

Abonnement 40 F

Le numéro 8 F

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDÉE EN 1822

RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE PAR DÉCRET DU 9 AOUT 1937
des SOCIÉTÉS BOTANIQUES DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES
et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc.

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

TRESORERIE :

Abonnement France	40 F
Membre scolaire	20 F
Abonnement Etranger	45 F
Changement d'adresse, inscription ou réintégration en sus	6 F

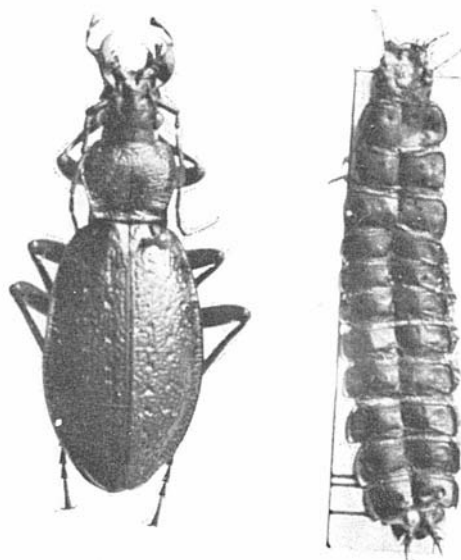
N.B. — Les virements à notre C.C.P. **LYON 101-98** ou les chèques bancaires, doivent être rédigés au nom de la SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON.

SOMMAIRE

HUGUENEY R. — Ultrastructure de la paroi sporique de <i>Coprinus congregatus</i> Bull. ex Fr. et ses variations liées à la symétrie bilatérale de la spore	196
EGHBALTALAB M., GAY G. et BRUCHET G. — Antagonisme entre 15 espèces de Basidiomycètes et 3 champignons pathogènes de racines d'arbres	203
LEBRETON Ph., RICHOUX M. et CZAJKOWSKI M. — Compte rendu ornithologique annuel de l'automne 1972 à l'été 1973 dans la région Rhône-Alpes (suite et fin)	230
CZAJKOWSKI M. — Compte rendu de baguage pour l'année 1973 dans la région Rhône-Alpes	236
RAYNAUD P. — Synopsis morphologique des larves de <i>Carabus</i> Lin. (Coléoptères <i>Carabidae</i>) connues à ce jour	224

P. RAYNAUD

SYNOPSIS MORPHOLOGIQUE
DES
LARVES DE *CARABUS* LIN.
(Coléoptères Carabidae)
CONNUES A CE JOUR



ALBI - CANNES : février 1973 - octobre 1974

LE MANUSCRIT

OPUS SCIENTIFICUM

DE

OPUS SCIENTIFICUM

(Collection Scientifique)

OPUS SCIENTIFICUM



ALPH-BETABET : (L'opinion de l'opinion)

INTRODUCTION

Avant d'aborder l'étude d'ensemble des états larvaires, tout au moins de ceux des espèces qui nous sont assez bien connus à ce jour, il nous paraît indispensable de situer ces espèces, au sein d'un catalogue des insectes parfaits, afin de mieux suivre un ordre logique et habituellement admis.

Notre choix ne pouvait porter que sur l'un des trois faisant autorité en la matière au point de vue international ; ceux de WINCKLER, du Dr St. BREUNING, et de G.-V. DE LAPOUGE.

Or, en raison même, de la tâche particulière que nous nous sommes assignée on ne pouvait guère choisir d'autre catalogue que celui de DE LAPOUGE. En effet c'est le seul auteur qui ait traité des larves et ait tenu compte de leurs états dans ses classifications.

C'est donc sous les désignations de ce catalogue que nous donnerons les diverses larves et leurs caractères essentiels, toutefois en modifiant ou complétant la numération lorsque cela sera nécessaire par suite de mises à jour ultérieures.

★
★

A l'inverse des larves, les insectes parfaits de la grande famille des *Carabus* Linné ont, depuis l'origine de leur capture, fait l'objet d'études, et de recherches, aussi intenses qu'intéressées.

Certes, on doit admettre qu'ils le méritent bien de par leurs splendides coloris, leurs formes des plus gracieuses, leur facilité de préparation et de conservation. Tandis que les larves, sans tout de même provoquer une certaine répulsion, n'offrent rien de tout cela. Elles ne répondent, en effet, à aucun intérêt spectaculaire pour figurer dans un carton vitré qu'on montre avec orgueil.

Non, pour ce qui est des larves il faut, vraiment, avoir une curiosité aussi morbide que tenace, vous poussant impérieusement à savoir d'où et comment ces beaux insectes proviennent.

Seul l'imago des *Carabus* est roi !

De très grands savants, tels que LINNÉ, FABRICIUS, DEJEAN, GÉHIN, pour ne citer que les plus connus et les plus anciens, jusqu'à ceux de nos jours, tels que Ed. REITTER, le Dr St. BREUNING et DE LAPOUGE, et bien d'autres, et ainsi qu'une foule d'amateurs, s'en sont spécialement occupés : ils les ont décrits et classés à qui mieux-mieux.

Ainsi, au cours de plus d'un siècle et demi, l'ensemble de cette merveilleuse famille a pris forme, et s'est vue encartée d'une manière plus ou moins logique, selon le point de vue de l'auteur, du faciès des individus recueillis ainsi qu'au hasard des rencontres, dans un réseau de genres, sous-genres, espèces, sous-espèces, natio ou variétés, etc... de la systématique actuelle.

Or celle-ci ne tient compte généralement que de la seule morphologie externe : ce n'est que bien plus tard que certains auteurs ont introduit dans leurs descriptions des caractères plus cachés ou internes. Mais, de toutes façons, on ne s'est guère, ou pas du tout, préoccupé des états larvaires et des relations que ces derniers pouvaient avoir avec les imago qui allaient en être issus.

