



# FAUNA DE CATALUNYA

MONOGRAFIES PUBLICADES SOTA LA DIRECCIÓ  
DE J. M.<sup>A</sup> BOFILL I PICHOT  
MEMBRE DE L'INSTITUT DE CIÈNCIES

## ENTOMOLOGIA DE CATALUNYA

COLEÒPTERS

**Fascicle I**

GÈNERE: CARABUS

per **Ascensi Codina**

Agregat al Museu de Catalunya

*Publicacions de l'Institut de Ciències*



PUBLICACIONS DE L'INSTITUT DE CIÈNCIES

**Arxius de l'Institut de Ciències.**

Any I. — Volum	I.....	4 ptes.
»	» II.....	4 »
»	» III.....	4 »
» II.	» I.....	4 »
»	» II.....	4 »
»	» III.....	4 »
» III.	» I.....	4 »
»	» II.....	4 »
»	» III.....	4 »
» IV. — Fascicle	I a IX.....	Cada un 2 »
» V.	I.....	2 »

**Flora de Catalunya, per J. CADEVALL i A. SALLEN.**

Volum I. Fascicles I, II, III, IV, V.....	Cada un	5 ptes.
» II.	I.....	5 »
» II.	II.....	5 »

**Treballs de la Societat de Biologia, publicats sota la direcció d'A. PI SUÑER.**

Volum I, 1913.....	10 ptes.
» II, 1914.....	10 »
» III, 1915.....	10 »
» IV, 1916.....	10 »
» V, 1917.....	10 »

**Fauna de Catalunya, dirigida per JOSEP M.<sup>a</sup> BOFILL i PICHOT.**

Malacologia. Fascicle I, per M. CHÍA.....	5 ptes.
» II, » » .....	5 »
» III, » » .....	1 »
Entomologia. DIPTERS..... Fascicle I, per J. ARIAS ENCOBET..	5 »
» COLEÒPTERS. <i>G. Carabus</i> . » I, » A. CODINA .....	7 »
» NEU.ÒPTERS, pel R. P. LONGI NAVÁS, S. J.....	En preparació

**Treballs de l'Institució Catalana d'Historia Natural.**

Volum I, 1915.....	10 ptes.
» II, 1916 .....	10 »
» III, 1917 .....	En premsa.

**Treballs de l'Estació Aerològica de Barcelona, per E. FONTSERÈ.**

Volum I, 1914.....	4 ptes.
» II, 1915 .....	4 »

**Monografia de l'ordre dels Rafidiòpters (*Ins.*), pel R. P. LONGI NAVÁS S. J.** 4 ptes.

**Col·lecció de cursos de Física i Matemàtica, dirigida per E. TERRADAS.**

Volum I. Els elements discrets de la matèria i de la radiació.—Conferències per E. TERRADAS, recollides per J. PÓLIT.....	3 ptes.
Volum II. Teoria de la Representació Conforme.—Conferències per J. REY PASTOR, redactades per E. TERRADAS .....	3 ptes.

**Biblioteca Filosòfica, dirigida per EUGENI D'ORS.**

Volum I, VIVES A ANGLATERRA, per FOSTER WATSON.....	En premsa.
» II, LA NATURA I L'HISTORIA, per PEDRO DORADO MONTERO.....	»

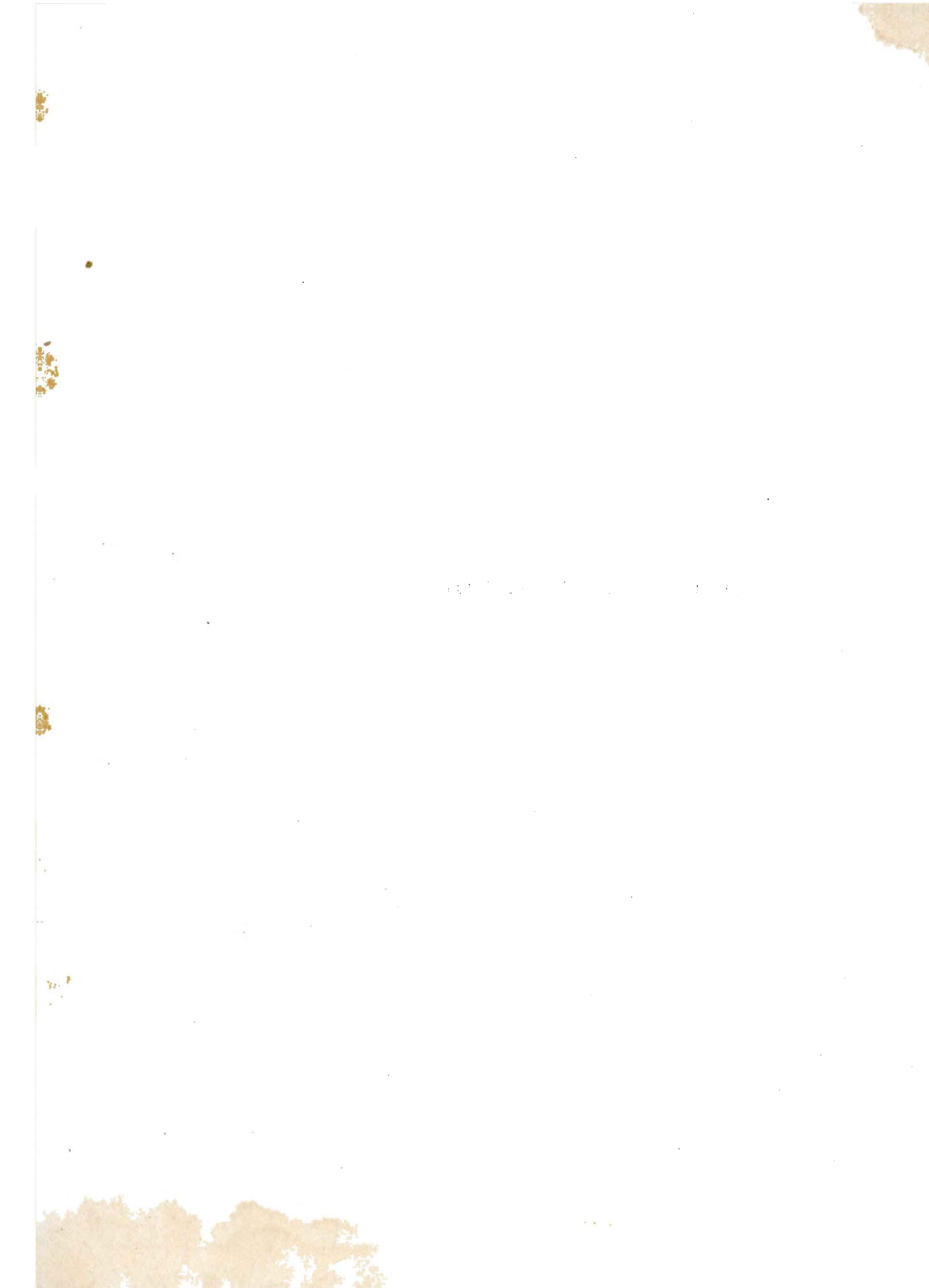
**FAUNA DE CATALUNYA**

---

**This One**



**SRS2-QPG-HALZ**



Publicacions de l'Institut de Ciències

ENTOMOLOGÍA DE CATALUNYA  
COLEÒPTERS

FASCICLE I

COLEOPTERA ADEPHAGA

Fam. CARABIDAE

Subfam. **Carabinae**

Gènere: *CARABUS*

PER

ASCENSI CODINA

AGREGAT AL MUSEU DE CIÈNCIES NATURALS

---

INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS  
PALAU DE LA DIPUTACIÓ  
BARCELONA



## REVISIÓ

Gairebé cent cinquanta cinc anys s'esmunyiren des l'edició X, p. 413, 14, i XII, t. I, 2, p. 660, del «Systema Naturae» i de la «Fauna Suecica», p. 217, 19, de Linné, en les quals el cèlebre naturalista suec va introduir vuit espècies del gènere *CARABUS*: cuirós: *coriaceus*, violat: *violaceus*, enrevessat: *intricatus*, brillant: *nitens*, daurat: *auratus*, reixat: *clathratus*, granulat: *granulatus*, hortolà: *hortensis*. Linné no conegué cap espècie no europea. El gènere *CARABUS* com l'entenia Linné comprèn quasi tota l'actual subfamília dels *Carabinae*. El nom afortunat de *Carabus*, esdevingut intacte i triomfant a través de les revolucions del sistemàtic, enclou a hores d'ara unes tres mil formes descrites de *Carabus*, però no cal veure-hi més de dues a tres-centes espècies veritables. Amb una finalitat mercantívola han polvoritzat les espècies per a tenir-ne més, arribant qualque autor fins a l'extrem, en diferents subgèneres, de ficar-hi races d'una mateixa espècie.

*Carabus* és la transcripció del nom grec *Κάραβος* que cal cercar per la primera vegada en Aristòteles. Aquest el cita «De Generacione animalibus IV, 7» entre els insectes amb l'ala recoberta d'un èlitre: *τιττῆρον ὄρχηρον κολεώ* i que tenen antenes: *κεφαίας πρὸ τῶν ὀρῶτων ὄρχηρι*. Però aquest *Κάραβος* és un *Cerambyx*, car Aristòteles afegix que llur larva viu adins de galeries en les fustes velles i descriu llur metamòrfosi. Ell anomena, per altra banda, també *Κάραβος* la llagosta (crustaci), de la qual descriu la reproducció, V. 7'.

Plini no conegué d'altres *Carabus* que la llagosta (crustaci), que ell diferenciava per llur cua llarga: *Carabi cauda a uteris cancris distans* (IX, S'). Linné anomena «Systema Naturae», 1770, p. 105, *Cancer carabus*, un crustaci del Mediterrani del gènere *Albunea*.

Si donem ara una ullada a la vella literatura entomològica dels precursors de Linné, veiem que tampoc podem ben aclarir, encara en els millors autors, amb quin nom designaven nostre insecte, puix sovint la seva terminologia es refereix a una indecisa naturalesa. Consultem, p. e., el llibre «De animalibus insectis libri, VII» del celebrat Ulysses Aldrovandi. En la II edició de 1638 posa, p. 469, representants de les més variades famílies de coleòpters en el seu gènere *Cantharis*; p. 487 diu ell *Bupestris* i posa a més a més una escamarlada figura amb vuit cames, mentre que ell volia fer veure una altra cosa, per ventura un carabid. Moufet hi torna en la seva obra «Insectorum Theatrum» de 1634, p. 141, *Bupestris* per a qualques *Carabinae*. Examinem la de Jonston «Hist. nat. de Insectis libri, III» 1653, p. 102, *Cantharis*, p. 106, *Bupestris* per a designar *Carabinae*. Doncs cap fonament, cap precedent, cap notícia dels seus antecessors, poà Linné, per a l'adopció i terminalogia del mot *Carabus*. De Géer, contemporani de Linné, en les «Mémoires pour servir à l'histoire des insectes», barata el mot de

Carabe (*Carabus*) amb el de Carabé per aproximar-lo de scarabé derivat del mot scarabeus d'origen alarb, del qual cregué que era una senzilla contracció. Geoffroy reuní les Cicindeles als *Carabus* i de tot n'ha dit *Bupestris* «Histoire abrégée des insectes des environs de Paris», 1799, com Linné col·locà qualche *Carabus* (reixat: *clathratus*) entre els Tenebrionids.

Müller, «Fauna Insectorum Fridrichsdalina», 1764, p. 21, descriu el *Carabus* boscarol: *nemoralis*, i Scopoli «Entomologia Carniolica», 1763, p. 86, l'encadenat: *catenulatus*, ambdós de l'Europa septentrional i meridional i que es troben representats a Catalunya.

Després de Linné, Fabrici ha augmentat considerablement la llista dels *Carabus* en les seves diverses obres. Com a *Carabus* veritables, ell és l'autor de: convex: *convexus*, marginal: *marginalis*, «Systema Entomologia», 1775, p. 238 i 440; irregular: *irregularis*, gravat: *variolosus*, espanyol: *hispanus*, daurat-brillant: *auro-nitens*, del collar: *monilis*, de la mateixa color: *concolor*, «Entomologia systematica», 1792, t. I, p. 126, 7, 9 i 145; hongarès: *hungaricus*, cisellat: *caelatus*, portuguès: *lusitanicus*, de Creutzer: *Creutzeri*, i tres d'africans que es troben a Espanya: melancòlic: *melancholicus*, bla: *morbillosus*, rugós: *rugosus*, «Systema Eleutheratorum», 1801, t. I, p. 130, 69, 71, 3, 4, 6, 7. Fabrici posà qualche *Carabus* en el seu gènere *Cychnus* (de Creutzer: *Creutzeri*), creat a despeses del gènere *Carabus sensu Linnaei*. Herbst, continuador de Fuessly en el «Archiv der Insectengeschichte», 1784, p. 132, que descriu el *C. camperol*: *arvensis*; Panzer en «Faunae Germaniae», 1793-1799, II, p. 66, IV, p. 87, V, p. 109, IX, p. 106 el de Fabrici: *Fabricii*, encadenat: *catenatus*, de Scheidler: *Scheidleri*, de Linnaeus: *Linnaei*; Olivier, esplèndid: *splendens*, «Encyclopédie méthodique», V, p. 326, vagabund: *vagans*, escabrós: *scabriusculus*, «Entomologie», 1775, t. III, n.º 35, p. 39, 47; Illiger, cancel·lat: *cancellatus*, tenyit d'alizari: *alysidotus*, «Verzeichniss der Käfer Preussens», 1798, p. 154, 147; han estat els darrers peons del segle XVIII.

A principis del segle XIX Weber en llurs estimades «Observationes entomologicae» i sis anys abans en el «Nomenclator entomolog. sec. Entomologiam system. Fabricii», fou dels primers d'establir en la família dels Carabids molts gèneres, dels quals, qualche ha estat definitivament adoptat. Ell donà el nom de *Tachypus* als nostres *Carabus*; però aqueixa denominació genèrica no fou pas adoptada. Bonelli, en llurs «Observations entomologiques», I, p. 36, n.º 8, que hi descriu el deprimit: *depressus*; el gran Latreille, qui destralejà l'antic gènere *Carabus* en més de vint altres gèneres en les seves diverses obres, especialment en l'«Histoire Naturelle des Crustacés et des Insectes», t. VIII, p. 303, i quasi tots els altres entomòlegs, els aplicaren el nom de *Carabus*. Quensel en Schönherr, «Synonymia Insectorum», 1806, I, p. 171, 3, descriu els *C. garbellat*: *cribratus*, llaurat: *exaratus*; Sturm, «Käfer Deutschlands», 1805-57, III, p. 68, 70, 111, els *C. de Carintia*: *carinthiacus*, deslluït: *obsoletus*, alpestre: *alpestris*; Serville, en la seva «Fauna de França», 1821, p. 45, el *C. pireneic*: *pyrenaicus*; Germar, en «Coleopt. species novae aut minus cognita», 1824, n.º 4, 5, el de Ullrich: *Ullrichi*, i el modernament considerat



com una altra forma de l'esplèndid de Oliv., el puntejat-daurat: *punctatoauratus*. El comte Dejean, general de cavalleria dels exèrcits de Napoleó, fa conèixer un bon nombre de Carabus en un treball de primera qualitat, omplert de bones descripcions, que encara avui en dia resisteixen els embats de la crítica, en els sis volums de «Spécies général des Coléoptères». Especialment en els vol. II, 1826, i V, 1831, els Carabus d'Espanya hi són descrits. Dejean és l'autor de C. de Croàcia: *croaticus*, de Lefebvre: *Lefebvrei*, de Rossi: *Rossii*, gros de cap: *macrocephalus*, ample: *latus*, grec: *graecus*, troià: *trojanus*, rutilant: *rutilans*, de Solier: *Solieri*, deliniat: *lineatus*, de Faminí: *Faminii*, italià: *italicus*, muntanyenc: *monticola*, de Latreille: *Latreillei*: vol. II, p. 40, 177, 66, 88, 92, 145, 146, 173, 119, 117, 62, 85, 157, 168; de Banon: *Banoni* i de Dufour: *Dufouri*: vol. V., p. 530, 541. Dejean i Fischer von Waldheim respecte els Carabus de l'Europa oriental, que s'escapen de ser puntualitzats en el meu pla de revisió, pot dir-se que acaben la publicació dels d'Europa. Poc més d'una dotzena d'especies, repartides entre uns vuit autors, la completen: Palliardi, «Beschreibung zweier Decaden neuer und wenig bekannter Carabieinen», 1825, II, p. 5, 31, de Parreyss: *Parreyssi*, errant per les muntanyes: *montivagus*; Spence, «Annales de la Société Entomologique de France», 1833, p. 500, de Cristofori: *Cristoforii*; Gory, «Revue de Zoologie», 1839, p. 308, 327, 326, galaic: *galicianus*, de Deyrolle: *Deyrollei*, errant: *errans*; comte de La Ferté-Sénéctère, «An. de la Soc. Entom. de Fr.», 1847, p. 450, 447, 445, de Egesippe: *Egesippei*, de Ghiliani: *Ghiliani*, del Guadarrama: *guadarramus*; Deyrolle, «An. de la Soc. Entom. de Fr.», 1852, p. 240, de Steueart: *Steuearti*; Sella, «Revue Magazin de Zoologie», 1855, p. 469, de Olimpia: *Olympiae*. Les darreres especies descrites d'Europa foren; C. de Hellwig: *Hellwigi* per Schaum, «Catalogus Coleopterorum Europae», 1862, p. 3; i de Heyden: *Heydeni* per Paulino de Oliveira, «Mélanges Entomologiques», 1876, p. 20. Exceptuant les especies descrites per Palliardi i per Sella, totes les altres són de la península ibèrica.

