procéder à une description et à une illustration des nombreuses espèces encore méconnues redeviendra d'actualité, mais il est vraisemblable que les progrès de l'assistance informatique modifieront alors sensiblement la démarche et la facture des dessinateurs scientifiques de demain.

Comme dans d'autres domaines, telle l'histoire de l'entomologie agricole française rapportée récemment par P. Grison¹, l'opportunité de réunir dans un même ouvrage les illustrations originales de nombre de nos travaux en faunistique, est un nouveau témoignage de la contribution d'une discipline, en pleine mutation, à l'évolution des connaissances.

Pierre Ferron
Baillarguet, juin 1994

1. GRISON P., 1992. *Chronique historique de la zoologie agricole française*. Ed. département de Zoologie de l'INRA, 366 p.

Index des auteurs d'illustrations

- Coutin R. : VII
Couturier B. : 12
Déom P. : 14
Donovan E. : IV
Fraval A. : XI
Hodebert G. : 54
Huau M. : X
Jeannel R. : 15
Lemaître C. : 13, 72, 73
Lyonet P. : 47
Mauchamp B. : 6
Pétré F. : 1, 4, 8, 18, 21, 25, 27, 28, 34, 36, 37, 39, 48, 47, 57, 62, 64, 65, 71, 74, 76, 83, 88, II, V, IX, XII
Planet L.-M. : 41
Préchac R. : 2, 3, 5, 7, 9, 11, 16, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 29, 30, 31, 32, 35, 38, 40, 42, 44, 45, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 58, 60, 61, 63, 66, 67, 68, 69, 70, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, I, VIII
Puységur K. de : 56
Richardeau D. : 10
Roesel A.J. : VI
Schach-Duc Y. : 59
Simonneau : 17
Sturm J. : III
Swammerdam J. : 33
Villemant C. : 43

Remerciements à Alexandre Bournier, M. Lajoux, Pierre Déom, Gilbert Hodebert, François Leclant, Maxime Lamotte, Bernard Mauchamp, Georges Remaudière, ainsi qu'à la Délégation Permanente à l'Environnement de l'INRA (DPEnv.) et à l'Office pour l'Information Eco-entomologique (OPIE).

© INRA, Paris 1996
ISBN : 2-7380-0668-X

Le code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Le non respect de cette disposition met en danger l'édition, notamment scientifique. Toute reproduction, partielle ou totale, du présent ouvrage est interdite sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 3, rue Hautefeuille, Paris 6^e.

les illustrations ENTOMOLOGIQUES

*Le dessin entomologique
est à la fois le reflet
d'une exigence scientifique
et d'une sensibilité artistique.
Ce livre d'images choisies
force l'admiration
devant la diversité et la splendeur
des formes de ces Insectes,
parfois redoutés,
parfois inquiétants
mais toujours captivants.*

Jacques d'Agnilar, ancien directeur de recherche à l'INRA, secrétaire général honoraire de la Société entomologique de France, a collaboré à la réalisation du Guide ACTA, du Guide des Libellules, du Guide des Insectes et de la petite faune sauvage des maisons.

Remi Coutin, ancien directeur de recherche à l'INRA et enseignant à l'Ecole Normale Supérieure d'Horticulture est actuellement administrateur de l'Association des naturalistes des Yvelines et rédacteur en chef de la revue *Insectes* éditée par l'OPIE.

Alain Fraval, ingénieur agronome, spécialiste en entomologie, chercheur et professeur en Zoologie à l'Institut agronomique et vétérinaire Hassan II au Maroc, chargé de recherche en Zoologie à l'INRA, est actuellement rédacteur en chef du *Courrier de l'Environnement*.

Robert Guilbot, ingénieur à l'INRA, directeur de l'Office pour l'Information Eco-entomologique (OPIE) est membre du Conseil national de la protection de la nature et auteur d'un ouvrage sur l'Elevage des Papillons.

Claire Villemant, entomologiste, professeur à l'Ecole normale supérieure de Rabat, a co-dirigé et illustré un ouvrage sur la faune du chêne-liège. Elle est actuellement chercheur en Entomologie au Muséum national d'histoire naturelle, Paris.

Dessin de couverture : Athalia rosae L. (R. Préchac, INRA Versailles)



ISBN : 2-7380-0668-X