Toutefois, aujourd'hui, où les moyens d'investigation sont bien plus grands, les chasses mieux organisées et les captures bien plus importantes, où la science a fait un si grand pas dans tous les domaines, où la recherche est en vedette, peut-on se contenter de la systématique de nos grands-pères, comme une chose définitive et bien arrêtée une fois pour toutes ?

Pour notre part nous ne le pensons pas.

En effet, l'imago ne représente qu'un court instant de la vie de l'individu. Certes c'est le stade le plus intéressant pour nous, et le plus important pour lui. Cependant, quoique cet instant prélude à sa fin prochaine, il s'est muni de ses plus belles parures pour séduire, s'accoupler, se reproduire, et assurer ainsi, toujours avec enthousiasme et ardeur, la pérennité de sa race.

Mais, il n'en est pas moins vrai que cet instant, précieux entre tous, a été préparé depuis la ponte par le développement de l'œuf tout d'abord, puis par la larve, bien discrètement certes, mais avec amour et ténacité, et souvent dans la souffrance au cours de ses diverses mues.

Or cette larve, pour si effacée qu'elle soit a un développement particulier, une vie propre, des mœurs qui ne sont, qui n'appartiennent qu'à son espèce, une contexture morphologique externe et interne unique dans le cadre de sa race. Toutes choses qui, avec l'aide du milieu, sont aptes à conditionner, dans une très large mesure, l'insecte parfait dans sa nature particulière la plus intime, dans sa forme, sa couleur, son comportement, toutes choses qui sont différentes chez l'espèce voisine.

Dès lors ne serait-il pas logique de rechercher à travers elle, à saisir ce qu'il y a de vrai, de naturel, qui relie la larve à l'imago ? Et par suite, d'entrevoir, pour la Systématique de ces derniers, une méthode mieux adaptée aux affinités naturelles des individus en tenant compte également des caractères des premiers états ?

Il semblerait bien, en effet, qu'il serait bon d'établir une relation réelle, et étroite, entre leurs premiers états larvaires et les insectes parfaits, au lieu de s'en tenir seulement à ces derniers. Car, si les diverses périodes de leur vie présentent des formes et des aspects bien différents cela n'en constitue pas moins une suite ininterrompue d'un même et seul être, dont il semblerait bon de tenir compte, en les associant plus intimement.

Or, jusqu'à ce jour certains auteurs se sont bornés, tout au plus, à de simples essais lesquels n'ont pas eu de grandes conséquences sur les travaux analytiques qui en ont été donnés. Notamment les travaux de DE LAPOUGE et de JEANNEL qui ont mis, plus ou moins en parallèle, les caractères des larves et ceux des imago, mais sans en tenir un très grand compte dans la classification de ces derniers.

Cependant des efforts très précieux et très méritants étaient faits pour la connaissance de plus en plus étendue des états larvaires. Dans certains pays une bénéfique émulation avait permis de pousser assez loin leur étude, particulièrement grâce à l'élevage, ce qui est la méthode la plus sûre de détermination.

Un simple coup d'œil au chapitre de la bibliographie donné plus loin, suffira pour s'en rendre compte.

Avant les ouvrages de DE LAPOUGE des travaux importants et sérieux avaient été présentés : tels furent ceux de LETZNER (1854), HEER (1856), SCHTÖDTE (1861), DIMMOCK (1904), WEBER (1904), VEROEFF (1922), Simon BENGTTSSON (1927), DELKESKAMP (1930), etc... pour ne citer que les plus notables.

DE LAPOUGE après avoir donné en détail d'assez nombreuses larves dans le Bulletin de la Société Médicale et Scientifique de l'Ouest (Rennes 1905-1908) en traita plus objectivement dans son *Genera Insectorum* (1932) véritable monument qui reste, et qui restera, l'un des plus complets faisant autorité en la matière. Nous sommes heureux de lui rendre hommage, ici, car c'est lui qui nous a engagés, avec bonheur, dans cette voie. Nous lui en sommes très profondément reconnaissants.

Vinrent ensuite : BÖVING et CRAIGHEAD (1934), VAN EMDEN (1932 à 1940), LUFT (1969), Dr ERICHSON (1941), SARÖVA (1958), STIPRAIS (1958), etc... Mais nous tenons à signaler plus particulièrement les relations plus récentes, d'un sérieux très rigoureux, de Mario STURANI (Torino) (1962-1972), et de Karel HURKA (Prague) (1970-1973).

Certes, nous avons de temps à autre, selon nos possibilités, ajouté nous-mêmes à cet édifice par la publication d'un certain nombre de larves inconnues, ou encore mal connues, provenant soit de nos élevages, soit de chasses directes dans la nature, par nous-mêmes, ou quelque aimable Collègue.

De tous ces travaux il en est résulté un plus vaste éventail de nos connaissances en ce domaine, bien plus étendu certes que celui dont avait pu disposer DE LAPOUGE, mais encore bien insuffisant. Toutefois aujourd'hui on connaît assez bien 26 genres, 57 sous-genres, 176 espèces, ou sous-espèces ; alors qu'il n'avait pu compter à peine sur sept genres, 38 sous-genres, 76 espèces ou sous-espèces, alors que son catalogue comprend en tout pour les seuls *Carabus* 49 genres, 144 sous-genres, et 1 713 espèces ou sous-espèces.

Il existe donc, comme on le verra plus loin, une littérature relativement importante sur les larves de *Carabus*, et leurs divers stades larvaires. Toutefois, ces diverses relations ont été pour la plupart publiées à l'étranger, et par suite, dans diverses langues, ce qui ne facilite pas l'étude dans ce domaine ; car il faudrait, dès lors, connaître au moins trois ou quatre langues étrangères.