De formes asiàtiques, sols eren conegudes algunes descrites amb regularitat per Adams (*Victiryhoffi*, *canaliculatus*), quan aparegué l'«Entomographia Rossicae» de Fischer von Waldheim qui féu conèixer, de 1820 a 1828, una massa d'especies. Es el padri el més fecund de tota la nomenclatura dels Carabus, però llur enumeració no entra dins del marc limitat del meu pla. Després, Dejean, Mannerheim, E. Friv, Ménériès, Chevrolat, Falderman, Motschulsky, Hampe, Putzeis, Chaudoir, Dohrn, Morawitz, Kraatz, Heyden, Retowski, Ganglbauer, Reitter, Semenov, etc., durant el segle XIX han publicat quasi tota la resta del que es coneix.

El mot **Carabinae** s'introduí per primera vegada en el sistemàtic, per a designar un nucli de gèneres consemblants als Carabus, en el «Bestimmungs-Tabelle der europäischen Coleopteren: XXXIV. CARABIDAE. Abtheilung: **Carabini**», 1896, de Reitter.

Quant a allò que pot romandre desconegut, és ben poca cosa. Es trobarà encara,

sobretot a l'Àsia, moltes races locals; però no cal esperar trobar espècies noves fóra dels voltants del Tibet. Des vint anys ençà no s'han publicat més d'una desena d'espècies valedores, al gran màxim. Si l'avenir ens reserva encara dues dotzenes d'espècies noves, es el més que es pot esperar, car el temps de les grans exploracions és acabat.

Els entomòlegs que fan els Carabus són extremadament nombrosos, però els que els coneixen són rars. Actualment té el cap M. G. de Lapouge, bibliotecari de l'Universitat de Poitiers (França), que apart quelques formes del centre d'Àsia, ho ha vist gairebé tot i que posseeix la col·lecció de molt la més completa del món. Ell ha reunit també gairebé totes les descripcions i determina quasi tot allò que els grans museus i els grans mercaders reben. A ell dec les erudites aclaracions d'una pila de qüestions posades amb motiu del present treball, i per la qual cosa permès me sia dar-li, també aquí, caloroses mercès. M. de Lapouge, entén el català i arribà a parlar-lo i a escriure'l. És un vell amic de Catalunya.

En según lloc, Born, Herzogenbuchsee, Suïssa. Ell té una col·lecció molt nombrosa (50,000 ex.) sobre tot d'Europa i circa, i principalment de l'Europa central. Determina molt per als col·leccionistes austríacs i alemanys.

Reitter, Paskau bei Mähren, Àustria, coneix millor que Born les asiàtiques, però no coneix tan bé com els dos anteriors, les formes d'Europa, sobretot de l'Europa occidental.

Roeschke ho ha estudiat tot i posseeix una col·lecció molt ben feta; però hi ha agregats que ell encara no ha examinat prou.

Csiki i qualche altres, coneixen bé les formes de l'Europa central, però no res més.

Semenow coneix bé les formes russes i asiàtiques; és tal vegada ell el qui les coneix millor, però no coneix igualment la resta.

## ZOOGEOGRÀFIQUES REGIONS DELS CARABUS

### FAUNES

Els Carabus són gairabé tots de la regió Paleàrtica (Europa, Caucas, Siberia, Mongolia, Asia menor, Turquestàn, Xina, Corea, Japó, Siria, Nord d'Àfrica). La fauna Neàrtica (Canadà, Labrador, Amèrica borial inclús Mèxic) no comprèn gaires espècies propies, solament brodat: *limbatus* = lligat: *vinctus*, serradell: *serratus*, i si es vol teiós, *taedatus* — selvós: *sylvosus*, encara que ell se troba en les illes Aleútiques (rosari d'illes en la costa N.-O. d'Amèrica borial; en els Estats Units) i tal vegada a Kamtchatka. La resta és comuna amb l'Àsia com *Meandro* o comuna amb l'Europa, com bosquerol del Canadà: *nemoralis canadensis* Lapouge. El C. de Chamisson: *Chamissonis* de Groenlandia: *groenlandicus*, és circumpolar. Fòra de la fauna Paleàrtica i de la fauna Neàrtica no hi ha cap Carabus, salvetat feta de les dues espècies de les illes Canaries (interromput: *interruptus*, faust: *faustus* — coarctat: *coarctatus*), si no es vol pas relligar les illes Canaries a la fauna Paleàrtica. Les espècies de l'Himalaia i les de les muntanyes de la Xina són netament Paleàrtiques. Unes deu espècies del Brasil, representants dels Carabus a l'Amèrica del Sud, són genèricament distintes (gènere *Ceroglossus*). Dit breu: el gènere Carabus és únicament possible i ocupa l'hemisferi borial fins al grau 30.<sup>6</sup>

Després de la ràpida incursió per les llunyanes regions amades dels Carabus, en el seu més ample seny, em cal ara limitar l'horitzó, esguardar la banda d'ací del Pireneu i reflectir-hi tota la meua atenció, puix ara el meu objecte és el conreu de la carabologia catalana.

Ocupant l'actual Catalunya política la porció més principal de la part Nord-Est de la península ibèrica, i aquesta península formant part integrant de l'Europa occidental meridional, la Zoologia catalana pertany, per tant, a la fauna Paleàrtica occidental meridional. Dono aquesta petita aclaració, perquè els sers naturals de l'actual Catalunya política no poden estudiar-se deslligats dels pertanyents a les altres regions veïnes i que tenen amb ella afinitats geogràfiques comunes, sinó que amb elles és precisament com se consolida l'estudi de llur fauna. L'actual Catalunya política no és una regió geogràfica definida per límits orogràfics o hidrogràfics naturals, per la part de migjorn i llebetx. Fòra de les quatre espècies de Carabus propies del Pireneu (*pyrenaicus*, *rutilans*, *splendens-punctoauratus*, *Cristoforii*) internades

amb paral·lelisme de la banda d'ací i d'allà del Pireneu, totes les altres formes catalanes de *Carabus* són derivades o comunes de o amb espècies pròpies de l'Europa septentrional i central (*violaceus*, *catenulatus*, *cancellatus*, *nemoralis*, *convexus*), o del centre d'Espanya (*latus*), o de l'Àfrica (*melancholicus*, *rugosus*, *morbillosus*). De manera, que encara que vull limitar-me a l'estudi dels *Carabus* que ocupen la Catalunya política actual, o sia dels de les províncies de Barcelona, Girona, Lleida i Tarragona, no podré, si és que no vull ésser fosc, deixar d'ocupar-me, a l'enans, de les formes de *Carabus* de les regions veïnes, tant espanyoles com franceses, si tenen connexió amb les nostres; perquè tractaré d'unes formes indígenes tan clavades com poc estudiades, difícils de discernir, desllindar i definir individualment perquè no són constants, però de caràcters fàcils de collir en una serie nombrosa d'individus i totes elles d'un estudi altament útil i interessant, ja que relliguen aquestes formes extremes amb llur forma Arquetipus (Filogenia), o amb la forma tipus (Sistemàtic), o amb la forma de prioritat (Historia).

No fóra just que després d'aquestes breus observacions Zoogeogràfiques sobre els nostres *Carabus*, oblidés de posar ací els noms, sense distinció de nacionalitats, dels entomòlegs qui descobriren qualque nova espècie de *Carabus* pròpia de la península ibèrica, o que més modestament, aportaren llur petita contribució al seu estudi. L'orde de la llista és per antiguitat i molts d'ells són ja immortalitzats en la nomenclatura carabològica: Germar, Serville, Dejean, Dufour, Xatart, Charpentier, Gory, Laferté, Duval, Ghiliani, Chevrolat, Deyrolle, Steuart, White, Kraatz, Schaum, Hellwig, Schaufuss, Paulino, Haury, Ehlers, Cuní, Müller, Ganglbauer, Reitter, Géhin, Nicolàs, Born, Lamadrid, Oberthür, Escalera, Lauffer, Lapouge, Kricheldorff, Roeschke. Que l'evocació de llurs noms sigui com una memoria piadosa pels que ja no existeixen i pels altres una salutació afectuosa i entusiasta. De la lectura dels noms pot fàcilment deduir-se que els qui descobriren i aportaren a la ciència el coneixement de les espècies de *Carabus* pròpies de la península són en gran majoria estrangers, i com a tals, que llurs comunicacions es troben en revistes estrangeres d'entomologia. Inclús la majoria de formes noves descobertes per espanyols eren publicades a l'estranger. Fins l'any 1905 no llegim formes noves de *Carabus* d'Espanya descrites per Lauffer en el «Boletín de la R. Soc. Esp. de Hist. Nat.».

La literatura entomològica espanyola és poc estensa en carabologia, i el resum minuciós de tot el que s'ha publicat a Espanya sobre els seus *Carabus* és breu. No tinc noticia d'entomòleg espanyol anterior a En Marià de la Pau Graells, que tractés amb qualque amplitut els *Carabus* espanyols. La seva memoria «Catálogo metódico de los coleópteros de las 2 primeras familias (Cicindelas, *Carabus*) observados en España», 1858, 112 p. amb 7 planxes, una de color, publicada en les «Memorias de la Comisión del Mapa Geológico de España», és una senzilla enumeració i distribució geogràfica dels *Carabus* d'Espanya, amb inclusió d'espècies que no ho són. Veus ací la llista:

---

ENTOMOLOGÍA DE CATALUNYA.—COLEÓPTERS

---

CARABUS L.

<i>microcephalus</i> Dup. ....	Provincias meridionales.
<i>Famini</i> Dej. ....	Idem.
<i>catenulatus</i> Fabr. ....	Pirineos.
<i>Dufouri</i> Dej. ....	Provs. merid.
<i>errans</i> Gory. ....	Provs. centrales.
<i>monilis</i> Fabr. ....	Provs. orientales.
<i>Cristoforii</i> Spence. ....	Pirineos.
<i>Arvensis</i> Fabr. ....	Provs. occidentales
<i>Deyrollii</i> Gory. ....	Portugal, Asturias.
<i>cordatus</i> Sturm. ....	España fide Gaubil.
<i>vagens</i> Oliv. ....	Provs. orientales.
<i>castillanus</i> Dej. ....	Castillas, Salamanca, los Santos, cerca del puerto de Baños.
<i>macrocephalus</i> Dej. ....	Montañas de León, Asturias.
<i>guadarramus</i> Laferté. ....	Montañas de la cordillera central, Guada- rrama.
<i>antiquus</i> Dej. ....	} Portugal.
<i>lusitanicus</i> Fabr. ....	
<i>lusitanicus</i> Dej. ....	Idem.
<i>latus</i> Dej. ....	Provs. centrales, Navalmoral.
<i>complanatus</i> Dej. ....	Idem, Burgos, Castrojeriz.
<i>brevis</i> Dej. ....	Idem, Sierra de Avila.
<i>helluo</i> Dej. ....	Provs. centrales, Madrid.
<i>cantabricus</i> Chvr. ....	Provs. del Norte.
<i>Egesippi</i> Laferté. ....	Provs. occidentales, Portugal.
<i>celtibericus</i> Illig. ....	Andalucía, Portugal.
<i>rugosus</i> Fabr. ....	} Provs. orient., merid. y centrales.
<i>barbarus</i> Dej. ....	
<i>cancellatus</i> Illig. ....	Pirineos, en la Cerdeña, Oñate, etc.
<i>granulatus</i> L. ....	Provs. orientales.
<i>clathratus</i> Fabr. ....	Idem.
<i>auratus</i> L. ....	Pirineos, Oñate.
<i>lotharingus</i> Dej. ....	Provs. orientales.
<i>punctato-auratus</i> Germ. ....	Pirineos orientales.
<i>Farinssi</i> Dej. ....	Idem.
<i>festivus</i> Dej. ....	Idem.
<i>auronitens</i> Fabr. ....	Oñate, Guipúzcoa.
<i>lineatus</i> Dej. ....	Asturias.
<i>Solierii</i> Dej. ....	} Galicia.
<i>lateralis</i> Chvr. ....	
var. <i>lineatus</i> ? ....	Idem.
<i>nitens</i> Fabr. ....	Guipúzcoa, Oñate.
<i>melancholicus</i> Fabr. ....	Provs. centrales y meridionales, Guada- rrama, Madrid.
<i>galicianus</i> Gory. ....	Galicia, Asturias.
<i>purpurascens</i> Fabr. ....	Cataluña, Pirineos.
<i>graecus</i> Dej. ....	Cataluña, Montserrat.
<i>monticola</i> Dej. ....	Provs. cent., Pirineos.
<i>hortensis</i> L. ....	Pirineos.
<i>convexus</i> Fabr. ....	Pirineos.
<i>Ghiliani</i> Laferté. ....	Provs. cent., Sierra Guadarrama.
<i>sylvestris</i> ....	Idem.
<i>splendens</i> Fabr. ....	Pirineos, Guipúzcoa, Vergara.

---

PUBLICACIONS DE L'INSTITUT DE CIÈNCIES

---

<i>rutilans</i> Dej. ....	Cataluña, Pirineos, Montserrat.
<i>intricatus</i> L. ....	} Vizcaya.
<i>cyaneus</i> Fabr. ....	
<i>Lefebvrei</i> Dej. ....	Cataluña, Vallés.
<i>pirenaeus</i> Dufour .....	Pirineos altos.

Comptades aquestes, trobem que Graells cita cinquanta cinc formes o espècies de *Carabus* d'Espanya. Però aquesta llista no resisteix un examen un poc seriós. Prop de la mitat són formes o espècies de *Carabus* estranyes a nostra fauna i que cal excloure de la llista. L'hi admetem, per no anar amb rigor, el *C. catenulatus* Scop. forma tipus propia de Carniola (Austria), *cancellatus* Illig. forma tipus de l'Europa central, *melancholicus* Fabr. i *rugosus* Fabr. = *barbarus* Dej. formes tipus aquestes, propies del Marroc. Les no espanyoles són:

<i>Famini</i> Dej. ....	Sicilia.
<i>monilis</i> Fabr. ....	França, Suïssa.
<i>arvensis</i> Fabr. ....	Europa boreal, França oriental (Jura).
<i>vagans</i> Oliv. ....	França (Provença), Liguria.
<i>clathratus</i> Fabr. ....	Europa boreal.
<i>lotharingus</i> Dej. ....	França (Hérault).
<i>Farinesi</i> Dej. ....	Pirèneu de França (Corbières).
<i>festivus</i> Dej. ....	França (Cévennes).
<i>auronitens</i> Fabr. ....	Europa central.
<i>Solieri</i> Dej. ....	Alps occidentals.
<i>nitens</i> .....	Europa boreal, central.
<i>graecus</i> Dej. ....	Grecia.
<i>monticola</i> Dej. ....	Alps occidentals, baixos.
<i>hortensis</i> L. ....	Europa central.
<i>sylvestris</i> Panz. ....	Idem, muntanyosa.
<i>intricatus</i> L. ....	Idem.
<i>cyaneus</i> Fabr. ....	Silesia.
<i>Lefebvrei</i> Dej. ....	Sicilia.

El *C. cordatus* és un nom inèdit = *guadarramus* Laferté (Catàlec de Munic). De manera, que després de garbellada, la llista de Graells queda reduïda a trenta sis formes o espècies de *Carabus* espanyols.

En les «Actas y Boletín de la R. Soc. Esp. de Hist. Nat.» principalment, i des 1873 a 1905, Antonio Senen de Castro, 1873, p. 70 (Cuenca, *C. latus*); Serafín de Uhagon, 1876, p. 48, Anales, (Coleópteros de Badajoz, *C. helluo* Dej. var. *castillianus* Dej., *rugosus* var. *celtibericus* Germ., *melancholicus* Fabr.); Pérez Arcas, 1877, p. 56 (Ventisquero de Guadarramillas vertiente norte de Navacerrada prov. Madrid, *C. melancholicus* Fabr., *guadarramus*, *Ghiliani* La Fer., *helluo* Dej.); Cuni, 1879-1880, Memorias, p. 207 (San Miquel del Fay, *C. rutilans*, *violaceus* L.); id. id., id., p. 217 (Arbucias, *C. rutilans*); id., 1881, id. p. 372 (Cerdaña española, *C. melancholicus* Fabr., *cancellatus*, *nemoralis* Illig., *convexus* Fabr.); Uhagon, 1884, p. 127 (Hallado por M. E. Simón en Miranda de Ebro, *C. guadarramus* Laf.); Cuni, 1885, p. 57, (Rosas, *C. catenulatus*), id., 1888, p. 139 (alrededores de Barcelona, *C. Dufouri* raro en la colina del Coll, *purpuras-*

---

ENTOMOLOGÍA DE CATALUNYA.—COLEÓPTERS

---

*cens* Fabr. en Casa Antúnez-Pueblo Nuevo, *violaceus* var. *Mülleri* Haury en el Llano del Llobregat); Pantel, 1888, p. 199 (Coléoptères des environs d'Uelés, Cuenca, *C. melancholicus* Fabr., *latus* var. *helluo* Dej.); Medina, 1888, p. 122 (Tomares y San Juan de Aznalfarache, *C. baeticus* Deyr.); Gómez Carrasco, 1888, p. 63 (San Ildefonso de Peñalara, *C. latus* var. *brevis* Dej.; en la laguna de los Pájaros a unos 2221 m. sobre el mar, *brevis* Dej. [*latus*] y *helluo* Bon. [*latus*]); Calderón, 1889, 47 (Peñaflor, *C. baeticus* Deyr.); Cuní, 1889, b. p. 6 (Begas, *C. violaceus* Fabr. [*Mülleri*]; id., id., a. p. n.º 5 (Santas Creus, *C. violaceus* [*Mülleri*]); Becerra, 1894 («Montón de Trigo», orillas del río Moro, Guadarrama, Segovia, *C. guadarramus*, *Ghilianii* y *helluo*); Hernández Pacheco, 1895 (Extremadura central, *C. melancholicus*); Rivas Mateos, 1897 (Baños de Montemayor, Sierra de Béjar, *C. guadarramus*); Lauffer, 1905 (Laceana prov. de León, *Chysocarabus lateralis* Chr. var. *Strasseri*; Murcia, Valencia, *Carabus* [*Eurycarabus* Géhin] *rugosus* var. *levantinus*; Sierra de Segura von Herrn M. de la Escalera gesammelt, *Carabus* [*Eurycarabus* Géhin] *rugosus* var. *securanus*), entomòlegs espanyols, publicaren llurs troballes de *Carabus* que adjuntaven a les llistes d'insectes aplegats en les excursions per la península. Tota la resta es refereix exclusivament a la fauna catalana i cal cercar-ho, o en les relacions que el Sr. Cuní feia de llurs excursions entomològiques per nostra terra i que publicava particularment, o indistintament en els Butlletins de diverses societats, o en el Butlletí de la «Institució Catalana d'Historia Natural», on els nostres joves entomòlegs comunicaven les llistes dels insectes aplegats en llurs excursions per Catalunya. Ço que hi ha de més antic en aquesta literatura entomològica regional és en el Catàleg dels Srs. Cuní i Martorell, i Martorell i Peña «Catálogo metódico y razonado de los Coleópteros observados en Cataluña», 1876, p. 8-12, en el qual són enumerades vint i tres formes o especies catalanes de *Carabus*. Aquesta llista és filla de l'anterior de Graells i com ella enclou gairebé una mitat de formes o especies estranyes a la península. Les formes o especies que s'hi donen com a catalanes són:

CARABUS L.