C'est pourquoi, il nous a paru bon de reprendre à peu près tout ce qui avait été donné jusqu'à ce jour dans ce domaine, de le condenser autant que possible, sans en atténuer la valeur, dans un travail d'ensemble, tout en suivant, autant que faire se peut, le cadre établi par DE LAPOUGE, lequel doit être considéré jusqu'à ce jour le seul Maître en cette matière.

Nous estimons que cela permettra ainsi d'ouvrir plus aisément une voie des plus intéressantes dans le domaine des insectes en général et des Carabidae en particulier, voie encore assez peu encombrée, aux jeunes qui auront le souci de la recherche pour y trouver des satisfactions réelles et bénéfiques, et dont les joies sont profondes et pures, comme toutes celles qui touchent à la Nature.

Comme un simple dessin en dit plus long que la meilleure des descriptions, nous avons tenu à lui donner la plus grande place en consacrant à chaque sous-

genre, ou espèce, exceptionnellement la sous-espèce, une planche entière suivant le cas, ou son importance spécifique.

Chaque planche comporte ainsi l'ensemble des éléments essentiels pour la reconnaissance plus aisée d'une larve qu'un texte descriptif. Cela nous a permis de réduire et d'alléger le plus possible des diagnoses toujours assez fastidieuses et comportant forcément des formules assez vagues.

Chaque fois que nous avons pu avoir la larve sous nos yeux nous l'avons directement dessinée ce qui nous a permis de mieux compléter ces planches. Pour les larves que nous n'avions pas dans notre collection¹ nous avons fait appel à nos aimables collègues : M. STURANI et M. HURKA, qui sont, en outre de scientifiques, d'excellents dessinateurs. Nous les remercions très chaleureusement.

Lorsqu'il n'existait aucun dessin valable, ce qui est le cas pour certaines larves décrites par DE LAPOUGE², nous nous sommes efforcés grâce aux détails les plus précis de ces descriptions, et le cas échéant, des dessins succincts qui en avaient été donnés, de reconstituer une image correspondante pouvant être aussi rapprochée que possible de la réalité. Mais, il est bien évident que lorsqu'on aura la possibilité d'avoir la larve elle-même, la planche en question devra être modifiée, complétée et remplacée.

Cependant, nous avons essayé d'obtenir en communication la plupart de ces larves en sollicitant les Muséums qui pouvaient en être encore les détenteurs. Malgré quelques promesses cela a été sans résultat : soit que ces larves aient disparu, faute de bonne conservation, ce qui a été souvent le cas, soit par oubli ou négligence de la part des détenteurs. C'est grand dommage pour la science d'abord et pour ceux qui s'étaient donnés bien du mal pour les élever ou les capturer et les décrire, car ce sont toujours des documents uniques méritant plus d'attention et de soins qu'un carabe correspondant, lequel, pour si rare soit-il, peut se trouver plus aisément.

1. La provenance des larves, leurs différents stades, leurs périodes de développement se trouveront :

a) Pour ce qui concerne les divers auteurs dans leurs propres travaux cités plus loin, que l'on trouvera dans la plupart des bibliothèques des Muséums Nationaux ;

b) Pour ce qui concerne nos propres travaux cela a été donné dans les diagnoses déjà parues et le seront également pour celles des larves qui, malheureusement, n'ont pu encore paraître, les revues restant toujours bien encombrées.

Il nous a donc paru inutile de le répéter ici.

2. DE LAPOUGE avait donné dans le Bulletin de la Société Médic. et Scient. de l'Ouest, 1905-1908 (Rennes), un nombre assez considérable de larves dont bon nombre d'indéterminées. Il en avait d'ailleurs réduit le nombre par la suite dans le Genera. En ce qui concerne le présent travail nous n'avons jugé bon que de faire état des larves dont on pouvait apprécier avec juste raison le bien-fondé de leur désignation, soit par un nouvel élevage, une nouvelle description soit par de nouvelles captures, etc...

CLASSIFICATION

La Classification actuelle des imago, basée seulement sur les caractères morphologiques externes, a groupé sous dénomination de genres - sous-genres - espèces, un ensemble de races présentant un certain nombre de caractères communs. Cela a fait penser que ces races, d'où qu'elles soient originaires, avaient tout de même une parenté réelle, et pouvaient donc être placées dans le même cadre établi ainsi artificiellement pour les G., les S/G et les SP.

Or il s'avère, d'après les premiers examens de l'ensemble des larves connues à ce jour, que si cela peut être exact dans bien des cas, il n'en est pas moins vrai que cela ne l'est pas toujours, et que, peut-être au fond, un jour prochain, tout l'échafaudage actuel devra être remanié de fond en comble.

Pour l'instant, nous nous bornerons à signaler certains cas tout au moins curieux du système actuel pour divers sous-genres par rapport au Genre, ou pour des sp. par rapport au S/G. Les exemples ci-après seront mieux aptes à fixer les idées.

Tout d'abord nous citerons le cas du S/G *Hygrocarabus* Thomson, placé dans le genre *Carabus* Linné (XLI). Ce sous-genre appartient sans conteste au groupe des QUADRICUSPIDES Lap. de par ses quatre dents nettes et saillantes de son mésolabre (pour ne mentionner que ce caractère).

Or le genre *Carabus* Lin. comportant également les S/G *Carabus*, *Archicarabus* et *Gonicarabus*, a mieux sa place dans le groupe des SERRILABRES, parfaitement bien caractérisé par un mésolabre entièrement dépourvu de dents.

Il apparaît donc contradictoire, et anormal, qu'un genre comporte des sous-genres ayant des caractères différents les plaçant dans des groupes larvaires généraux n'ayant rien de commun entre eux.

Nous avons ensuite le cas très litigieux du S/G *Lamprostus* (V. Genre *Procrustes*) en ce qui concerne :

- a) SP. *Calleyi spinolae* v. *erenleriensis* Sch.
- b) SP. *Calleyi torosus* v. *escherichi* Lap.

En effet ces deux espèces, de par leur variété, sont morphologiquement différentes, au point de vue larvaire, bien entendu, malgré quelques caractères analogues : cerci, antennes, palpes, etc... La première espèce possède un mésolabre se rapprochant du type serrilabre à s'y méprendre, mais présente un angle labial lobulé caractéristique particulière des rostrilabres. Tandis que la seconde espèce offre un mésolabre se rapprochant de celui des rostrilabres tandis que son angle labial est du type serrilabre...

Il semblerait donc que ces deux espèces à caractères contradictoires ne devraient pas figurer dans le même sous-genre ni la même espèce, ou bien les individus rapportés comme variétés n'en sont pas réellement, et sont peut-être, à y mieux regarder, des sp. différentes se rattachant à des S/G différents. Cela sera donc à reprendre.

Nous évoquerons enfin, le Genre *Nesaeocarabus* sp. *interruptus* Dej. (XLVII) déjà signalé lors de la description de cette larve, et dont la place à donner nous a provoqué par mal d'hésitations. En effet, son mésolabre particulier n'a que des rapports lointains avec les genres des trois groupes par suite

de l'allongement exagéré des dents médianes, mais surtout, de leur entière soudure et de l'évanouissement des latérales. A ne considérer que cette seule disposition cela mériterait sans doute la création d'un quatrième groupe, dans lequel il serait le seul, tout au moins pour le moment.

A y regarder de plus près, et plus attentivement, on trouverait encore matière à discussion sur pas mal d'autres caractères mais cela nous entraînerait trop loin pour le moment. Car nous restons persuadés qu'une étude plus poussée des larves dans le domaine des *Carabus* amènerait à découvrir un certain nombre d'autres cas dans la classification actuelle, qui obligeraient à procéder à des rectifications indispensables. Ainsi peu à peu on se rapprocherait de la classification naturelle, la seule logique, la seule vraie.

Toutefois nous estimons qu'il serait prématuré de procéder par paliers, ainsi qu'on l'a fait pour les imagos pour lesquels on ne pouvait faire autrement, car on ne connaît, pour le moment, que 26 genres sur 47, et 57 S/G sur 144, cela nous paraît insuffisant pour pouvoir en tirer les conséquences profondes, et justifiées, d'un remaniement total.

Tant que l'on ne connaîtra pas la presque totalité des larves des espèces ayant servi de base à la création des genres et des sous-genres, on doit rester dans la réserve.

En effet il se peut que des larves encore inconnues offrent des surprises, ainsi que cela a été le cas pour *interruptus*.

D'où la nécessité d'en poursuivre l'étude en mettant tous les moyens en œuvre et surtout l'élevage qui est le seul moyen de travailler sur un matériel sans failles, permettant une connaissance exacte et la solution de problèmes parfois épineux.

Le présent examen permet donc d'établir qu'au point de vue larvaire, la famille des *Carabus* Linné peut logiquement, tout au moins en raison de nos connaissances actuelles, se diviser en trois grands groupes donnés par DE LAPOUGE : QUADRICUSPIDES, ROSTRILABRES, SERRILABRES.

Ces groupes, sauf exceptions, jusqu'à présent assez rares, sont nettement différenciés par leurs caractères spécifiques.

Cependant, même au simple examen, on peut retrouver dans chaque groupe des individus portant des traces plus ou moins prononcées de caractères spécifiques des souches primitives des temps lointains.

C'est ainsi que le groupe des *Quadricuspides* apparaît être, pour notre époque, celui étant le plus en retard dans l'évolution, donc le plus rapproché de la souche de laquelle il est issu et dont les autres deux groupes semblent s'en être mieux éloignés.

Si donc en l'état actuel on considère que les *Quadricuspides* constituent le groupe le moins évolué on peut considérer que les deux autres s'en sont séparés à un moment donné, pour n'en conserver chez quelques individus, que de faibles vestiges. Mais on ne trouve pas pour le moment une suite continue dans leur évolution et il manque réellement malgré les apparences les véritables chaînons intermédiaires entre les divers groupes.

Cependant, leur évolution semble bien s'être réalisée par paliers et plus ou moins latéralement. On peut penser qu'à une certaine époque une race du type « *hygrocarabus* » par exemple a pu se détacher de la lignée des *Quadricuspides* et, par modifications progressives (à moins que ce ne soit par mutation) former celle des *Serrilabres* ce qui expliquerait en partie l'anomalie signalée. A un autre moment, antérieur ou postérieur, une autre race du type *Orinocarabus*,

par exemple, ayant les médianes assez bien soudées a pu également se détacher et former une lignée à médianes plus allongées et mieux longuement soudées et atteindre ainsi à un carrefour à deux voies différentes :

A. — Ou bien après tatonnements divers prendre la forme *interruptus* par allongement des médianes et soudure totale de celles-ci, ainsi qu'oblitération des latérales ;

puis par dérivation d'*interruptus*,

celle des *rostrilabres* par renflement de la base du rostre et l'amenuisement du sommet.

B. — Ou bien se détacher nettement de la souche et prendre indépendamment la forme *interruptus* d'une part et celle des *rostrilabres* d'autre part.

Quoiqu'il en soit, considérant que ces suppositions sont assez logiques, nous nous sommes permis de modifier dans ce sens l'ordre de DE LAPOUGE.

I. — CARACTERES GENERAUX DES GROUPES

Groupe I. — QUADRICUSPIDES :

Larves de couleur noire, ou brun foncé, ou cuir, de forme moyennement allongée, avec bordures latérales d'un parallélisme constant, ne s'amenuisant seulement qu'aux premiers articles : tête et prothorax, et au dernier : telson. Leur longueur normale se maintenant entre quatre à six fois leur plus grande largeur.

Leur tête est plutôt assez petite, sa largeur n'atteignant pas, ou à peine, celle du prothorax.

Les tegmina sont étroits, peu recouvrants ; leurs lobes décourants assez moyens, généralement peu vastes, parfois faibles.