<i>melancholicus</i> Fab. ....	En la Cerdaña. Primavera. Raro.
<i>Pyrenaeus</i> Dej. ....	Pirineos.
<i>rutilans</i> Dej. ....	Montserrat (Graells), Montseny, Viladrau, San Hilario, Ribas, Camprodón y los Pirineos.
<i>punctato-auratus</i> Germ. ....	Pirineos. Casi todo el año.
<i>nitens</i> Lin. ....	En los Pirineos. Invierno y Primavera.
<i>cancellatus</i> Fabr. ....	En la Cerdaña. Primavera.
<i>granulatus</i> Lin. ....	En Tarragona (Himmighoffen).
<i>arvensis</i> Fabr. ....	En los Pirineos, Set-Casas y baja hasta Ribas y Olot.
<i>Cristoforii</i> Spence. ....	En la Cerdaña. Primavera.
<i>catenulatus</i> Scop. ....	En los montes altos de Cataluña, como Camprodón, Molló, etc. Invierno.

<i>Dufourii</i> Dej. ....	En los Pirineos, Ribas, Montseny, descendiendo hasta la costa, pues se encuentra en San Genís y el Coll, como igualmente en San Vicente de Llavaneras. Invierno y Primavera.
<i>nemoralis</i> Ill. ....	} En los Pirineos.
<i>hortensis</i> Fabr. ....	
<i>convexus</i> Fabr. ....	En la Cerdaña. Primavera.
<i>hortensis</i> Lin. ....	} Mataró (Salvañá).
<i>gemmatus</i> Fabr. ....	
<i>silvestris</i> Fabr. ....	Set-Casas y Pirineos.
<i>trabuccarius</i> Fairm. ....	Pirineos (M. Pellet).
<i>glabratus</i> Payk. ....	No sólo en los Pirineos sino en Ribas, Roda y en otros sitios de la alta montaña.
<i>marginalis</i> Fabr. ....	En los Pirineos. Invierno y Primavera.
<i>violaceus</i> Lin. ....	} Vive en los Pirineos, Camprodón y en otros lugares de la alta montaña. Casi todo el año.
var. <i>purpurascens</i> Fabr. ....	
<i>violaceus</i> Lin. ....	} En los mismos sitios del anterior.
var. <i>fulgens</i> Charp. ....	
<i>violaceus</i> Lin. var. <i>exasperatus</i> Duft. ....	En San Martín de Provensals, Pueblo Nuevo, Casa Antúnez, pero principalmente en el Tibidabo y la Budallera; también en Caldetas. Invierno.
<i>graccus</i> Dej. ....	En Montserrat (Graells).

A més a més hi posa també el *Procrustes coriaceus* Lin. Mataró (Salvañá): Pirineos. Novembre a Abril. De l'estudi de la llista, deduím les següents formes o espècies errònies:

*Lefebvrei*, *silvestris*, *marginalis* són pures imaginacions; pels dos primers consultin la crítica de la llista de Graells; pel tercer, llur patria és l'Europa central oriental: Rússia. *Hortensis* ha estat altra vegada citat dels Pireneus, però per autors que nomenaven *hortensis* el *nemoralis*, i *gemmatus* el veritable *hortensis*. De l'*hortensis* Linné, el veritable, no se n'ha parlat mai més que per resultes de confusions fetes més tard pels qui havien oblidat l'antig nom *hortensis* Fabricius del *nemoralis*. Ja som fixats per altra banda sobre *nitens*, *arvensis*, *glabratus*, *graccus*. El seu *exasperatus* és necessàriament el *Mülleri* que és precisament de tots els *violaceus* el més diferent de l'*exasperatus* que és una forma extrema de l'evolució morfològica i geogràfica del *purpurascens* en l'Europa central. Alemanya: Baden, Baviera, Württemberg; Alta Àustria (de Lapouge). *P. coriaceus* a pesar dels detalls i precisions, és improbable. Habita la França i l'Europa central; no s'ha citat mai de la banda d'ací del Pireneu avant ni després d'En Cuní. Quant a *Dufouri*, jo sóc estupefacte. No pot haver-hi confusió amb cap altra espècie; les precisions són extremes, i no obstant ningú ha pres el *Dufouri*, d'una manera autèntica, més al Nord que la Sierra-Morena, després del Catàleg del Sr. Cuní. El Sr. de Lapouge m'escriu que ell té per altra part un *Dufouri* molt diferent dels d'Andalusia, que li provinqué d'una vella col·lecció on hi havia bestioles de Catalunya.

Les vint i tres formes o espècies catalanes de *Carabus* del Catàleg del Sr. Cuní



queden reduïdes a dotze i encara tenint en compte que les formes tipus de *C. cancellatus*, *catenulatus* i *nemoralis* no són de la península.

En «Una excursió a Montserrat», extret del butlletí de l'«Associació d'excursions Catalana», 1888, n.º 112-117, p. 15, el Sr. Cuní assenyala la troballa de *C. rutilans* Dej., ocupat en menjar-se un caragol en un buit de roca, formant balma, en el camí nomenat dels «Degotalls».

En un opuscle «Vuyt dias en Camprodon», extret del butlletí de l'anterior «Associació», 1889, núms. 124-126 i 127-129, p. 9, 22, 23, assenyala el mateix senyor Cuní el *C. violaceus*, camí de Llanars; *catenulatus*, en la Font del Boix; i *convexus*, en el camí del molí. En la «Fauna entomològica de la Villa de Calella», 1898, p. 9, el Sr. Cuní cita el *C. violaceus* L.

Butlletí de l'«Institució Catalana d'Hist. Nat.», 1902, *C. catenulatus planiusculus* Géhin, trobat per En Josep M.ª Mas de Xaxars sota les pedres prop del Coll de Finestrelles a Nuria; alt. aproximada, 2,500 m. Un exemplar a últims de juliol. Idem, 1902, p. 109, el Sr. Vidal «Excursió al pantano de Vallvidrera», *C. rugosus* var. *baeticus*.

Id., 1904, p. 15, *C. Mülleri* trobat per En Felip Ferrer i Vert; voltants d'Horta i torrent del Frare Blanc.

Id., 1910, p. 90-92, «Notas Coleopterológicas, II, Sobre el *Carabus rutilans* Dej. i ses varietats catalanes» per F. Ferrer i Vert. L'autor presenta una taula sinòptica de les varietats catalanes del *C. rutilans* Dej. Aquestes són:

<i>rutilans</i> Dej. ....	Rosselló, Pireneus.
v. <i>rusticus</i> Lapouge .....	Pireneus or.
v. <i>perignitus</i> Rtt. ....	Vall d'Andorra.
v. <i>joveipennis</i> Lapouge .....	Idem.
v. <i>croesus</i> Oberth. ....	¿Cerdanya?
v. <i>aequatus</i> Lapouge .....	Montserrat.
ab. <i>viridis</i> Ferrer i Vert .....	Idem.

Id., 1913, p. 68-74. «Excursió entomològica a Set Cases-Ull de Ter (Pireneu Gironí). Els *Carabus* (Col. fam. *Carabidae*)» per M. de Lapouge i Ascensi Codina. Són citats *C. violaceus purpurascens* Fabr., *catenulatus occitanus* Lapouge, *pyrenaicus* Serv., *nemoralis pascuorum* Lapouge, *convexus* Fabr., *rutilans* Dej. i *rutilans afflictus* Codina.

Aquestes són totes les cites bibliogràfiques que respecte dels *Carabus* de la península, i més particularment, dels nostres, s'han publicat a Espanya.

Han passat sota els meus ulls *Carabus* catalans de les col·leccions de distingits entomòlegs catalans, que amb un sentit amplament liberal me'ls han comunicat per a examen i estudi. A tots ells mercès i reconeixement pregón. Aquestes són: La del Dr. Josep M.ª Bofill, que conté demés dels exemplars cassats per ell altres que provenen d'En Cuní i Antiga. La del Col·legi de S. Ignasi de Sarrià sota la tutela del P. Joaquim M.ª de Barnola, S. J., amb qualques espècies recollides a Manresa i voltants pel P. Chapelle, S. J., francès, qui tem-

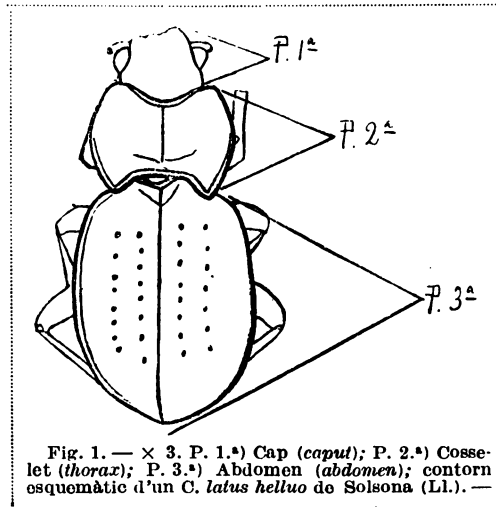
poralment residí a la Santa-Cova. En Salvador Maluquer qui em donà alguns exemplars procedents de l'excursió del Dr. Manel Llenas a la Vall d'Aràn, 1908-9. La de En Felip Ferrer amb alguns espècies recollides en la residència del Miracle, districte de Solsona, pel P. Adeodat F. Marcet, O. S. B. La de En Josep M.<sup>a</sup> Mas de Xaxars amb exemplars recollits en les seves excursions. La del Frère Léon Hilaire, prof. de mat. en el pensionat de Sant Josep a Lés, qui m'envià generosament interessants series de Carabus de la Vall d'Aràn. M. G. de Lapouge m'envià formes de Carabus de transició i extremes, de gran interès científic. En Ignasi de Sagarra em comunicà alguns Carabus de Sant Pere de Vilamajor i el classificat *rugosus baeticus* trobat pel senyor Vidal al pantàn de Vallvidrera. En Ramón Bolós de Olot que em comunicà alguns Carabus de la localitat olotina. En Artur Bofill per les col·leccions del Museu Municipal de Ciències Naturals, la bella col·lecció de Carabus de En Daniel Müller i la del Sr. Martorell. El P. Prat, S. J., pels Carabus catalans de les col·leccions del Col·legi de PP. Jesuïtes de Barcelona. En Candi Bolívar, qui em comunicà alguna Carabus català de les col·leccions entomològiques del «Museo de Ciencias Naturales» de Madrid.

## MORFOLOGIA

L'amic de la Naturalesa no pot proporcionar-se cap altre escarabat que li doni una millor imatge de la figura dels individus de la família dels Carabids, com un Carabus. El seu nom està damunt d'ella és com un segell dels principals caràcters morfològics de tota la família. A causa de l'esplendidesa de llurs espècies, acostuma ser el predilecte dels coneixedors i dels col·leccionistes. En una col·lecció, ordenada, la seva considerable grossaria, colors metàl·lics, forma pronunciada en el seu cos dels caràcters de la família que es destaquen entre l'exèrcit d'altres espècies mitjanes i petites, atrauen els ulls del llec. Estudiem doncs llur forma (Morfologia).

L'escarabat de què tractem és un insecte coleòpter, això és, un insecte amb dos èlitres formats de teguments sòlids que recobreixen dues ales membranoses plegades transversalment i boca amb mandíbules nues. Com una excepció de la regla, aquesta definició clara i precisa, que dels insectes coleòpters donaren ja els autors de començament del segle XIX, aquí per falta de desenrotllament o atrofia total de les ales membranoses, no pot aplicar-se al nostre escarabat, puix els seus èlitres no recobreixen dues ales membranoses. Els Carabus són àpters; no tenen ales membranoses, però per això no deixen d'ésser insectes coleòpters. Entre els Carabus espanyols conec sols una espècie amb rudiments d'ales, el *C. granulatus*.

Agafem doncs un Carabus i com tots els altres escarabats o insectes amb èlitres, veiem que el seu cos és compost de tres grans parts o pessas perfectament distintes: la una anterior, duu amb raó el nom de *cap* (*caput*) perquè té les mateixes funcions que la dels grans animals (F. 1. P. 1.<sup>a</sup>). De moment, no portem més lluny nostre examen; hi tornarem tot seguit. La segona pessa o aquella que ve després del cap que sembla eixir d'ella, s'ha convingut d'anomenar-la *cossellet* (*thorax*), mot que respon al de *petit cos* (F. 1. P. 2.<sup>a</sup>). Aquesta pessa és més grossa que la primera o que el cap, la tercera ho és encara més, però es diferencia sobretot de les dues pre-



cedents per les petites pessas de què és formada i per la manera com és recoberta; se'n diu *abdomen* (*abdomen*) (F. 1. P. 3.<sup>a</sup>).

La F. 2, dóna una idea de la configuració d'un Carabus vist per dessota. La complicació de petites pessas formant l'esquelet, salta a la vista i seràn objecte d'un més acurat estudi, puix aquí radiquen principalment els caràcters morfològics genèrics i específics de l'escarabat.

CAP. — Si deslloriguem el cap d'un Carabus i el posem damunt la seva base, les mandíbules essent closes, trobarem que té, en general, una forma piramidal un poc comprimida, rodona per baix i més o menys inclinada de darrera en davant. En molts Carabus espanyols (*macrocephalus*, *latus*, *lusitanicus*, *Dufouri*) i en les femelles del *pyrenaeus*, el cap és curt i més o menys fortament inflat per darrera. Generalment el cap comença a estrényer-se al davant dels ulls; però la llargaria de les mandíbules modifica singularment l'aspecte d'aquesta part del cos. Com en la majoria dels animals, el cap dels Carabids és la part del cos més resistent; la seva articulació amb el cosselet és més o menys baldera permetent moure-la fàcilment de baix en alt, però els moviments en sentit horitzontal són molt menys extensos. En repòs, el cap penja. En activitat, el cap se redreça en sentit horitzontal, seguint el pla del cos.

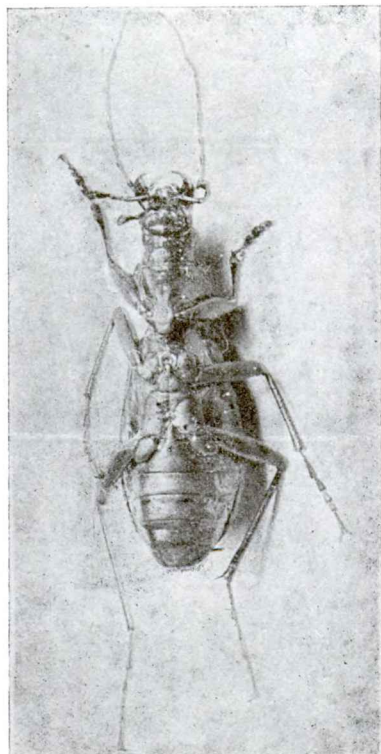


Fig. 2. —  $\times 2$ . *C. rutilans aragonensis* ♂ de Setcases (G.) vist per dessota. — (Fot. Cuyàs).

Dessota del cap, en el lloc de la gorja, es troba un goll més o menys pronunciat. En els *C. auratus*, *catenulatus*, *macrocephalus*, *Dufouri*, *latus* aquesta especie de pap és encara més sortit pel sole sobtat i fortament accentuat que es troba entre ell i la base de la barba (*mentum*).

D'una línia enfonsada quasi paral·lela a la vora anterior del cosselet i que passant darrera els ulls, s'esborra més o menys després d'aqueixos i prop de la gorja se'n diu *sole occipital* (*Striga occipitalis* de Thomson). El *sole occipital* és ben visible en el *C. splendens*, *auropunctatus*, *lateralis*, *purpurascens*, *rugosus*, *cancellatus*, *granulatus*, *morbillosus*, ho és molt menys en *C. nemoralis*, *auratus*, *convexus*, *guadaramus*, *rutilans*, *melancholicus*, *Cristoforii*, i quasi imperceptible en *C. pyrenaeus*, *catenulatus*, *macrocephalus*, *Dufouri*, *latus*. A partir de la vora interna i posterior dels

ulls hom observa dues petites carenes bastantment rossaltades que es dirigeixen paral·lelament entre elles cap al davant del cap, s'acosten sensiblement al nivell de la base de les antenes, i semblen més o menys interrompudes a la sutura transversal de la part superior de la boca (*epistome*), després, perllongant-se, sobre aqueixa, s'hi aturen realçant-se per darrera per obliterated-se del tot al davant del front. Aquestes depressions molt marcades en tots els Carabids són les *carenes oculars* (*carènes oculaires* de Géhin). Molt assenyalades en el *C. nemoralis* on semblen dobles entre els ulls i la base de les antenes, ho són menys en els altres Carabus espanyols.