Les cerci sont variables allant de moyens à assez longs ; ils comportent tantôt deux épines, tantôt une seule.

Le labre a ses bordures latérales en général subparallèles aux côtés de la tête, parfois rétréci en avant : la bordure antérieure des exolabres est assez remontante, peu sinuée, se terminant par un angle plus ou moins obtus, (angle labial) plus ou moins en « ailes de papillon », sans lobule.

Le mésolabre est formé par un lobe arqué comprenant quatre dents nettes et saillantes, en général très aiguës dans le premier stade, puis s'émoissant dans le deuxième, pour être assez obtuses dans le troisième, mais restant toujours nettes, bien séparées et saillantes. Les deux dents médianes sont toujours les plus fortes ; elles sont en général bien renflées et se prolongent en bourrelet recourbé jusqu'en dessous du sinus latéral, naissance de l'exolabre. Les deux autres dents, latérales, sont toujours plus faibles : elles sont généralement implantées au flanc des médianes, exceptionnellement à leur base.

Certaines espèces laissent apparaître une épine (hypodon) au milieu du sinus médian, qui est l'espace plus ou moins large compris entre les dents médianes, mais dans bien des cas, cet organe, malgré qu'il puisse exister, peut rester invisible, car lorsqu'il ne dépasse pas il est malaisé de le voir, caché par la base des palpes.

Groupe II. — ROSTRILABRES :

Larves de couleur généralement noire, ou brun foncé, plus rarement cuir ; toutefois celles de certains S/G ont la tête colorée de rouge plus ou moins accusé, alors que d'autres sont plus ou moins métallisées par des reflets verdâtres ou violacés.

Leurs formes est moyennement allongée, leur longueur étant environ cinq à sept fois leur plus grande largeur : elles ont tendance à être fusiformes, en ce sens qu'elles s'amenuisent régulièrement, mais légèrement à partir du milieu, aussi bien vers l'avant que vers l'arrière : les V^e et VI^e articles atteignant la plus grande largeur.

Leur tête est normale et sensiblement de la même largeur que la partie antérieure du prothorax.

Les tegmina sont vastes et très recouvrants, les lobes décurrents généralement longs et larges.

Les cerci sont longs, parfois très longs ; ils sont en général pourvus de deux épines normales, sauf pour certaines SP. chez lesquelles l'épine externe est normalement réduite à un simple bourgeon, et parfois disparue.

Le labre a ses côtés latéraux subparallèles à l'axe de la tête sans rétrécissement à l'avant sauf chez *gigas* ; sa bordure antérieure assez remontante et sinuée, terminée soit par un lobule plus ou moins rectangulaire, soit par un angle arrondi.

Le mésolabre est en forme de cône plus ou moins régulier, étiré, aigu ou affaissé, parfois réduit à un lobe plus ou moins bien arqué, avec ses flancs sinués ou non, parfois avec un semblant de crans plus ou moins émoussés, mais sans trace de dents nettes, sauf parfois pour le premier stade où ces crans peuvent se présenter avec une légère pointe.

Le sommet de ce cône, ou rostre, peut être aigu, ou mousse, parfois entaillé, ou même canaliculé pouvant même se présenter en deux lobes déhiscent ou bien séparés.

L'hypodon, même quand les espèces en possèdent, est assez rarement visible de dessus.

Groupe III. — SERRILABRES :

Larves de couleur normalement noire, mais assez souvent d'un brun parfois clair, parfois plus sombre ou cuir.

De forme très allongée, vermiculaire, non amenuisée en avant, seulement légèrement au dernier article. Leur longueur peut aller de 7 à 9 fois, et même parfois plus, leur plus grande largeur.

Leur tête est forte et globuleuse, en général ses joues débordent la partie antérieure du prothorax.

Les tegmina sont étroits et peu recouvrants, très réduits à une simple bordure pour la plupart. Les lobes décurrents très peu prononcés aux premiers articles le sont juste un peu mieux aux derniers.

Les cerci sont en général courts et robustes, avec deux épines assez courtes plus ou moins bourgeonnantes ou fourchues, sauf chez SP. *japonicus* Motsch. (?) et *scabriusculus* Oliv.

Le labre a ses côtés externes non parallèles à l'axe de la tête, mais plus ou moins convergents d'arrière en avant, sous forme de trapèze à petite base antérieure. Bordure antérieure des exolabres régulièrement remontante et arquée ; angle labial dépourvu de lobule, parfois quelque peu extroversé.

Mésolabre plus ou moins trapézoïdal assez affaissé, à petite base antérieure, formé, en général, de deux lobes assez arrondis, ou angulaires, émoussés, vestiges des dents médianes largement modifiées; ces lobes sont plus ou moins distants entre eux, où s'insère un sinus médian plus ou moins large, laissant généralement apparaître un hypodon en son milieu. Les flancs latéraux de ces lobes sont plus ou moins sinués, parfois une sinuosité plus accusée se présente sous forme de cran rappelant ainsi les dents latérales disparues.

Hypodon en général bien visible au milieu du sinus médian entre les lobes médians, tantôt sous jacent, plus ou moins indépendant, tantôt fusionné avec la lèvre supérieure et n'en faisant qu'un.

II. — SOUS-GROUPES, GENRES, SOUS-GENRES, ESPECES, SOUS-ESPECES

I. — GROUPE DES QUADRICUSPIDES :

SOUS/GROUPE I: UNISPINULEES

Cerci de moyens à longs, ou assez longs, ne comportant qu'une seule épine : la supéro-interne nette, forte, tandis que la latérale est réduite à un simple bourgeon sétigère ou parfois nulle.