A partir de les anses formades pels replecs de les *carenes oculars* sobre el davant de la sutura transversal de la part superior de la boca (*epistome*), es troben dues fossetes, que es dirigeixen, quasi paral·lelament entre elles, vers el cim del front on s'esborren disminuint progressivament de llargada i de profunditat. Són els *solcs frontals*. Poc aparents en el *C. latus*, *Dufouri*, *macrocephalus*, ho són més o menys en els altres Carabus espanyols. Segons Géhin, llur forma, llur dimensió, llur puntuació, forneixen excel·lents caràcters específics si no són descrits massa minuciosament, puix són molt sovint variables en els individus de la mateixa especie.

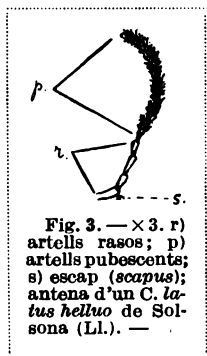
Els *ulls* són rodons i generalment bastantment sortits. Aquests ulls són recoberts, segons Géhin, d'una membrana que és incolora i transparent durant la vida. Però, després de la mort, aquesta membrana es desseca i es torna més o menys opaca; aleshores els ulls canvien de color i es tornen bruns, marbrencs, grisos, grocs, i finalment més o menys blancs; però també sovint llur color negre persisteix després de la mort. La color d'aquests orgues no té, doncs, cap valua específica. Al davant dels ulls es troba una cavitat que es perllonga fins a la base de les antenes de les quals facilita el moviment en concorrencia amb la cavitat que sembla perllongar-la i que es troba sobre la vora exterior de les mandíbules. La llargaria d'aqueix *clot antenal* (*scrobe antennal* de Géhin), això és, la distancia de l'ull a les antenes, així com sa forma i profunditat, són molt variables. Al dessota, s'observa sovint un petit solc que té generalment son punt d'origen a l'angle antero-inferior de l'ull. A la part inferior d'aquest orgue i de les cavitats de què acabo de parlar, es troben les *galtes* de dimensions relatives i d'escultura forsa variable. Davant del front, i separat per la linia o sutura transversal de què ja he parlat, es troba l'*epistome* o àpex de la boca (*clypeus* de Thomson). Aquesta sutura és molt visible en *C. rugosus*, *rutilans*, *latus helluo*, *Dufouri*, *macrocephalus*. Es sobre la vora anterior d'aquesta part del cap dels Carabids que es troben dos o quatre punts pilífers no sempre constants. Aquesta vora anterior de l'*epistome* és sempre molt netament separada del *labre*; molt sovint quasi rectilinia (*C. auratus*, *granulatus*, *cancellatus*, *convexus*), és més ordinariament concava i ho és més aparent que real a causa de la depressió més o menys accentuada que es troba sobre la part anterior i mitjana de l'*epistome*. Les formes de l'*epistome* juntes amb les dimensions relatives dels orgues dels entorns presenten caràcters molt útils per a la

classificació. Dessota del cap, i de darrera en avant, es troba la gorja amb el goll més o menys marcat que ja he indicat a la primeria i sobre del qual hom observa dues ratlles enfonsades dites *sinuositats golars* (*sinuae gulares*) que, al principi més o menys separades s'atansen prop de la *barba* o *mentó* (*mentum*). Aquestes *sinuositats golars* s'esborren o s'aplanen més o menys en la majoria d'especies.

Entre la gorja i la *barba* (*mentum*) es troba la *pessa prebasilar* sobre la qual s'observen quasi sempre dos punts pilífers diversament situats.

La línia que separa la *pessa prebasilar* de la *barba* (*mentum*) és, com la del àpex de la boca (*epístome*) de la qual ella és l'anàloga, dreta o arquejada o sinuosa.

Aquest és el conjunt de les modificacions que presenten les pessas fixes del cap dels Carabus. Si ara retornem a la part superior per a examinar les mòbils, nosaltres veiem tot seguit les *antenes* que són insertes en avant dels ulls en tots els Carabids.



Compostes d'onze *artells*, aquestes antenes són filiformes en tots els Carabus. Els quatre primers artells són rasons (F. 3, r.), els altres en nombre de set, són més o menys pubescents (F. 3, p.).

La llargaria de les antenes és forsa variable; es diu que són llargues quan assoleixen o ultrapassen la meitat de la llargada dels èlitres (*C. rugosus*, *splendens*, *rutilans* ♂); són curtes si ultrapassen un poc les muscleres, que és el cas més comú. La llargaria i la forma relativa dels artells, sobretot dels que són rasons, forneixen molt bons caràcters específics. El primer artell, o *escap* (*scapus*), és cilíndric en els Carabus (F. 3, s.). En tots els Carabids aquest artell primer, porta dessobre i vers l'extremitat un punt pilífer ben marcat.

El segon artell és ordinariament el més curt de tots, mentre que el tercer és quasi constantment el més llarg. El quart és, llevat de la pubescència, bastant semblant als següents que van progressivament i insensiblement escurçant-se i apriant-se vers l'últim artell i tenen una forma regularment cilíndrica, al menys en les femelles, car en els mascles d'un gran nombre de Carabus hi ha alguns artells de les antenes, sempre compresos entre el cinquè i el novè, que porten a llur extremitat inferior una sortida més o menys forta. Aquesta sortida, desproveïda de pubescència, és ordinariament més marcada en els artells intermediaris que en els que comencen o acaben la serie d'aquests artells dilatats per sota. El nombre d'aquests és per altra part molt variable, així: no n'hi ha més que un en el *C. lateralis*; dos en el *C. punctato-auratus*, *Egesippeï*; però en la majoria de Carabus espanyols les antenes són simples en els dos sexes.

En avant de l'àpex de la boca (*epístome*) es troba una pessa poc mòvible que té una valúia considerable en la classificació dels Carabus; és el *labre* o llavi superior (*labrum*) del qual la forma, així com la superfície, són molt variables i forneixen excel·lents caràcters sistemàtics (F. 4). La vora anterior d'aquest orgue és molt

rarament dreta; és més o menys sinuosa en el més gran nombre de *Carabus*. Ell és singularment ample en el *C. rutilans*, *melancholicus*. La superfície és llisa en moltes espècies, en altres és més o menys visiblement puntejada. Sobre ses vores laterals i quasi a llur extremitat es troba sempre un punt pilífer ben marcat i, en sa part central, una depressió més o menys pregonada, de forma bastant variable i que pareix formada per la reunió més o menys apretada de punts pilífers forsa nombrosos.

En avant, aquesta pregonada té més freqüentment la forma d'una línia transversal més o menys estesa paral·lelament a la vora anterior del labre; per darrera la depressió és ordinàriament circular i ocupa un espai sovint molt gran per assolir aquella que ja he indicat sobre el davant del àpex de la boca (*epistome*) que sembla aleshores ser-ne la prolongació. Ella, *la fosseta del labre*, és molt gran en *C. morbillosus*, *rutilans*, *Cristoforii*; és molt petita en el *C. violaceus*. De la part anterior de la depressió naix un gavell de pèls rossos ben nombrosos i dirigits en avant, i a cada una de les extremitats, hom troba també un o dos punts pilífers un poc separats dels que es distingeixen qualque vegada al mig.

Les expansions laterals del labre formen com uns *lòbuls*, essent doncs característic dels *Carabus* tenir el labre fortament bilobat.

Al dessota dels lòbuls laterals del labre, s'articulen les *mandíbules* (F. 5, m.), de les quals, les nombroses modificacions de forma, escultura, d'armadura interna i de direcció són útilment empleiades per a la classificació. Són curtes i robustes en molts *Carabus*, i forsa llargues en les espècies deprimides d'aquest gènere.

Llur cara exterior és recorreguda en una més o menys gran part de llur llargària, per un sole del qual ja he fet esment com essent la prolongació del *clot antenaral*. Les cares superiors i inferiors porten quiscuna una carena més o menys aguda; la de dessota és la més forta; té al seu origen, una callositat més o menys pronunciada sobre la qual es troben sovint un o molts punts pilífers. En els *Carabus* espanyols, a la base de la cara superior de les mandíbules hi ha una excavació més o menys fortament pronunciada i que en essent les mandíbules closes queda tapada o dissimulada pels lòbuls laterals del labre. Aquesta excavació és forsa visible en el *C. rutilans*, *splendens*, *rugosus*, *latus*, *macrocephalus*.

Sobre la cara interna i prop de la base de la mandíbula esquerra, es troba una dent bífida, però amb els dos cims més o menys separats l'un de l'altre. Fronter, és a dir sobre la mandíbula dreta, es troba també una dent bífida, però de forma quasi sempre molt diferent de la primera, i presentant per altra banda com aquesta la més gran diversitat en les proporcions relatives i en l'agudesa dels seus dos tubèrculs. Col·locades quasi vis-a-vis la una de l'altra, però en pla de direcció diferent, aquestes dues dents són admirablement situades per a constituir per llur aproximació un aparell eminentment propi a moldre els cossos resistents, com per exemple, les closques



Fig. 4. — Amb grossària. Llavi superior o labre (*labrum*); labre d'un *C. monilis* Fabr. considerat com un labre de *Carabus* d'escultura normal. —

de caragols (*helix*), etc. Ja Géhin féu notar que la llei de simetria de cada costat d'un pla mitjà, general en els animals superiors, començava en els articulats a presentar quelques excepcions i que era sobre l'armadura interior de les mandíbules dels *Carabus* que és interessant d'observar.

L'extremitat de les mandíbules és sempre més o menys encorbada en un ganxo, la punta del qual, forsa aguda, recorda sovint la terminació del bec dels ocells de presa. Aquest ganxo és més o menys llarg i arquejat en els *Carabus*. Les mandíbules s'obren i tanquen en sentit horitzontal.

Entre la dent basilar de les mandíbules i llur extremitat se troba un espai, més o menys llarg i més o menys dret, al qual s'ha donat el nom de *tomium*; la seva superfície és més o menys regular, així com el seu tallant interior dessota del qual existeix, des de la base de les mandíbules, una línia longitudinal de pèls rossos i apretats.

Al dessota de les mandíbules i més a l'interior, es troben els *queixos* o *maxil·les* (F. 5, q) que en els *Carabus* són fortament ciliats a la part interna; és a aquesta mena de pinta que li han donat el nom d'*escama* (*squama*), la qual remata en avant amb un petit ganxo agut i encorbat a l'interior. Sobre sa cara externa s'articula un *lòbul palpiforme* (F. 5, lp) que els cobreix més o menys completament i dels quals les dimensions i la forma són forsa variables, però, com que aquestes diverses parts són d'observació sovint difícil, elles

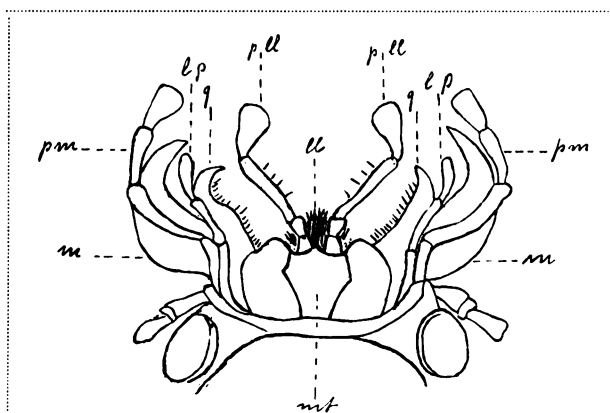


Fig. 5. — Amb grossària. m) mandíbules (*mandibulae*); q) queixos (*maxillae*); lp) lòbul palpiforma maxil·lar (*lobus maxillae palpiformis*); pm) palps maxil·lars (*palpi maxillares*); mt) barba o mentó (*mentum*); ll) llengüeta (*lingula*); pll) palps labials (*palpi labiales*); parts bucals d'un *Carabus* vistes per dessota. — (De Muhr).

no poden quasi ser pràcticament utilitzades per a la determinació de les espècies. Fòra dels queixos, i articulant-se amb ells a llur base, es troben col·locats els *palps maxil·lars* (F. 5, pm), compostos de quatre artells, però els dos primers són talment soldats, de manera que no se'ls compta ordinàriament més que per un sol. La llargària relativa d'aquests artells, la forma particular de cada un d'ells, però sobretot la del darrer, són en gran manera importants a considerar en els *Carabus*. Aquest artell terminal és més o menys en forma de destrall (*securiforme*) en quasi tots els *Carabus*. Sempre el tallant terminal d'aquest darrer artell és més o menys recobert d'un tissú sedós, curt, apretat i sovint d'una bella color daurada. Els palps maxil·lars no porten quasi mai punts pilífers en els *Carabus*.

Dessota del cap, la boca és tancada per la *barba* o *mentó* (*mentum*) (F. 5, mt);



com el labre o llavi superior, pot, per sa forma, son contorn, sa superfície, presentar caràcters molt diferents. Ordinàriament ell pareix dividit en tres lòbuls més o menys iguals per dues llargues impressions longitudinals ben marcades. El lòbul mitjà del mentó és més o menys llarg, i el més sovint terminat per una dent que transposa els lòbuls laterals. En el *C. purpurascens*: *purpurascens*, aquesta dent és forsa desenrotllada.

Soldada al mentó i entre els queixos, s'avança una petita pessa triangular; és la *llengüeta* (F. 5, II). De cada costat d'aquesta són els *paraglosses* o recolzes de la llengüeta. Aquests orgues són forsa petits, i com que són per altra banda coberts de sedes teses més o menys apretades, es fa molt difícil d'estudiar llur forma sense dissecció, cosa que fa poc pràctics al menys per a la determinació de les espècies, els caràcters sistemàtics que hom en pot treure. De cada costat i quasi a l'estremitat de la llengüeta, s'inserten els *palps labials* (F. 5, III), que ordinàriament menys llargs que els maxil·lars, se componen també de tres artells distintes, el primer dels quals és molt curt, mentre que el segon, de forma cilíndrica, és més o menys llarg; l'últim artell és en forma de destrat (*securiforme*), convex o excavat per dessota com el seu homòleg dels palps superiors. L'últim artell dels palps labials és singularment gros en el *C. rutilans*, *rugosus*, *morbillosus*, i singularment petit en el *C. melancholicus*, *nemoralis*.

En els palps labials l'avant-darrer artell porta sempre, sobre llur tallant extern, pèls sedosos tesos dirigits en avant i en nombre constant en la mateixa espècie generalment. No n'hi ha més que dos d'aqueixos pèls sedosos, en el major nombre de *Carabus* (*convexus*, *pyrenaeus*, *melancholicus*, *auratus*, *punctatoauratus*, *rutilans*, *Cristoforii*, *splendens*, *cancellatus*, *morbillosus*, *latus helluo*, *lateralis*, *guadarramus*, *nemoralis*); n'hi ha tres en el *C. rugosus*; n'hi ha quatre en el *C. Dufouri*; en el *C. catenulatus occitanus* n'hi ha dos de dobles; en el *C. purpurascens*, *Egesippe* se'n troben cinc o sigui tres de senzills i un de doble; finalment en el *C. violaceus Mülleri* n'hi ha set. He d'afegir encara que els pèls en qüestió són bastant diversament col·locats sobre el tallant extern de l'artell; així quan n'hi ha dos, són o separats o reunits a llur base; quan són nombrosos, són o igualment repartits, o agrupats en gavelles, o irregularment escampats. Entre la *llengüeta*, els *paraglosses*, la *barba* o *mentó* i els *palps inferiors* formen el *llavi inferior*.

Tals són les principals modificacions que presenten els orgues els més importants, fixos o mòbils, del cap dels *Carabus*. Expressament he deixat de parlar de moltes parts tals que el *post-epístome*, l'*epicrani*, la part de la boca que és dessota de la llengua (*hypoglottium*), les *fissures maxil·lars*, el *cimal* (*fastigium*), el *terme* (*cardo*), etc., per a no complicar amb detalls massa minuciosos, inútils per altra part al punt de vista del sistemàtic, una nomenclatura ja prou extensa, i l'aridesa de tot això.

COSSELET. — La segona part del cos dels *Carabus*, compresa entre el cap i l'abdomen, anatòmicament se'n diu *tòrax* i és composta de tres pessets principals, assaber: 1.ª, el *protòrax*, del que el desenrotllament és tan considerable en

els coleòpters, que a dessorre i a l'estat de repòs dels èlitres, és el sol visible; és aquesta porció la que els autors designen generalment amb el nom de *cosselet* (F. 1. P. 2.<sup>a</sup>); ell porta dessorre, el primer parell de cames. 2.<sup>a</sup>, el *mesotòrax* que no és visible dessorre que per l'*escudet*, mentre que per dessorre pren al contrari un forsa gran desenrotllament en els Carabids; a sa part superior s'articulen els *èlitres*; a sa part inferior, les cames intermediaries. 3.<sup>a</sup>, l'última, el *metatòrax* que no és visible, per damunt, que quan els èlitres són oberts i, per dessorre, que a la base de l'abdomen del qual sembla formar part; porta dessorre les ales membranoses quan n'hi ha, i dessorre, el tercer parell de cames. Hi ha aquí doncs com en el cap, pesseres que són fixes i d'altres que són mòbils; és també en aquest orde que convé d'examinar-les.

En els Carabus, el *cosselet* o *protòrax* és sempre més gran que el cap. Sa forma geomètrica és forsa variable i més ordinàriament s'aproxima més o menys a la d'un prisma triangular, truncat obliquament de darrera en avant i del qual la cara més llarga constitueix l'esquena del tòrax, oferint ell mateix uns contorns forsa variats. Més ordinàriament aquesta figura té la forma d'un cor truncat a la base. Les vores del *protòrax* són molt sovint rel·levades al dessorre (*C. splendens*, *rugosus*, *convexus*, *punctatoauratus*, *granulatus*, etc.); sovint també aquestes vores son més o menys rel·levades sobre els costats, parcialment com en *C. catenulatus*, *latus helluo*, *quadarramus*, *morbillosus*, *Egesippeï*, etc., o sobre quasi tota llur llargada com en el *C. Ghilianii*, *lateralis*, etc.

Les vores laterals no són mai dretes i molt freqüentment hi ha una cavitat després del mig un poc en avant dels angles posteriors. Aquesta sinuositat és poc aparent en el *C. auratus*, *cancellatus*, *splendens*, *Egesippeï*, *rugosus*; és molt marcada en el *C. melancholicus*, *morbillosus*; i no se'n veu quasi rastre en el *C. convexus*, *Ghilianii*, *Dufouri*. En les descripcions es té gran compte de la presència, de la forma i de la intensitat d'aqueix sí lateral; de totes maneres és bo de remarcar que en certes espècies aquest caràcter pot variar notablement com en el *C. violat* de Müller: *violaceus Mülleri* dels voltants de Barcelona, etc.

La vora anterior del cosselet és tallada dreta rarament (*C. nemoralis*), quasi sempre ho és més o menys pregonament escollada i llurs angles laterals són arrodonits (*C. Cristofori*), aguts (*macrocephalus*), realçats (*splendens*, *Ghilianii*, *lateralis*) o deprimits (*granulatus*) segons les espècies. La vora posterior és així mateix variable però predomina el ser tallada dreta; els angles de la base són, en general, forsa més accentuats que els precedents i en qualques espècies (*melancholicus*, *Ghilianii*) són molt sortits; forneixen per llur forma, i també per llur direcció, bons caràcters específics. Finalment, cada una d'aquestes vores és guarnida a l'interior, d'un petit serrell de sedes teses groguenques, destinat sens dubte a protegir les articulacions del cap i de l'abdomen amb el tòrax, contra els corpuscles de fòra.

Quant a la superfície, el cosselet és més o menys llis, puntejat, granulós o rugós, i presenta quasi sempre a llur mig, una línia longitudinal més o menys pregonada, més o menys llarga, sovint vorejada, de cada costat, per petites arrugues trans-

versals que semblen travessar-la; ella no és per tant constant, car hi ha espècies en les quals ha desaparegut com en el *C. Ghiliani*, en contraposició d'altres en què és molt pregona com en el *C. melancholicus costatus*.

Al darrera, de cada costat i no lluny dels angles posteriors es troba sovint una fosseta més o menys pregona, més o menys estesa, més o menys puntejada, rugosa o granulosa. A la vora lateral, ordinàriament vers el mig, hi ha sovint un o dos punts setífers. Totes aquestes particularitats forneixen bons caràcters específics; però no cal donar-los més importància de la que realment tenen, puix són subjectes a variar en els individus d'una mateixa espècie.

Les rebabes inferiors dels costats laterals del cosselet forneixen, per llurs formes i dimensions relatives, molt bons caràcters distintius. Ordinàriament són més amples en avant o en arrera, que al mig.

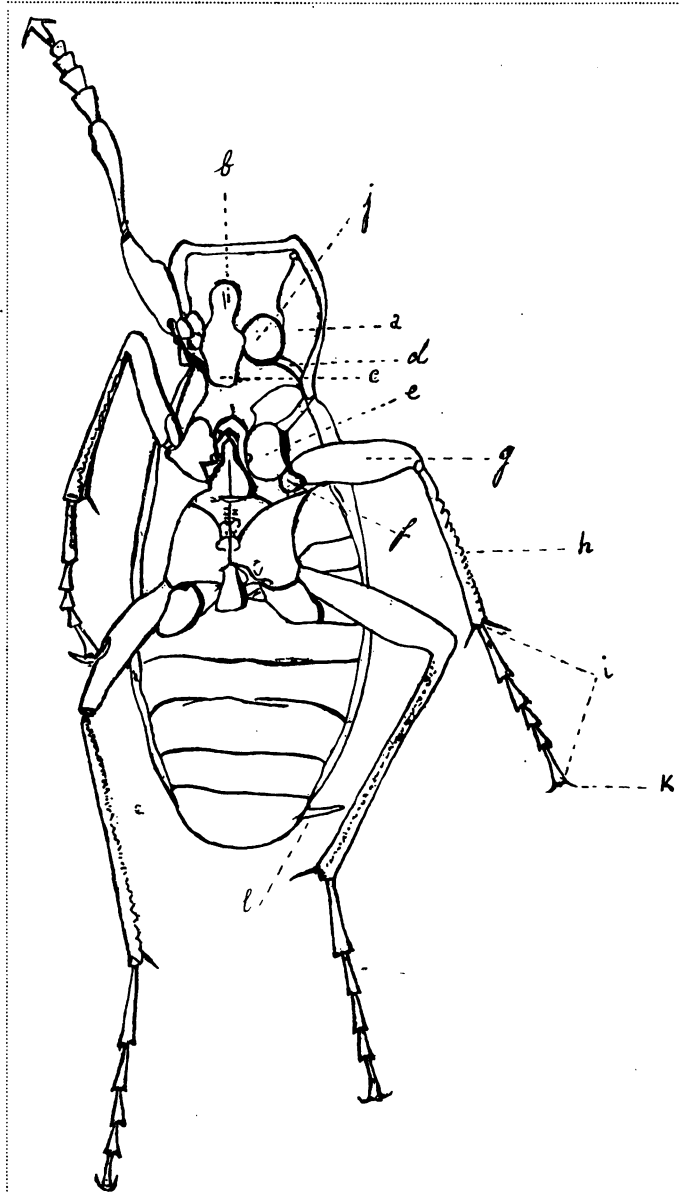


Fig. 6.—Amb grossària. a) flanc del protòrax (*episterna prothoracis*); b) prosternó (*prosternum*); c) perllongament del prosternó (*processus*); d) pesa de la base del flanc del protòrax (*epimera prothoracis*); e) anca (*coxa*); f) trocanter (*trochanter*); g) cuixa (*femur*); h) tibia (*tibia*); i) tars (*tarsus*); j) cavitat cotiloide del prosternó; k) uncles (*unguis*); l) orgue ♂ mascle (*penis*); parts principals del tòrax i del abdomen d'un *C. rutilans aragonensis* ♂ de Setcasas (G.) vist per dessota. —

Mes a l'interior ja al dessota i de cada costat, es troben els *flancs del prothorax* (*episterna prothoracis*) (F. 6, a) dels quals la forma, la convexitat, la puntuació, etc., ofereixen sovint també bons caràcters específics. Entre aquests *flancs* es troba col·locat el *prosternó* (*prosternum*) (F. 6, b), tenint la forma d'una carena més o menys sortida i de la qual la part posterior es perllonga més o menys cap enrera entre el primer parell de cames. Aqueix perllongament (*processus*) (F. 6, c), és guarnit dessota d'un manoll de pèls tesos i bastant abundosos; excavat lateralment en el *C. violaceus purpurascens*, *auratus*, *granulatus*, i més a més inferiorment en el *C. convexus*, *pyrenaeus*, *splendens*, *Ghilianii*, s'uneixen aquestes tres excavacions formant aleshores un tubèrcul central en el *C. lateralis*, *nemorialis pascuorum*, *macrocephalus*; deprimat a la base en el *C. latus helluo*; marcat de dos fossetes en el *C. rutilans*, *violaceus Mülleri*; és excavat inferiorment en el *C. melancholicus costatus*, *Egesippeii*, *Cristoforii*, *cancellatus celticus*, *morbillosus*, *guadarramus*.

Els *epimera prothoracis* (F. 6, d), petites pessas longitudinals situades a la base dels flancs, són mes o menys amples, avant o enrera són puntejats o llisos, més o menys aproximats de la sortida del *prosternó*, sense per tant assolir-lo i la

línia sutural que indica llur reunió amb els *episternes* és sovint molt poc distinta.

El *mesothorax* no és visible al desobre més que per l'*escudet* (*scutellum*) (F. 7, s). Aquest és més o menys amagat per la vora posterior del cosselet quan aqueix últim és massa realçat. La forma de l'*escudet* és la d'un triangle curvilini molt ample a la base; sa superfície és llisa, puntejada, estriada, lluent o desllustrada segons les espècies. Les pessas

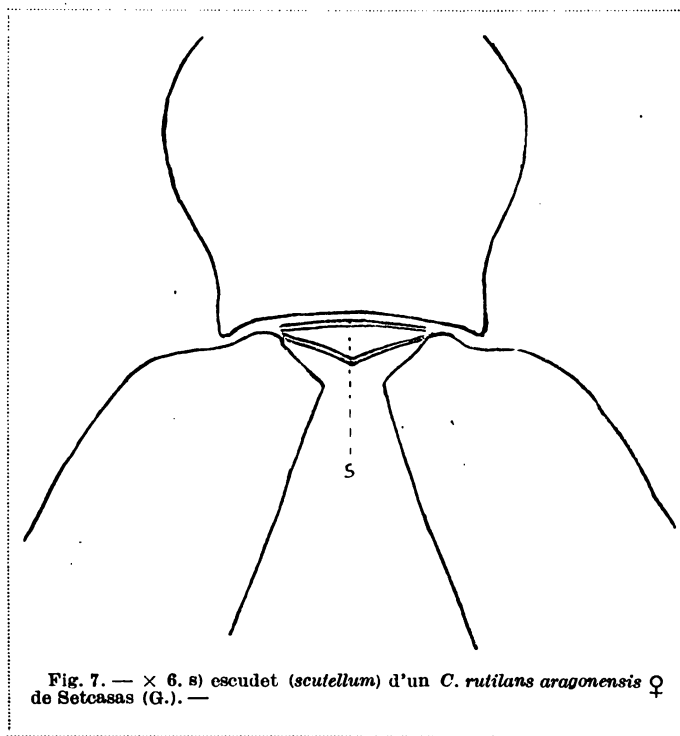


Fig. 7. — × 6. s) escudet (*scutellum*) d'un *C. rutilans aragonensis* ♀ de Setcasas (G.). —

del *mesosternó* (*mesosternum*) són les anàlogues de les del *prosternó* (*prosternum*) i com elles més o menys amples, convexes, rugoses, puntejades, unides, etc. La pessa mitjana, la qual correspon al *processus*, té la forma d'una carena

molt sortida fortament comprimida aplicada contra el *metasternó* (*metasternum*) i assolint la base del segon parell de cames.

Finalment, el *metasternó* (*metasternum*), car el *metatòrax* és completament invisible al dessorre, presenta també pessas anàlogues a les que acabo d'indicar, però moltes d'entre elles han sofert modificacions importants. En primer lloc, els *epimeres* no són visibles. Els *episternes* són generalment ben desenrotllats i llur superfície és puntejada o rugosa; per acabar, la pessa mitjana, afuada al davant i al darrera, té la forma d'un paral·lelograme del qual les dues diagonals són marcades per dues línies enfonsades més o menys pregones.

Tals són, breument enumerats, els principals caràcters que presenten les parts fixes del tòrax en els Carabus. Ara toca examinar els èlitres i les cames que en són les parts mòbils. Parlaré superficialment de les ales membranoses degut a llur insignificança en els Carabus.

Els orgues del vol encara que inútils a la locomoció dels nostres insectes, mereixen amb tot que hi fixem l'atenció d'una manera especial; en els èlitres principalment per raó dels caràcters específics que forneixen. Són adherents al llarg de la sutura en la gran majoria dels Carabus. Sempre recobreixen completament l'abdomen; l'excepció no té lloc sinó quan el ventre de les femelles és dilatat pels ous vers el moment de pondre. Són més o menys amplement enribetats dessota prop de les tres quartes parts de llur llargada. Aqueix replec *sotamarginal* forsa ample sota les espatlles i sensiblement més estret vers l'extremitat de l'èlitre, és adès llis o amb plecs, adès puntejat o arrugat. Per llur conjunt els èlitres formen ordinariament un òval més o menys perfet o més o menys afuat al darrera o aixamplat en avant. El més sovint les muscleres són més o menys escutiades, sobretot en les especies de les quals els èlitres són adherents; són al contrari generalment ben marcades en els individus proveïts d'ales membranoses com en el *C. granulatus*, l'únic Carabus espanyol que en porta.

Els èlitres són proporcionalment més llargs, però sensiblement convexos en els Carabus pertanyents als agregats del *Megodontus*, *Hadrocarabus*, etc.; llargs i un poc deprimits en el *C. splendens*, etc. Llurs vores laterals són més o menys corbes; més ordinariament són rel·levades i formen una mena de canalera de la qual la llargaria, l'amplada i la profunditat són forsa variables; aquesta canalera s'atura un poc en avant de l'extremitat inferior de l'èlitre en un lloc on se troba una escolladura quan aqueixa existeix com en el *C. cancellatus*, *Ghilianii*, *morbillosus*, etc., o un simple sí més marcat en les femelles que en els mascles com en el *C. auratus*, *melancholicus*, *rutilans*, etc. Totes aquestes diferencies de figura dels contorns dels èlitres s'expressen fàcilment; però no cal pas, com ja ho he fet observar a propòsit del cosselet, donar-los una importancia absoluta.

Els èlitres ofereixen en els nostres insectes, una molt gran superfície proporcional, gairebé les tres quartes parts de ço que és visible dessorre. Es això que explica l'importancia que, en la determinació de les especies i independentment de les particularitats de forma, s'han sempre acordat a la color i a la escultura d'aquests orgues.

Com que per altra part, aquests dos factors són extremadament variables, àdhuc en els individus pertanyents palesament a la mateixa especie, cal que jo entri aquí en detalls un poc més extensos. Aquests detalls no són per altra banda pas superflus, especialment els concernents a l'escultura, puix jo en faré ressaltar oportunament la importància sota el punt de vista de llur relació amb la forma Arquetipus (Filogenia).

En general, pot dir-se que la color predominant en la majoria de Carabus és la color negra; dessota tots són d'aqueixa color. Les cames, els palps, les antenes són també més ordinàriament negres, i, quan hi ha excepció, són les colors ferruginoses, les que reemplacen una més o menys gran part del negre. Aquesta color ferruginosa és per altra part molt variable; no conec cap especie de Carabus tenint les cames rogenques, que no tingui varietats de cames negres. Una cosa forsa remarkable es també la correlació que sembla existir entre la color de les cames, i la dels palps i de la base de les antenes; una excepció d'això és l'escap o primer artell de les antenes del *C. cancellatus celticus*.

El blau o violat domina en qualques especies; el verd passant del bronzejat obscur al daurat més brillant és la color dominant de la majoria d'especies pirenenques. No és cosa corrent que totes aquestes colors siguin constants en la mateixa especie; aquelles que són negres fan soles excepció, i encara hom hi observa sovint tints nous, blaus, violats, purpurins o bronzejats, sobre les vores laterals del cosselet o dels èlitres. En les especies variables de color, el tint general, el del cap, del cosselet, dels èlitres, passa simultaniament o isoladament del blau al violat, d'aquest al porpra més o menys bronzejat i al verd. Aquest darrer tint resta rarament pur, sembla ser el menys fix, car és rar que les especies que el presenten no tinguin nombroses variacions de color bronzejat, daurat, rutilant, etc. (*C. punctatoauratus*, *Cristoforii*, *cancellatus*, *splendens*, *rutilans*). Això explica com en una col·lecció pot haver-hi fins a cent o cent cinquanta individus d'una mateixa especie, sense que n'hi hagi dos o tres de iguals quan s'hi compliquen diferències d'escultura, etc.

Generalment les colors del Carabus, metàl·liques o no, perduren amb frescal aparença encara després de llur mort; qualcuna de metàl·lica minva no obstant fins quasi esborrar-se, com el verd dels mascles del *C. nemoralis pascuorum*, però s'ha d'observar que això passa ordinàriament en les varietats i no en les especies tipus.

Parlem ara de l'escultura dels èlitres. Aquests orgues presenten sempre, a simple vista o a la lupa, un dibuix amb relleu més o menys ben marcat, i com que aquest dibuix és molt variable en certes especies, és fàcil, partint de qualcunes d'aquestes i seguint totes les modificacions de l'estructura de l'èlitre, demostrar llurs rapports amb dos o tres tipus solament. Jo prene, per exemple, el nostre bell *C. splendens*, del qual els èlitres brillants semblen quasi llisos, però que sobre els quals no es difícil de comprovar la presència d'una puntuació de la qual la pregonesa i la densitat varien visiblement quan hom examina un cert nombre d'individus provinents de la Vall d'Aràn o de les fonts del Garona on aquest insecte no és rar. Sobre molts d'aquests Carabus es troben per altra banda uns punts grossos enfonsats, rars sobre

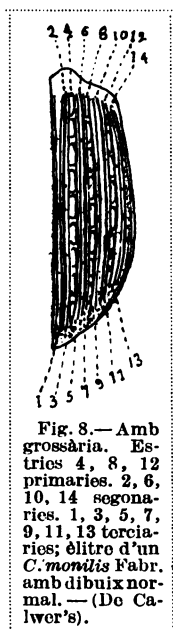
la meitat anterior de l'èlitre, més nombrosos i disposats un poc en series al llarg en la meitat inferior de l'èlitre; suposem aquests punts més grossos i més enfonsats encara i més nombrosos sobre la vora exterior de l'èlitre i en forma de fossetes, i tindrem els èlitres d'un *C. rutilans aragonensis aequatus* que es troba escàs en la mateixa cadena de muntanyes, però un poc més a llevant (Setcasas, Ribas, Camprodón), i més abundós en llurs contraforts meridionals (Montserrat, Olot, Sant Miquel del Fai); suposem aquestes fossetes més nombroses sobre tota la superfície i tindrem els èlitres d'un *C. rutilans aragonensis* més freqüent que l'anterior en les mateixes muntanyes pirenenques. D'altres individus més comuns encara d'aqueix *C. splendens*, presenten els vestigis de dos o tres linies longitudinals, formant com el cim de dues o tres costelles molt lleugerament marcades (*C. splendens pseudotroberti*) i, aquesta vegada, és a la part anterior de l'èlitre on se troben les marques més accentuades d'aquesta variació que apar esdevenir més comuna i més accentuada, a mesura que un s'eleva o que un avança cap a ponent. Són els individus que ofereixen les tres costelles (*primaries*) les més marcades, amb una puntuació més o menys forta en els intervals, que constitueixen la varietat *splendens Troberti*, la qual es troba sobretot en el vessant espanyol dels alts Pirineus i en les muntanyes de Guipúzcoa, i, la varietat *splendens vittatus* en els Pirineus de Navarra i en els Landes francesos; a la fi, més a ponent encara, en les muntanyes Cantàbriques d'Asturies trobem la varietat *splendens Whitei* i'l *C. lineatus* que no és, al menys en una de ses formes i quan als èlitres solament, més que un *splendens Troberti* amb les costelles (*primaries*) més marcades i negrenques.