A. — **Mandibules avec arc intérieur renflé, et bosse accessoire en dessous du rétinacle :**

a) Médianes bien saillantes, fortes, longues, distantes, renflées; sinus médian profond plus large qu'une des médianes; latérales plus faibles à la base des médianes, bien dégagées: sinus latéral large, bien arrondi; bords antérieurs des exolabres bien remontants (45°) en arc régulier; angle labial assez bien arrondi, non extroversé.

Hypodon non visible entre les médianes.

Palpes et antennes courts. Mandibules longues, fortes, peu falciformes.

Terminal des palpes labiaux dilaté en deux lobes presque jointifs, deux cupules dans un même plan légèrement oblique: lobe externe court.

Lobes: au protelson bien arrondis, de longueur d'environ la moitié de leur largeur.

Cerci assez forts et moyennement longs; l'épine supéro-interne bien développée, au tiers avant; l'externe nulle ou indiquée seulement par un léger bourgeon sétigère.

XXXI. — Genus PACHYSTUS Motsch.

D. — S/G EUROPOCARABUS Reitter

2. — SP. *hortensis* Linné.

1. — Planche n° 1 ssp. **hortensis** Linné.

Note de K. HURKA: en ce qui concerne *Callistroc. marginalis* Fabr.

La larve de cette espèce fut brièvement caractérisée par SAROVA dans son code de typologie. Les larves ont été collectionnées pendant l'été 1952 par l'expédition de l'Institut de Morphologie des animaux de l'Académie des Sciences de U.D.S.S.R. dans les forêts du Belovodsk-Rayons de la Province de Voroschilowsk.

L'appartenance à l'espèce résultait du fait que dans la région étudiée seule la larve de l'espèce *C. marginalis* était inconnue. Selon SAROVA, cette hypothèse détermine la similitude morphologique des larves découvertes avec la larve du type *C. hortensis* L. J'ai reçu comme prêt trois larves type *C. marginalis* de l'Institut de morphologie des animaux de l'Académie de U.D.S.S.R. Malheureusement aucune de ces larves ne correspondait à la description faite par SAROVA et aussi ai-je dû laisser en suspens la question de ces larves pour le moment.

? - XXXIV. — Genus CALLISTROCARABUS Reit

2. — 1. SP. *marginalis* Fabr.

b) Médianes courtes; latérales plus faibles franchement basales; sinus médian assez large, concave, peu profond; sinus latéral peu étroit; bordures antérieures des exolabres bien remontantes (45°), arquées.

Hypodon: pointe visible entre les médianes. Mandibules courtes, très robustes.

Palpes et antennes très courts. Terminal des labiaux peu dilaté, deux lobes jointifs, deux cupules sur un même plan légèrement oblique. Lobe externe très court.

Cerci moyens: une seule épine, l'externe nulle.

Lobes: au protelson assez vastes, arrondis, de longueur moitié de leur largeur; au telson très obtus, environ 110°.

I. — S/G PACHYSTYUS Motsch

1. — SP. *hungaricus* Fabricius

3. — Planche n° 2 ssp. *hungaricus* Fabricius

— Même type larvaire que *hungaricus* à quelques petits détails près.

1. — SP. *hungaricus* Fabricius

4. — ssp. *cribellatus* Adams

v. *scythus* Motsch.

B. — Mandibules avec arc intérieur renflé mais sans bosse accessoire en dessous du rétinacle :

a) *Terminal des palpes maxillaire bicupulé.*

Médianes courtes, aiguës, renflées; latérales faibles mais nettes à leur base; sinus médian égal en largeur à une médiane; sinus latéral vaste; bords antérieurs de l'exolabre très remontants (env. 60°). Angle labial assez émoussé, peu ou non extroversé.

Hypodon sous-jacent, non visible de dessus.

EXPLICATIONS DES FIGURES

Valable pour toutes les planches

Fig. 1: Labre :

1 a : Détail de sa bordure antérieure ;

1 b : Coupe du rostre montrant l'hypophyse et l'hypodon ;

1 c : Coupe montrant le cas échéant la forme du tubercule sus-oculaire.

2 : Antenne :

2 a : Sommet du 3^e article.

3 : Mandibule.

4 : Palpes labiaux ;

4 a : Article terminal vu de côté.

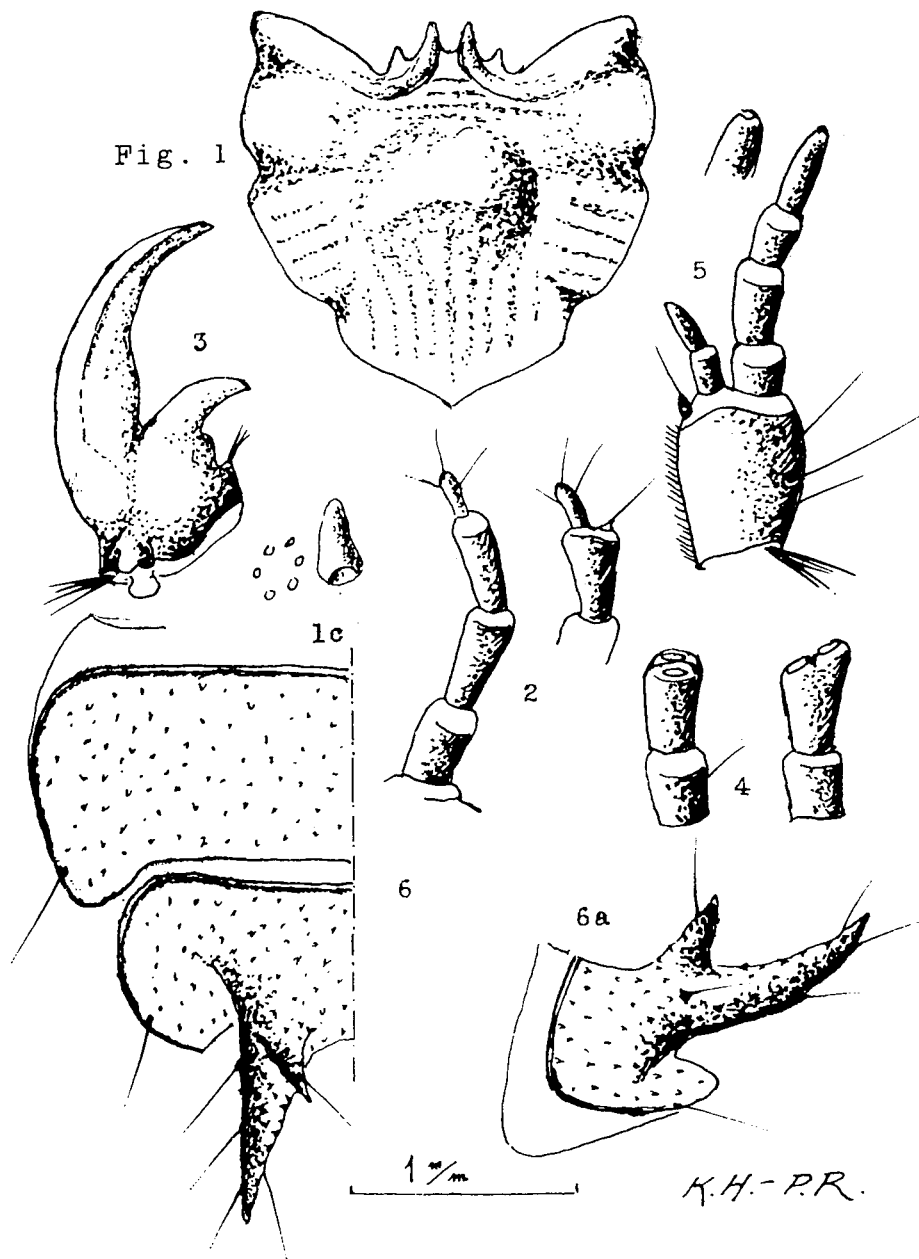
5 : Palpes maxillaires ;

5 a : Lobe externe ;

5 b : Terminal du palpe maxillaire.

6 : Moitié du protelson, du telson et des cerci **vus dessus** ;

6 a : Moitié du protelson, du telson et des cerci **vus de côté**.



Pl. 1

XXX. Genus *PACHYSTUS* Motsch. — D. S/G. *EUPOROCARABUS* Reit. —
2. SP. *HORTENSIS* Lin. — c) ssp. *hortensis* Lin.

Palpes et antennes courts. Terminal des labiaux dilaté en deux lobes divergents, deux cupules sur un même plan oblique. Lobe externe des maxillaires assez long ;

Cerci robustes, une seule épine.

Lobes décurrents courts et étroits : au protelson bien arrondis en demi cercle ; au telson, angulaire (env. 60°) à pointe très émoussée.

XXXIII. — Genus HEMICARABUS Gehin

D. — S/G TOMOCARABUS Reitter

4. — SP. *convexus* Fabr.

5. — Planche n° 3 ssp. *pyrenaicus* Born.

b) *Terminal des palpes maxillaires unicusulé :*

Médianes assez fortes, émoussées, très rapprochées, de ce fait sinus médian très étroit ; latérales presque égales implantées à leur base ; sinus latéral assez vaste ; bordure antérieure des exolabres bien remontante (45°), convexes à leur milieu ; angle labial bien arrondi peu ou pas extroversé.

Hypodon non visible de dessus. Mandibules courtes, très fortes, peu falciformes.

Palpes labiaux et antennes courts, assez massifs. Terminal des labiaux non dilaté, toutefois deux lobes jointifs plus ou moins inégaux, deux cupules à des niveaux différents ; lobe externe des maxillaires plutôt court.

Cerci assez courts quoique assez forts : une seule épine très forte, la latérale réduite à un simple bourgeon sétigère.

Lobes décurrents : au protelson arrondis au dehors, presque droits au dedans ; au telson très arrondis en demi cercle.

XXXI. — Genus PACHYSTUS Motsch

H. — S/G PHRICOCARABUS Reitter

1. — SP. *glabratus* Payk

6. — Planche n° 4 ssp. *glabratus* Payk

1. — Même type de larve que *glabratus* à quelques petits détails près.

SP. *glabratus* Payk.

7. — v. *laticornis* Born

C. — Mandibules avec arc intérieur non renflé et sans bosse accessoire en dessous du rétinacle :

a) Médianes normales, émoussées au sommet, à peine distantes sinus médian plus étroit que l'une d'elles ; latérales presque aussi fortes mais peu saillantes, implantées à la base des médianes réduisant ainsi le sinus latéral ; bordure antérieure du mésolabre assez remontante (env. 45°) non convexe presque droite ; angle labial obtus, légèrement extroversé. Frontal particulièrement court et évasé.

Terminal des palpes labiaux très court, dilaté en deux lobes jointifs, deux cupules sur un même plan normal.

Cerci longs et grêles ; épine supéro-interne, forte et longue ; latérale nulle.