Si passem més a ponent encara, no tardem a trobar a Galícia el *C. lateralis* que quant als èlitres no és més que un *C. lineatus* del qual les costelles són més sortides, més negres amb els intervals encara més puntejats. Si al contrari ens dirigim cap a llevant de la cadena pirenenca, trobem a la Vall d'Aràn el *C. punctatoauratus aurocostatus* que és una raça dels Pirineus centrals espanyols amb costelles (*primaries*) molt febles i que davalla a Luchon, Mourtès, i més a llevant encara, quasi al vessant francès el *C. punctatoauratus* (Mont-Louis, Vernet, Vall d'Eina, Coll de Jou, etc.), que té també sobre els èlitres les tres petites linies elevades (*primaries*) i entre elles una puntuació bastant variable. Hi ha doncs un lligament evident en l'escultura dels èlitres de totes aquestes espècies, i per consegüent, la hipòtesi d'un origen comú per als partidaris del transformisme.

Prenc ara un altre tipus de Carabus, el *violaceus purpurascens* comú en el nostre Pirineu llevantí i que és estès a França i a l'Alemanya occidental i central, i que té, sobre els èlitres, nombroses series de petits punts enfonsats amb els intervals longitudinals uniformement rel·levats; tres d'aquests intervals (*primaries*), són per altra banda marcats de molts punts enfonsats, més o menys aparents, més o menys equidistants. L'escultura dels èlitres varia poc a Espanya, encara que llur forma sigui forsa variable. A Barcelona domina el *violaceus Mülleri*; en els alts Pirineus catalans, Lés, Viella, Nord d'Aragó, etc., el *violaceus fulgens*; més baix, a Saragossa, Calahorra, Logronyo, Navarra (Caparroso), el *violaceus pseudofulgens*; en les mun-

tanyes Cantàbriques és el *violaceus aurochalcus* que també s'estén al Nord de Portugal. Sobre cada èlitre, poden comptar-se tretze o quinze intervals, el primer dels quals es confón amb la sutura en una gran part de sa llargaria, i dels quals els més exteriors desapareixen confusament en la granulació de la vora marginal. Els *quart*, *vuitè* i *dotzè* (*primaries*) són interromputs per qualques punts que, en esdevenint més llargs i més nombrosos transformen aquests intervals en una seguida de petits trossos ovals, de llargada uniforme o variable, presentant aleshores l'aspecte d'una cadena o d'un rosari; els *segón*, *sisè* i *desè* (*segonaries*) i els *primer*, *tercer*, *cinquè*, *setè*, *novè*, *onzè* i *tretzè* (*terciaries*) són constituïts en part com les *primaries*. Aquesta nova forma d'escultura és una de les més esteses en les diverses espècies del gènere *Carabus* (*pyrenaeus*, *nemoralis*, *catenulatus*). Però, en aqueixa nova forma, la pregonesa de les estries, l'amplada i l'elevació relativa dels intervals, el nombre i la situació d'aquells que són interromputs, la forma més o menys ovalada de les anelles, etc., comporten sovint modificacions més o menys accentuades i que no són sense interès de seguir en qualques casos.

Un tipus dels més regulars d'aquesta mena d'escultura és, per exemple, el del



veritable *C. monilis* on trobem sobre sos èlitres tres línies encadenades separades per tres intervals iguals en alçada i amplada; espècie de les més comunes a França i encontrades confinants del Nord i de l'Est. Una escultura d'èlitres regular com la del veritable *C. monilis* no es troba en cap *Carabus* d'Espanya; per tant, és bo referir-s'hi per a l'estudi de l'escultura d'un èlitre de dibuix regular. Nosaltres contem doncs sobre sos èlitres fins a catorze estries i quinze intervals o línies alternes (*tors*) (F. 8); els 4, 8, 12 intervals, que són els tres primitius que ressalten, són les *primaries* sovint dissoltes en forma de cadena; entre cada dos intervals encadenats d'aquests hi ha aleshores tres intervals o línies realçades simples, de les quals l'interval del mig és la *segonaria* que correspon a els 2, 6, 10, 14 intervals; els altres dos intervals, un de cada costat, són les *terciaries* (accessories) que corresponen a els 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 intervals. Les *quaternaries* són els suplementaris crescuts. En el *C. latus*, per exemple, cada estria massa ampla amb l'objecte d'enfortir-se dona naixença a un nou interval o *tor* suplementari que en els exemplars robustos no es diferencia en res, vist a la lupa dels *tors* o intervals normals entre els quals ha vingut a intercalar-se.

Si en aquesta darrera forma d'escultura, els intervals sencers es canvien en costelles, i si les anelles a l'ensems s'aixamplen, els èlitres presenten aleshores el dibuix que caracteritza el *C. cancellatus* del qual la nostra varietat *cancellatus celticus* té les anelles reduïdes a petits trossos de línies estretes i poc elevades; molts d'aquests trossos, manquen també bastant sovint, de manera, que si ells desapareixien tots, tornariem a la forma, que ja coneixem, aquella que l'escultura consis-



teix en tres costelles longitudinals (*C. auratus*, *melancholicus*). En el *C. rugosus*, *morbillosus*, no és pas difícil de tornar-hi a trobar l'estructura dels èlitres del *cancellatus* en els quals un o molts de llurs elements han pres desenrotllaments diferents.

En moltes espècies propies de la nostra península el fons de les estríes s'eleva més o menys i fins se transforma en línies longitudinals elevades més o menys regulars (*quaternaries*), de manera que sembla aleshores haver-hi, sobre cada èlitre, tres cadenes (*primaries*) separades per set intervals, dels quals tres són sencers i quatre són de textura granular. Aquesta disposició és molt ben marcada en el *C. lusitanicus*.

En el *C. macrocephalus*, aquestes línies suplementaries (*quaternaries*) prenen la forma d'interval o tors sencers de manera que sembla haver-hi, en aquesta espècie, tres cadenes (*primaries*) separades per set petites costelles o tors sencers; una cosa semblant, encara que amb escultura un poc més fina, passa també en el dibuix dels èlitres del *C. Egesippeï* amb intervals suplementaris molt febles i discontinus i en els de llur varietat del Nord de Portugal amb els tors suplementaris iguals als altres intervals *C. Egesippeï sabrosensis*; en el *C. latus* i llurs nombroses varietats són tantost els punts enfonsats que separen les anelles de les tres cadenes (*primaries*) els que es manifesten més (*helluo albarracinus*) o menys (*complanatus aragonicus*, *Cunii*), tantost els intervals suplementaris o tors (*quaternaries*) més (*catalonicus*) o menys (*brevis*), tantost, finalment, aquests desapareixen de nou i no deixen sobre els èlitres més que les tres cadenes i tres intervals sencers separats per una asperitat que recorda la del *C. catenulatus* i la del *Dufouri castilianus* i els *Cunii* menys desenrotllats).

Es temps ara de fer remarcar que en tot el que precedeix, relatiu a l'escultura dels èlitres, en els *Carabus*, en els quals la vora marginal és generalment ben desenrotllada, els diferents dibuixos que un hi observa, no són ben marcats més que sobre la part dorsal d'aquests orgues. La base qualque vegada, l'extremitat sovint, les vores laterals sempre, són ocupades per una asperitat més o menys pronunciada, més o menys regularment disposta, sovint més o menys colorida, en la qual vénen a fondre's les darreres estríes, cadenes o intervals externs, o les extremitats de quasi tots vers el terme de l'èlitre. Més ordinàriament aqueixa vora és una buidor en forma de canaló, el qual s'estén en tota o en part de la llargada de l'èlitre; ben marcada i contornant les muscleres en el *C. convexus*, *Ghilianii*, *melancholicus*, *splendens*, *lateralis*, *Cristofoirii*; aturant-se a l'angle humeral i al si apical en el *C. morbillosus*; és poc accentuada en el *C. granulatus*, *lusitanicus*. Més ordinàriament, l'asperitat marginal és disposta en línies longitudinals forsa regulars, entre les quals se'n distingeix una on els tubèrculs són més grossos, més arrodonits i separats per punts enfonsats més pregons. Es aquesta línia, molt ben marcada en el *C. cancellatus celticus*, que ha rebut el nom de *linia umbilicada* (*ligne ombiliquée* de Thomson).

Fòra de la cara dorsal la rebaba de la vora exterior de l'èlitre és forsa ampla, sobretot cap a la musclera (*epipleura*); després de l'angle humeral, aquesta rebaba

s'estreny notablement per a continuar quasi amb la mateixa amplitud fins a la extremitat de l'èlitre. Aquesta part és més aviat llisa.

De la porció dorsal del mig de l'èlitre se'n diu *disc* (*discus*) i de l'extremitat inferior *àpex* (*apex*); d'aquí que els mots apropiats *discoidal* i *apical* siguin molt en ús.

Dessota dels èlitres, i partint de l'indret on la rebava de la vora externa lateral de l'èlitre s'estreny, hi ha una canal més o menys pregona; és en aqueix encaix on s'encasten, al repòs, la vora superior i lateral dels anells de l'abdomen. Ja completament dessota de l'èlitre, tornem a trobar en buit la més o menys gran part dels relleus de l'escultura exterior i de la base.

Ja he dit que, en general, les ales membranoses mancaven en els èlitres dels Carabus; ja he dit també, que qualche rar Carabus (*granulatus*, *clathratus*) feien excepció. Haig d'afegir aquí que, segons Fischer, els *C. clathratus* de la Siberia són sempre àpters, i que, segons Géhin, en els Vosges, els individus del *C. granulatus* que tenen ales membranoses senceres són extremament rares. Més sovint com en el meu individu del *C. granulatus* versemblablement dels estreps pirenenes de la província de Girona, que jo he examinat també sota aquest punt de vista interessant, les ales membranoses són reduïdes a menys dels dos terços de llur llargada normal. Aquestes ales són ordinàriament més llargues en els mascles que en les femelles.

En el *C. auratus*, *cancellatus*, *violaceus purpurascens*, etc., aquests orgues de la locomoció són més sovint reduïts al quart i fins al desè de la llargaria de l'èlitre del qual no traspassen quasi el recó (*calus*) humeral, contra el qual aqueixes menes de monyons són fermats. En el *C. rutilans aragonensis* de Setcases del Pirineu gironí no hi ha rastre d'ales membranoses de manera que és completament àpter, al menys en les femelles; els altres citats són més aviat *braquípters* o amb munyons d'ales.

Ja he fet veure, que en els Carabus els orgues del vol o de la locomoció aèria són sovint insuficients per a mostrar la característica de les espècies; les ales membranoses per llur insuficiència i dificultats materials d'observació; els èlitres, per causa de la massa gran variabilitat de llur color i de llur escultura en molts individus. Ara vaig a examinar sota el mateix punt de vista, els recursos que ens poden furnir els orgues de la locomoció terrenal.

Les *cames*, en nombre de sis i semblants en dues en dues, són, encara que compostes cada una d'un mateix nombre de parts, construïdes sobre plans particulars; l'*anca* (*coxa*) (F. 6, e), el *trocànter* (*trochanter*) (F. 6, f), la *cuixa* (*femur*) (F. 6, g), la *tíbia* (*tibia*) (F. 6, h) i el *tars* (*tarsus*) (F. 6; i) o empenya del *peu pentambre* (*pentamere*), format ell mateix de cinc artells, són diferents segons que un els examina sobre les cames anteriors, o sobre les intermediàries o sobre les posteriors d'un mateix individu. Tots aquests orgues són diversament articulats els uns amb els altres en l'ordre que acabo d'indicar; la diferència és sobretot característica en l'articulació de l'anca amb el tòrax, que és el que fa que cada

parell de cames tingui un moviment que li és propi. Les cames anteriors són les més curtes i les més fortes; les cames posteriors són al contrari les més llargues i les més primes. Això dit d'una manera general, anem doncs a examinar quiscuna d'aquestes parts ja sobre la mateixa especie, ja sobre especies diferents.

Les anques anteriors, bastant aproximades a la seva base, són fortament empenyorades en la *cavitat cotiloide* (F. 6, j) del prosternó; no es poden moure que en un seny forsa limitat, obliqües a l'eix del cos. Aqueixes anques són globuloses i més o menys còncaves a la part antero-externa de manera a augmentar, de dins a fóra, el moviment de la cuixa que suporten; llur forma en part amagada varia poc, però llur superfície externa o còncava, així com llur superfície interna o convexa, són de les més diverses. En primer lloc, la part convexa o interna, la més amagada, és sempre sobre una extensió variable i a pesar de la fricció que sofreix, guarnida de grossos punts enfonsats i de pèls tesos més o menys nombrosos; la resta d'aquesta porció convexa visible és a la vegada llisa i en part estriada o puntejada. Quant a la part còncava o externa, llur superfície és rarament quasi llisa, més ordinàriament és visiblement i transversalment estriada; qualche vegada, és a l'ensem puntejada i estriada (*C. violaceus purpurascens*).

Les anques intermediaries semblen en general un poc més llargues, però són igualment enfonsades en la cavitat cotiloide del mesosternó; en general també són ben fortament còncaves a la vora externa. D'aquestes disposicions resulta que els moviments d'avant en darrera de l'anca, així com els de dins a defora de la cuixa, són més extensos que els moviments corresponents de les cames anteriors.

Com llurs homòlogues, llur superfície convexa o còncava és més o menys pregona-ment puntejada o estriada o ambdues coses a l'ensem. Però, ço que sovint les caracteritza d'una manera remarcable són els *porus setífers* que hom hi observa sempre i el nombre i la posició dels quals són interessants de comparar. Es d'observar aquí que aquests caràcters no són sempre constants ni marcats amb una intensitat suficient per a servir de criteri en la separació de les especies; sovint el pèl ha desaparegut no deixant de llur presència que la traça més o menys marcada d'un punt enfonsat, qualche vegada també aqueixos dos elements manquen d'un costat solament o bé dels dos totalment. En general, pot dir-se que en els *Carabus* els punts setífers són molt poc nombrosos en les anques intermediaries.

En les cames posteriors, l'anca ja no és globulosa; pren la forma d'una placa fortament perllongada en avant i soldada a la vora posterior del romboide de què ja he parlat en descriure el metasternó, ella es perllonga aleshores lateralment en una mena de triangle el cim del qual assoleix l'extremitat inferior de l'*episternum metatoràcic*. A conseqüència d'aquesta disposició, les cames corresponents no poden moure's més que amb una direcció única de la qual ja parlaré més avall a propòsit dels *trocànters*. Aquestes anques feblement enribetades sobre les vores laterals, són més o menys perllongades enrera al dessobre de la base de la cuixa; llur superfície, en general, forsa desenrotllada, és ordinàriament llisa o brillant en llur part mitjana; en llur part infero-externa no sembla mancar-hi mai una fosseta

més o menys pregona segons les espècies; les cuixes, són més o menys amples, arrodonides, troncades o sinuoses. En la major part d'espècies són lleugerament puntejades o estriades posteriorment i sobre llur vora externa; el *C. rutilans*, *splendens*, *lateralis*, presenten aquesta lleugera puntuació de la vora lateral externa i interna de la cuixa, més visible. Com llurs homòlogues de les cames intermediàries, tenen també pocs porus setífers, el nombre i la posició dels quals és igualment variable. No n'hi ha més que un en el *C. melancholicus*, *morbillosus*, *violaceus purpurascens*; en general n'hi ha dos, un a la base i l'altre més gros més enllà del mig, com en el *C. auratus*, *splendens*, etc.

Els trocànters són en totes les cames més o menys units a la base de la cuixa, que és realment portada per aquests orgues; en el primer parell de cames aquests són curts, poc inflats i són generalment proveïts d'un punt pilífer a llur cara inferior (*C. auratus*).

En les cames intermediàries els trocànters són sovint menys globulosos, més ovoidis i semblen ja més portats a fòra; a part aqueixes lleugeres diferències, aquests orgues són semblants als precedents, i com ells tenen una superfície unida o lleugerament puntejada o estriada, i com ells també, ells porten en molts casos un punt setífer a llur cara dorsal (*C. nemoralis*, *violaceus purpurascens*, etc.)

En les cames posteriors, finalment, els trocànters prenen un desenrotlló relativament considerable; ells són ovoidis i completament portats sobre la vora inferior de la base de la cuixa, amb la qual són tan ben units, que un creuria que no serveixen més ja d'intermediaris entre aquesta i l'anca; nosaltres sabem bé que això no és en realitat, i que aquestes dues parts de la cama no són articulades directament l'una a l'altra; però d'aquesta disposició i també de la que l'anca és immòvil, resulta que el trocànter no pot moure's a llur base més que en l'espai que queda lliure entre el perllongament de l'anca i el tercer arc ventral sota jacent, emmenant-se la cuixa amb ell, és a dir en un plan horitzontal de darrera en avant; i com que les cuixes de les cames posteriors són sempre més o menys arquejades a l'interior, es dedueix que en llurs moviments, aqueixes cuixes freguen sempre més o menys completament la cara inferior dels anells de l'abdomen.

Aquests trocànters tenen una forma ovoide aplanada al dessorre, convexa al des-sota, més o menys perllongada; llur cara inferior és més o menys llisa i brillant amb qualques arrugues transversals poc marcades. Quan se comparen els trocànters de diferents espècies, s'hi troben variacions poc apreciables, o menys difícils d'expressar.

Les cuixes anteriors tenen en general la forma d'un ovoide perllongat, sovint inflat vers l'extremitat (*C. auratus*, *violaceus purpurascens*, *morbillosus*, etc.); més ordinàriament són per altra part comprimides lateralment de manera que s'hi distingeixen quatre cares; una dorsal, dues paral·leles en una part al menys de llur llargada i una inferior més o menys dreta. La cara dorsal porta dues rengleres longitudinals de grossos punts enfonsats dels que surten sedes teses, curtes, quasi espinoses; el nombre d'aqueixos punts és molt inconstant, encara en individus específicament semblants.

Les cares laterals són marcades d'un gran nombre d'estries transversals, quasi paral·leles que van de l'una a l'altra passant sobre la cara dorsal on deixen una impressió més o menys forta; sobre cada una d'elles per altra banda hom hi troba sempre una o dues línies de punts pilífers més apretats a la base, els pèls que en surten són igualment curts i espinosos.

La cara inferior de les cuixes és estreta i convexa a la base, prop del trocànter; però en la resta de llur llargada és plana o excavada d'un solc que és va accentuant de més a més vers l'extremitat; és en aquest *solc femoral* (*sulcus femoralis*) que ve a allotjar-se, al repòs, una més o menys gran llargaria de la tibia corresponent; el fons és més ordinàriament estriat transversalment, sobretot en llur part la menys còncaua, segons les espècies. És quasi unit en el *C. nemoralis*; apenes marcat en el *C. auratus*, *melancholicus*; poc pregó en el *C. granulatus*; molt marcat al contrari en el *C. violaceus purpurascens*.

Les cuixes intermediàries tenen una estructura anàloga; ordinàriament són més llargues, rarament inflades, més sovint són més comprimides lateralment i un poc vinclades interiorment en una més o menys gran part de llur llargada. La cara inferior és menys excavada en forma de solc, les estries transversals són generalment menys pregones, sobretot al dessobre i al costat interne, les línies de punts espinis sobre aquesta mateixa cara són sovint nues o reduïdes a quelques punts col·locats a la base o a l'extremitat; però les línies exteriors són generalment més marcades, els punts més grossos, més apretats, etc. Cal observar, que les cames intermediàries són aquí suposades dirigides cap en darrera; el costat intern de la cuixa és aleshores aquell que és aplicat al llarg de l'abdomen. Quan ara tot seguit serà qüestió de les cames posteriors, aquestes seràn col·locades en una posició semblant.

Finalment, en les cames posteriors, les cuixes són quelques vegades molt perllongades (*violaceus*, *rugosus*, *rutilans*, *splendens*); llur curvatura més accentuada, la línia externa de punts menys apretada, l'interna quasi sempre nul·la, el solc inferior menys accentuat.

Les *tibies*, sovint designades amb el nom de cames, mereixen, les anteriors sobretot, de fixar-hi més particularment la nostra atenció degut als caràcters sistemàtics que ens poden furnir. La tibia anterior té la forma d'una piràmide triangular molt perllongada de la qual el cim és articulat a la base inferior del fèmur o cuixa; llur cara posterior, les cames anteriors estant normalment dirigides en avant, aquella que al repòs és plegada sobre la cuixa, és estreta, plana o molt poc convexa transversalment a la base solament, allí se troben aleshores quelques punts enfonsats espinis disposats en línies a la continuació dels quals comença un solc del que l'amplada i sobretot la pregonesa van augmentant fins a l'extremitat de la tibia. Aquest solc es termina per una obertura en la qual pot allotjar-se la base del tars i del qual la vora anterior és guarnida de pèls tesos dirigits en avant. Les dues orelletes que formen l'extremitat del solc són per altra part guarnides interiorment de quelques pèls en general poc nombrosos en els Carabus. Finalment, de cada costat d'aquesta cara inferior es troben implantats a una altura diferent dos esperons poc mòbils,

solcats per dessota, i dels que la llargaria absoluta o relativa, la direcció, la curvatura, l'agudesesa, són molt útils a considerar. Així, són quasi iguals de llargaria en el *C. convexus*, *Ghilianii*; l'interior és sensiblement més llarg que l'extern en el *C. cancellatus celticus*, però és el contrari ço que té lloc en la majoria de *Carabus* espanyols.

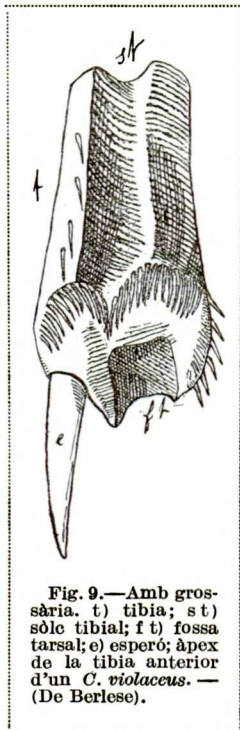
La vora anterior de la tibia és més o menys convexa, sempre va aixamplant-se més o menys cap a baix; llur vora terminal, guarnida de sedes teses més o menys apretades, és lleugerament escollada sobre el costat en el *C. violaceus purpurascens*, però més ordinàriament és perllongada en avant en una mena de petit puny o envés arrodonit i rebatut a fòra; és aqueix el cas del més gran nombre d'especies per a no dir totes les del gènere *Carabus*.

Si ara passem a l'examen de la cara de la tibia en les cames anteriors, nosaltres trobem, anant de l'interior a l'exterior, un solc longitudinal, (*sulcus tibialis* de Thomson) (F. 9), que és dirigeix de la base a l'extremitat, quasi paral·lelament a l'aresta que d'aquest costat limita el *solc sots tibial*; ordinàriament aqueix *solc tibial* s'atura més o menys al mig de la llargada de la tibia, però aleshores ell es continua sota la forma de grossos punts enfonsats i que regnen en tota la llargada de la tibia.

Per acabar amb el *solc tibial*, haig d'afegir que és qualque vegada diferent en els dos sexes de la mateixa especie, i que sa llargada, així com la seva intensitat, varien sovint en individus específicament semblants.

De l'altre costat de la part anterior de la tibia o cama, sobre sa vora externa per consegüent, no hi veig res més que una superfície llisa, brunyida i brillant. La darrera porció d'aqueixa cara dorsal exterior de la tibia, aquella que costreja la cara inferior, és separada d'aqueixa per una part llarga, ordinàriament més estreta en alt que en baix i que és aplanada o lleugerament excavada; ordinàriament és puntejada o feblement arrugada. Es sobre la línia de separació d'aquestes dues darreres porcions que es troba la segona línia de punts spinis de les tibies anteriors.

Les cames o tibies intermediaries són, com les cuixes corresponents, més llargues que les precedents; llur secció transversal és més prima, més aviat arrodonida que triangular. Són en general menys aixamplades cap al dessota. La cara inferior més o menys aplanada ja no és excavada en un solc més o menys escollat pel cim, ço que fa que el tars ja no es pot plegar contra la tibia; llur vora inferior és guarnida de pestanyes teses o espinies, curtes o llargues, apretades o rares segons les especies. Els esperons terminals són molt atansats a llur base, ordinàriament són llargs i aguts, però hom hi pot constatar diferències de forma i de llargada com les que han estat indicades per als esperons anteriors. Al mig i al llarg de la



cara externa, hi ha un solc més o menys pregón del qual tota, o el més sovint una part de sa llargada, és ocupada per una aglomeració apretada de nombroses sedes leonades, rosses o negrenques; això constitueix ço que Fischer anomenà la *pinta tibial* (*peigne tibial*). Aqueixes sedes són abundoses i leonades en el *C. rugosus levantinus*, *auratus*, *punctatoauratus*, *morbillosus*, *Cristoforii*, més escases curtes i rosses en el *C. violaceus Mülleri*, *melancholicus*, *rutilans*, *splendens*, *lateralis*, *latus helluo*, i poc visibles i negrenques en el *C. violaceus purpurascens*, *Egesippeii*, *Ghilianii*, *catenulatus*, *Dufouri*, *macrocephalus*, *guadarramus*; les diferències que, sota aquestes diverses referències, s'observen d'una espècie a una altra són tan poc acusades, tan difícils de trelladar, que no és, en realitat i en el major nombre de casos, quasi possible d'utilitzar aqueix caràcter, i això amb tant més motiu que sovint, i en la mateixa espècie, varia segons els individus.

El solc dorsal, del qual ara és qüestió, és més o menys ample en tots els Carabus; és vorejat de cada costat, en llur meitat inferior al menys, d'una línia de punts enfonsats, setífers o espinis en la major part de les espècies. Una línia espinulosa parella existeix també sobre el costat intern de la cara inferior; allí les espínules són sovint més marcades.

Les tibies posteriors són sempre les més llargues i les més primes, però això és completament relatiu i per a donar-se'n compte cal comparar la llargada de la tibia amb la del cos o millor encara amb la de la cuixa corresponent. El *solc sotstibial* ha desaparegut completament, apenes si s'hi troba el rastre a la base en el *C. violaceus purpurascens*. Els esperons terminals són igualment atansats a llur origen, i com els altres, són llargs, curts, iguals, drets, etc.

La part més essencial a considerar en les cames posteriors és la cara dorsal de les tibies sobre la qual existeix quasi sempre un solc longitudinal característic, sencer i ben marcat en el *C. lusitanicus*; curt i feble en el *C. nemoralis*. A cada costat de la cara anterior de la tibia es troba una línia de punts pilífers o espinis més o menys desenrotllada, més o menys irregularment disposats, etc., i com les altres tibies, aquestes són igualment proveïdes sobre els costats d'altres línies espinuloses.

La cinquena de les parts de què es compon la cama és el *tars* format de cinc artells (pentambre), als quals els entomòlegs presten ara molta atenció, per raó de les diferències que hom hi pot constatar. Els artells presenten, per dessorre, la forma de triangles truncats a llur cim pel qual ells són articulats els uns als altres. El primer artell, aquell que és articulat a la tibia, és anomenat *metatars* (*metatarsus*) i és ordinàriament el més llarg; els tres següents van successivament disminuint de llargada i d'amplada; l'últim torna a ser més perllongat i més aviat cilíndric que triangular, terminat per dos ganxos o ungles (*unguis*) (F. 6, k), corbats, aguts, iguals entre ells, podent-se moure de dalt a baix i un poc de dintre a defora; finalment, entre la base d'aqueixos dos ganxos, el cinquè artell es perllonga en forma d'una petita llengüeta rogenca més o menys voltada de pèls del mateix color. Tots els artells del tars són convexos per dessorre, plans o excavats per dessota amb llurs vores laterals dentades, ciliades o pubescents, sempre més fortament a llur extre-

mitat que a llur base; el darrer artell és ordinàriament més corbat per dintre que els altres, que tots ho són més o menys.

En les cames anteriors dels Carabus els primers artells dels tarsos dels mascles són diversament i molt sensiblement aixamplats; al dessota aquests artells són coberts, quasi sempre completament, d'una villositat molt apretada que s'ha comparat al vellut, a un coixí, a una esponja i que s'expressa amb el nom de *pulvilli* dat per Kirby, o en dient que l'artell és esponjós o apelfat o amb sola per dessota.

El nombre de *pulvilli* és variable segons les espècies, però remarcablement constant pels mascles específicament semblants; com que el caràcter és fàcil d'observar té una valúa sistemàtica no despreciable.

El nombre de *pulvilli* en la majoria de Carabus catalans és de quatre; únicament veig el *C. rutilans* mascle amb *pulvilli* dessota els tres primers artells dels tarsos anteriors.

Ja he dit més amunt que els artells dels tarsos del mateix parell de cames anaven progressivament disminuint de llargada i d'amplada. Els *pulvilli* presenten la mateixa decreixença, de manera que no cal estranyar-se que els tercers i quarts siguin més estrets que els precedents i que fins ells semblen qualque vegada proporcionalment més llargs; és doncs completament superflu d'assenyalar aquestes diferències proporcionals en les descripcions específiques.

Els tarsos intermediaris no presenten res de particular a assenyalar. Quant als de les cames posteriors, hom pot qualque vegada tenir compte de la llargada relativa de llurs artells, o de la de llur conjunt relativament a la tibia o als tarsos anteriors, etc. Però amb ço que pertany als punts setífers que es troben qualque vegada sobre llurs segon i tercer artells, així com que de les sèries de punts més o menys regulars, més o menys marcades, més o menys llargues que són sobre els costats dels primer, segon i tercer artells dels tarsos posteriors i que es coneixen amb el nom de *series accessorias* (*series accesoria* de Thomson), hom troba que tots aquests caràcters són ben fugitius, que llur distinció és ben subtil i per tant que no poden fornir indicacions ben certes per a la característica de les espècies.

Ara ens resta ocupar-nos de la darrera part del cos dels nostres Carabus; si bé ella és la més voluminosa no ho és per a presentar caràcters tan variats com els de les dues parts primeres. I és que en efecte la més gran part de l'abdomen resta més o menys amagat, al dessobre pels èlitres, al dessota pel gran desenrotllament del metasternó i el de les anques posteriors. No pedunculat i ane al contrari per una ampla superfície al metatòrax, es pot moure sols de dalt a baix i això encara dins de molt febles límits.

Si traiem els èlitres d'un Carabus, hom troba que la part superior dels vuit anells (*segmentum*) visibles de l'abdomen posats així al descobert, és desigual, pareix prima, apergaminada, molt finament puntejada o molt finament estriada; els darrers segments tenen sempre llur superfície superior coriàcia; tots són visiblement articulats entre ells per una membrana que permet a l'abdomen dilatar-se més o menys. Vers els costats laterals se troben, cap a l'espatlla, els rudiments de l'ala membra-



nosa més o menys atrofiada quan n'hi ha; i, en tota la llargada, una part poc colorada, molt prima i molt flexible que uneix els arcs superiors als inferiors i sobre la qual hom veu les obertures dels *estigmes* (*stigma*), semblants a petites botonades negrenques.

Al dessota, els anells de l'abdomen són més resistents, llur convexitat va regularment disminuint de davant a darrera i molt sovint també del mig cap als costats. Són molt convexos en el *C. latus*, *macrocephalus*, *Hellwigi*, *Egesippe*, *lusitanicus*. Llur color és generalment negre, encara en les espècies ricament colorades per desobre com ho són per exemple el *C. rutilans*, *splendens*. Llur superfície presenta una escultura encara més variada; al mig és generalment llisa i brillant, llevat de la vora posterior que és sovint puntejada o estriada; sobre els costats laterals aquesta superfície, és sovint desigual.

El darrer segment abdominal mereix una atenció particular així per sa forma com per la seva escultura. Vers sa vora externa s'hi veu sovint, de cada costat, un cert nombre de punts setífers (*C. nemoralis*) variable segons les espècies i també segons els individus; tres de cada costat pareix no obstant ser el nombre més freqüent; llur repartició varia igualment, car tantost són col·locats vers la base, tantost més o menys acostats de l'anús. Quant a llur forma, el darrer segment de l'abdomen és generalment un poc perllongat en una punta un poc roma en quasi totes les femelles i també en qualque mascle, *C. violaceus purpurascens* per exemple, però en la generalitat dels casos l'extremitat de l'anell forma un angle més obert en els individus pertanyents a aquest darrer sexe.

Sobre la vora posterior dels tres penúltims segments hom troba sovint, de cada costat del mig i no lluny d'aquest, un punt setífer (*puncta ordinaria* de Thomson) *C. auratus*, *galicianus*, *violaceus*, etc.; però jo tinc bon esment de dir que tots aquests punts, així com els que la presència dels quals sobre'l darrer anell he indicat són dels més variables, no solament en llur nombre, sinó que també en llur presència.

Finalment, sobre la vora anterior dels anells hom troba en un gran nombre d'espècies de Carabids una línia enfonsada, de moment quasi paral·lela a la vora posterior de l'anell precedent i que desapareix desseguida, sota aquesta, un poc més allà de la meitat de l'amplada de l'abdomen; és allò que es designa amb el nom d'*estriga ventral* (*striga ventralis*), i hom diu dels anells o de l'abdomen que presenta aquest solc, que són *marginats*.

A l'extremitat de l'abdomen dels Carabids hom troba sovint uns apèndixs de formes variades; en els uns és una mena d'espina cònica, dirigida d'esquerra en avant més o menys corbada, aguda, roma, o aplanada, és l'orgue ♂ mascle (*penis*) (F. 6, 1); d'altres vegades els apèndixs són en nombre de dos, dirigits enrera o sobre els costats o més o menys adreçats, són igualment més sovint cònics, però són també qualque vegada aplanats, drets, o flexuosos, aquests són els accessoris de l'orgue ♀ femella (*valvae*). Segons opinió de Géhin, i sense que es pugui de totes maneres afirmar-se, els individus en els quals aquests apèndixs no fan sortida enfora són individus encara verges.

Aquest orgue de la generació del mascle, té com ja he dit, la forma d'un con el extrem o àpex (*apex*) del qual varia segons les especies. L'una de les cares del penis, la posterior, és troncada paral·lelament a l'eix del con; aquesta part és closa exteriorment per una membrana, perforada d'un orifici per on surt la verga al moment de l'acoblament; la resta és cornia, la punta és molt resistent, encara durant la vida, però la base ho és molt menys. Es pel costat de la membrana i dirigint el raig visual perpendicular a ella, per on cal examinar el penis quan se tracta de jutjar de la forma de l'àpex (*apex*). Aquesta operació és forsa delicada de verificar, car per poc que hom desvii, encara lleugerament, a dreta o esquerra, l'àpex pren una forma diferent, la seva extremitat recorbada presentant-se, en efecte, sots un angle que és difícil de mantenir constant per a cada observació. S'ha cregut llarg temps, que aquestes parts cornies en llur configuració eren absolutament invariables, car elles devien correspondre a les parts sexuals femelles, i se les considerava per aqueix motiu per a veure-hi caràcters infal·libles per al valor específic d'una forma, però treballant sobre nombrós material, queda palès, que els *penis* i *valvae* són tan variables en la forma, com les altres parts quitinoses. En conclusió: la forma de l'àpex no té en els *Carabus* una valúa absoluta per a la característica de les especies, però que sovint les especies d'una mateixa agrupació presenten formes anàlogues, ço que pot afegir una indicació útil per a distingir certs subgèneres.