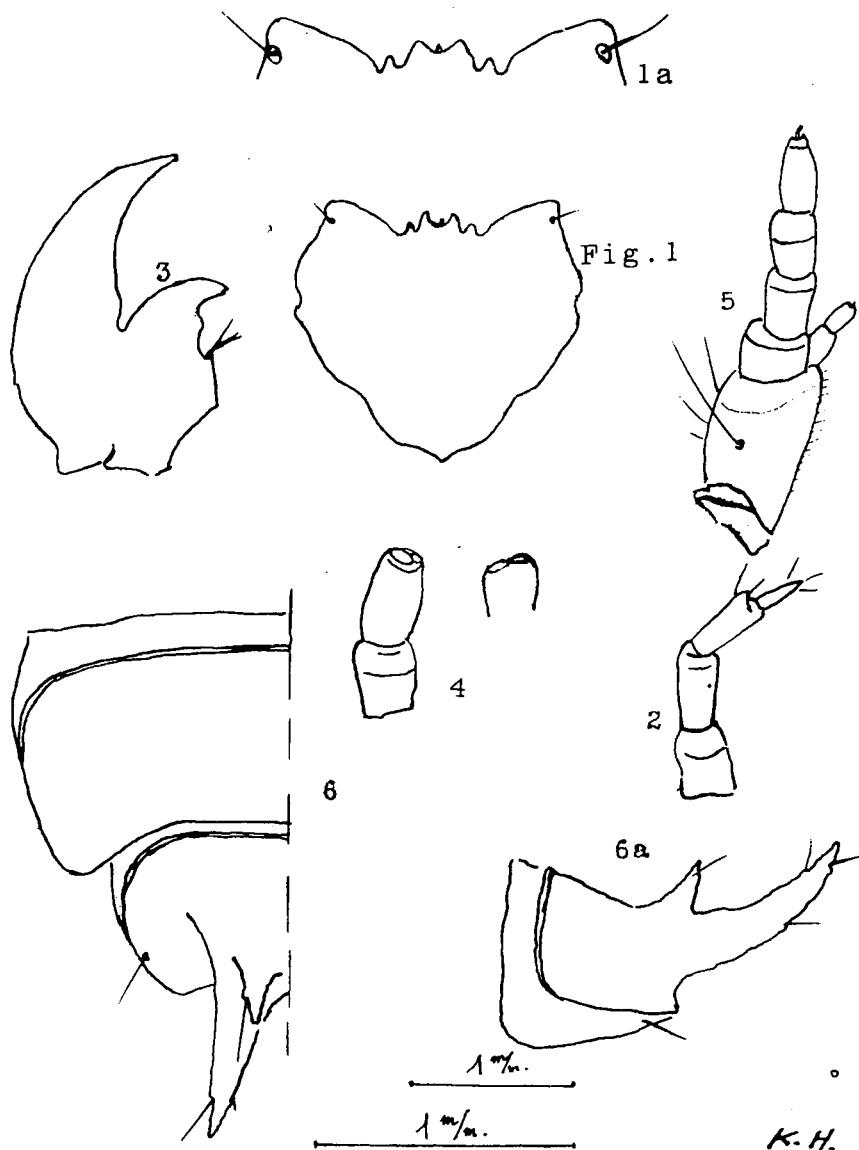
Lobes : au protelson angulaires à sommet arrondi ; au telson : plus ou moins ogival échancré en dedans à pointe émoussée.

XXXII. — Genus OREOCARABUS Gehin

D. — S/G NEOCARABUS Lapouge

1. — SP. *taedatus* Fabr.

8. — Planche n° 5 ssp. *taedatus* Fabricius



Pl. 2

XXXI. Genus PACHYSTUS Motsch. — I. S/G. PACHYSTUS Motsch. —
1. SP. HUNGARICUS Fabricius ssp. *hungaricus* Fabr.

b) Médiannes courtes, larges, émoussées au sommet, renflées, assez distantes ; sinus médian large ; latérales presque aussi fortes, à la base des médianes réduisant ainsi le sinus latéral restant très évasé ; bordures antérieures de l'exolabre assez droites, peu remontantes (env. 30°) angle labial obtus, non extroversé ; frontal court, très large.

Terminal des palpes labiaux court et massif, légèrement dilaté au sommet, deux lobes jointifs, deux cupules sur un même plan.

Cerci assez longs, épine supéro-interne longue et forte, externe nulle.

Lobes : au protelson très courts, environ 1/4 de leur largeur, plutôt camus qu'arrondis ; au telson rectangulaire légèrement échancrés en dedans.

XXXIII. — Genus HEMICARABUS Gehin

E. — S/G SCAMBOCARABUS Reitter

1. — SP. *breviformis* Chaud.

9. — Planche n° 6 ssp. **sculptipennis** Ch.

c) Médiannes longues, étroites, aiguës, assez distantes, renflées ; sinus médian deux fois plus large que l'une d'elles ; latérales un peu moins fortes à leur base ; sinus latéral dégagé ; bordures antérieures des exolabres assez remontantes (env. 50°) légèrement convexes ; angle labial émoussé, légèrement extroversé ; frontal court, large, très évasé.

Terminal des palpes labiaux cylindrique.

Cerci presque longs ; une seule épine la supéro-interne, forte.

Lobes : au protelson larges, de longueur d'environ 1/3 de leur largeur, bien arrondis ; au telson angulaires, très obtus (env. 120°).

XXIII. — Genus ISCHNOCARABUS Kraatz

1. — S/G CYCHROPALPUS Peyr.

10. — Planche n° 7 ssp. **cychropalpus** Peyr.

SOUS/GROUPE II : INAEQUASPINULEES

Cerci de moyens à assez longs avec deux épines, mais très inégales : la supéro-interne nette et forte, la latérale bien plus petite mais non réduite, valant environ la demi de l'interne.

A. — Une bosse accessoire en dessous du rétinacle :

a) Dents médianes fortement aiguës, divergentes ; sinus médian très évasé laissant apparaître l'hypodon sous-jacent ; latérales plus de la demi plus faibles à la base des médianes.

Exolabres séparés par un large sinus, bordures antérieures très remontantes (env. 60°) légèrement convexes ; angle labial isocèle bien arrondi au sommet.

Terminal des labiaux non renflé, mais deux lobes jointifs, deux cupules sur un même plan normal à l'axe longitudinal.

Cerci assez longs et plutôt un peu grêles, deux épines inégales, situées au milieu.

Lobes : au protelson presque aussi longs que larges, de forme semi-ogivale ; au telson obtus plus ou moins arrondis.

XLI. — Genus CARABUS Linné

C. — S/G HYGROCARABUS Thomson

11. — Planche n° 8 1. — SP. **variolosus** Fabricius

(à suivre).