En les femelles els orgues exteriors dels quals ja he parlat més amunt tenen, en general, la forma de petites banyes aplanades; puntejades per dessota i fortament estriades per dessobre en el *C. violaceus purpurascens*; sensiblement aixamplades en el *C. convexus*, etc. Per acabar, succeeix qualche vegada que l'armadura copulativa mateixa és visible, en aquest cas no rar, hom pot observar, de cada costat i no lluny de la vora externa, un punt setífer vers el mig de la pessa postero-inferior; la pessa superior varia també tant en la forma com en l'escultura.

En general, pot dir-se que els mascles són més petits, més estrets i més brillants que les femelles; el cap és sovint més gros, en aquestes darreres, així com l'abdomen que és ordinariament més llarg i més revingut. En els mascles, el darrer artell dels palps és quasi sempre més fortament securiforme i les mandíbules són més allargades; en les femelles aquestes mandíbules són més robustes i llurs antenes són sempre simples, mentre que, en l'altre sexe nosaltres hem vist que hi havia sovint un o dos artells nuosos a llur extremitat inferior. Quan hi ha escolladura o un sí vers l'extremitat apical de l'èlitre, és sempre més marcat en les femelles. Però és particularment als tarsos de les cames anteriors on cal cercar el caràcter sexual el més constant en llur forma en els individus d'una mateixa especie; és també el més fàcil d'observar, i a aquest doble punt de vista, cal pensar com Motschoulsky, Géhin, etc., que hom deu pendre els caràcters de preferència allà on són a la vegada els més constants i els més fàcils d'estudiar.

Ja he finalment arribat al terme d'aquesta llarga enumeració dels orgues externs dels nostres insectes i de les seves més importants modificacions. En aquesta revista de les principals parts que componen cada orgue, no hi hem trobat fixesa en cap

gènere, en cap agrupació, ni en cap de les espècies quan ha estat possible de reunir un cert nombre d'individus. Així, com que els partidaris de la fixetat de l'espècie no han pas pogut dar encara una definició clara i precisa d'aquesta, ni indicar neta-ment en què difereix de la raça, de la subraça, de la varietat, de la subespècie, etc., les quals se confonen sovint amb desviaments individuals o locals; com que també el passatge d'aquestes formes les unes a les altres són sovint molt poc sensibles, resulta que hom és involuntàriament conduït a la idea de serie i de filiació.

Les modificacions accidentals apareixen rarament; són generalment desacurades o considerades com a monstruositats. Per als noms de les parts de l'esquelet dels *Carabus*, no hi ha encara res que valgui les descripcions de Géhin en llurs «*Lettres pour servir à l'Histoire des Insectes de la tribu des Carabides*», 1876, III, IV, 1877, V.

## CLASSIFICACIÓ SISTEMÀTICA DELS CARABUS CATALANS

Entretant sabem ja ço que és un Carabus, al menys en el seu més ample seny o sia genèricament parlant, però no sabem encara quines diferències hi ha entre ells per a considerar-los específicament distints els uns dels altres amb llur consegüent seguiment més subtil de discernir-hi encara *subespecies*, *varietats*, *races*, *aberracions*, etcètera, fins arribar a l'actual plètorà de la nomenclatura carabològica. Això ho explicaré donant primer un detallat resum descriptiu dels diferents subgèneres adoptats modernament i que les àlignes de la carabologia admeteren en les seves classificacions sistemàtiques dels Carabus, totes elles, però d'efímera durada, continuament renovades i caigudes i com llurs autors regnant amb un sol minut de glòria en l'història del sistemàtic, combatuts sens treva pels més moderns, en la renovació sens dubte cada dia més perfeccionada de les modificacions fonamentals aportades pels més aptes a l'estudi i definitiva classificació d'aquests sers naturals. Tot això servirà per a arribar a una classificació sistemàtica, la més moderna de nostres Carabus solament, ja que seria llarg i fòra de lloc aquí, estendre's més, com ja he indicat al principi al parlar de la revisió de la per a nosaltres més interessant literatura carabològica.

El nombre total de subdivisions del gènere Carabus no baixa actualment de cinquanta set subgèneres, solament, per ço que respecta als Carabus d'Europa, Caucas i Armènia Russa segons el Catàleg H. R. W., 1906. D'aquests cinquanta set subgèneres, quinze d'entre ells enclouen els nostres Carabus. Aquests quinze subgèneres són:

*Iniopachys*, *Megodontus*, *Mesocarabus*, *Hadrocarabus*, *Chrysotribax*, *Chrysocarabus*, *Rhabdotocarabus*, *Dichocarabus*, *Macrothorax*, *Tomocarabus*, *Autocarabus*, *Carabus s. str.*, *Goniocarabus*, *Tmesicarabus*, *Archicarabus*.

Una taula de determinació facilitarà la distinció dels caràcters subgenèrics de cada un d'ells.

Família: CARABIDAE

*Carabici* (ABDOMINAUX). Latreille, «Genera Crustaceorum et Insectorum», I, 1806. — *Carabiques* (SIMPLICIPÈDES). Dejean, «Species des Coléoptères», II, 1826. — *Carabiques* (GRANDIPALPES). Laporte de Castelnau, «Études entomologi-

ques», 1834. — *Caraboidea*. Heer, «Fauna Coleopterorum Helvetica», 1838. — *Geodephaga*. Stephens, «Manual of British Coleoptera», 1839. — *Carabides* (CARABIENS). Blanchard, «Histoire des Insectes», 1845. — *Carabi*. Redtenbacher, «Fauna Austriaca», Die Käfer, 1849. — *Carabiques*. Lacordaire, «Genera des Coléoptères», I. 1854. — *Carabidae*. Fairmaire et Laboulbène, «Faune Entomologique Française», I. 1854. — *Carabides*. Jaquelin du Val, «Genera des Coléoptères d'Europe», 1855. — *Carabiques*. Motschoulsky, «Observations sur les collections de Linné et de Fabricius», 1856. — *Carabiques*. Erichson et Schaum, «Naturgeschichte d. Insecten Deutschlands», 1860. — *Carabiques*. De Chaudoir, «Matériaux pour servir à l'Histoire des Cicindèles et des Carabiques», 1861. — *Carabiques*. Géhin, «Lettres pour servir à l'Histoire des Insectes de la Tribu des Carabides», I, 1875. — *Carabidae*. Bedel, «Faune des Coléoptères du bassin de la Seine et de ses bassins secondaires», 1881.

Subfamilia: **Carabinae**

*Carabinae*. Reitter, «Bestimmungs-Tabelle XXXIV, I, Abtheilung: Carabini», 1896.

— Escrobi maxil·lar sense porus setifre. Queixos perllongats més o menys ciliats interiorment; llur lòbul extern palpiforme biarticulat, de manera que es compten sis palps. Labre soldat a l'epistome. Mesosternó comprimit anteriorment. Abdomen de sis segments. Tibies anteriors sense escolladura en el costat intern, els dos esperons apicals. Elitres sense estries, multistriats o amb fossetes o granulació. Insectes essencialment carnívers i de talla gran o mitjana. Cames propies per a córrer. Tots compresos en la tribu dels:

**Carabini**

*Carabini*. Bedel, «l. c.», 1881. — *Carabini*. Reitter, «l. c.», 1896.

— Llavi superior transversal escollat o vorejat. Mandíbules en la meitat o darrera del mig o en la base dentades. Artell terminal dels palps tantost estret, tantost molt aixamplat, per damunt tot el més amb solc superficial o molt rar superficialment excavat. Prosternó perllongat darrera de les anques. Anques posteriors tocantse. Tibies posteriors solcades:

Subtribu: **CARABINA**

*Carabina*. Reitter, «l. c.», 1896.

— Según artell de les antenes rar no tan llarg com ample, quasi sempre perllongat i les més vegades tan llarg com el quart, el tercer les més de les vegades més llarg que els altres, els altres artells pubescents. Mandíbules llises no aplanades. En els

tarsos anteriors hi ha de dos a quatre artells aixamplats en els mascles i per dessota amb una mena de sola cicatritzada. Antenes insertes un poc distanciades davant dels ulls. Cos generalment desproveït d'ales:

Gènere: **CARABUS** L., 1758

**Taula dels Subgèneres**

Labre curt pregonament excavat en davant i per dessobre. Penúltim artell dels palps maxil·lars no o apenes més curt que l'últim. Cos pla amb el cap gros, segon artell de les antenes més curt que el quart. Protòrax curt aixamplat per davant, els quatre angles ben marcats. Abdomen marginat; tarsos anteriors dels mascles amb quatre *pulvilli* ineguals. Elitres amb tres cadenetes primaries, estriats o puntejats. Carabus de mida petita, de color negre, blava, violeta, d'aram; propis dels Pirineus:

INIOPACHYS Sol.

*Iniopachys*. Solier, «Mém. Ac. Tur.», 1848, 10.

Tipus: *C. pyrenaicus* Serv.

— Cap no reinflat, labre aixamplat per davant, mandíbules fortes, dent del mentó forta, al menys tan llarga com els lòbuls laterals, darrer artell dels palps forsa dilatat. Antenes bastant llargues, primer artell cilíndric, el segon és el més curt. Elitres sense costelles ni cadenes distintes. Carabus de mida gran o mitjana de color negra, blava, verda o violeta. Habiten l'Europa mitjana, l'Àsia occidental i la Sibèria de on una espècie empeny un representant fins a l'Amèrica del Nord:

MEGODONTUS Sol.

*Megodontus*. Solier, «Mém. Ac. Tur.», 1848, 10.

Elitres d'escultura molt variable en la mateixa espècie, amb vora orlada de la mateixa color, blava, violeta o purpurina. Tarsos anteriors dels mascles amb quatre artells amb *pulvilli*:

Tipus: *C. violaceus* L.

— Cap no reinflat per darrera, labre curt, lòbuls laterals quasi paral·lels, dent del mentó curta i aguda, palps bastant llargs i prims, els labials amb l'últim artell apenes o dèbilment dilatat. Antenes de llargada mitjana; escap bastant gros. Protòrax amb vores laterals realçades; angles posteriors ben marcats. Elitres estriats, les estries més o menys puntejades i els intervals 4, 8 i 12 (primaris) en forma de cadeneta. Tarsos anteriors dels mascles amb quatre artells amb *pulvilli*. Tibies i tarsos posteriors prims. Carabus de mida mitjana, de color negra, blava o violeta. Habiten principalment les muntanyes d'Europa central i els Pirineus:

MESOCARABUS G. THOMS

*Mesocarabus*. G. Thomson, «Opusc. ent.», 1875, 678.

Galtes un poc marginades:

Tipus: *C. catenulatus* Scop.

— Cap reinflat posteriorment, dent del mentó aguda, de la longitud dels lòbuls laterals; el sí molt pregón, labre curt amb lòbuls laterals quasi paral·lels. Palps amb el darrer artell poc securiforme, els labials amb moltes sedes. Abdomen marginat. Elitres estriats amb tres intervals en forma de cadeneta; entre cada dues cadenetes hi ha set intervals, més o menys iguals en amplada i en alçada, més o menys sencers o granuloses. Tarsos anteriors dels mascles amb quatre artells amb *pulvilli*. Mida forsa gran o mitjana. Carabus de color negra, blava, verda o d'aram. Habiten el Marroc, Portugal i principalment Espanya d'on remunten fins als Pireneus francesos:

HADROCARABUS G. THOMSON.

*Hadrocarabus*. G. Thomson, «Opusc. ent.», 1875, 646.

Cos forsa perllongat; cadenes de l'èlitre febles:

Tipus: *C. macrocephalus* Dej.

— Submentó a la meitat de llur longitud embotit en forma de bua. Artell terminal dels palps maxil·lars especialment en els mascles forsa dilatat. Tarsos anteriors dels mascles amb tres artells amb *pulvilli*. Carabus de mida gran o mitjana i de colors metàl·liques brillants. Habiten els Pireneus:

CHRYSOTRIBAX REITTER.

*Chrysotribax*, Reitter, «l. c.», 1896, 119.

Elitres amb tres series poc regulars de fossetes; mida gran:

Tipus: *C. rutilans* Dej.

— Forma perllongada, cap i mandíbules forsa llargues, palps llargs, darrer artell dilatat; els labials amb dues sedes. Labre dilatat. Dent del mentó molt petita, tuberculiforme; sí molt curt. Antenes llargues; escap gros i perllongat. Cames posteriors llargues. Carabus de mida mitjana i de color verda, daurada o rutilant. Habiten l'Europa mitjana, França meridional, Alps del Piemont, Pireneus, Nord d'Espanya i Portugal:

CHRYSOCARABUS G. THOMSON.

*Chrysocarabus*. G. Thomson, «Opusc. ent.», 1875, 692.

Elitres llisos, molt poc puntejats; tarsos dels mascles amb quatre artells amb *pulvilli*:

Tipus: *C. splendens* F.

— Ultim artell dels palps feble; també en els mascles que és apenes dilatat. Elitres amb rel·levants intervals primaris, segonaris solament indicats. Tarsos anteriors dels mascles amb tres artells amb *pulvilli*. Carabus de mida mitjana, de color negra o metàl·lica d'aram. Habita la única especie, Marroc i la Península Ibèrica:

RHABDOTOCARABUS Seidl.

*Rhabdotocarabus*, Seidlitz, «Fn. Trans.», 1891, 5.

Tipus: *C. melancholicus* F.

— Mentó solament embotit en forma de bua per davant del mig, detràs amb un solc transversal. Dent del mentó llarga sobrepujant els lòbuls laterals. Primer artell dels tarsos posteriors per sobre grollerament estriat; superfície dorsal externa dels fèmurs posteriors amb una serie de dos a quatre punts porosos. Cos bombat. Carabus de talla gran, color negra. Habita la única especie Marroc i la Península Ibèrica:

DICHOCARABUS Reitt.

*Dichocarabus*. Reitter, «l. c.», 1896, 131.

Tipus: *C. rugosus* F.

— Protòrax estret en davant. Antenes primes, llargues, simples. Labre un poc dilatat lateralment, excavat al mig. Mandíbules amb quelques lleugeres estríes longitudinals pel dessobre, llargues, corbades a la punta, agudes. Palps amb el darrer artell forsa dilatat; els labials amb dues sedes. Abdomen marginat. Tarsos anteriors dels mascles amb tres artells amb *pulvilli*. Primer artell dels tarsos posteriors grollerament estriat per damunt, el según ho és menys. Fèmurs posteriors sobre de la superfície dorsal externa sense, o solament amb un punt porós. Elitres bastant bombats. Carabus de talla robusta que habiten al Nord-Oest d'Àfrica, les illes Balears, Espanya:

MACROTHORAX Desm.

*Macrothorax*. Desmarest «Encycl. Chenu», I, 1850, 52. — *Dorcarabus*, Reitter, «l. c.», 1896, 132.

Tipus: *C. Morbillosus* F.

— Labre bastant dilatat lateralment, forsa escollat al mig i excavat pel dessorbre. Angles posteriors del protòrax més o menys obtusos. Palps amb el darrer artell securiforme, el penúltim relativament curt; els labials amb dues sedes. Antenes febles. Mascles amb quatre *pulvilli* en els tarsos anteriors. Elitres tenint cada un al menys 25 estríes; dels 24 ó 25 intervals tres són interromputs per punts enfonsats; entre cada dos d'aquests tres intervals n'hi ha set d'altres granuloses, més o menys iguals d'alçada i d'amplada i qualque vegada difícils de comptar-los. Carabus de talla petita o mitjana, de color negra, obscura, d'aram o metàl·lica i habiten a Europa, Orient, Asia menor, Rússia-Amèrica:

TOMOCARABUS Reitt.



---

ENTOMOLOGIA DE CATALUNYA.— COLEOPTERS

---

*Tomocarabus*. Reitter, «l. c.», 1896, 135. — *Oreocarabus*. Géhin, «Cat.», 1876.

Fossetes del mateix color, no interrompent més que un sol interval, sovint són puntiformes:

Tipus: *C. convexus* F.

— Elitres tenint cada un tres costelles longitudinals; entre cada dues costelles no hi ha ni cadena ni tubèrcul arrodonit. Aquests caràcters són suficients per a fer conèixer aquests Carabus:

AUTOCARABUS Seidl.

*Autocarabus*. Seidlitz, «Fn. Trans.», 1891, 5.

Antenes simples; èlitres verds o daurats amb les tres costelles del mateix color. Tarsos anteriors del mascle amb quatre *pulvilli*. Carabus de talla mitjana i que habita l'Europa central i de l'Oest.

Tipus: *C. auratus* L.

— Mandíbules molt agudes a la punta; palps maxil·lars quasi filiformes; dent del mentó curta. Antenes primes, escap forsa robust; el quart artell a més a més del ciliat normal de la punta, bastant pubescent. Part anterior del protòrax amb tres o quatre pèls normals laterals. Cames primes forsa llargues; tarsos anteriors del mascle amb quatre *pulvilli*; primer artell dels tarsos posteriors sobre la part externa, llisa, rara un poc aspra. Cos bastant deprimit, sovint proveit d'ales membranoses més o menys desenrotllades. Carabus de talla petita i de colors tristos. Habiten les regions septentrionals d'Europa:

CARABUS THOMSON. (*sensu stricto*).

*Carabus*. Thomson, «Opusc. ent.», 1875.

Entre la sutura i la primera serie de tubèrculs s'hi troba al menys un interval segonari:

Tipus: *C. granulatus* L.

— Labre dilatat lateralment; pregonament excavat al mig. Antenes bastant fortes; el segon artell és el més curt. Palps filiformes, els labials amb dues sedes. Dent del mentó petita. Episternes del mesosternó al màxim tan llargues com amples o més amples que llargues. Protòrax poc en forma de cor, angles posteriors perllongats, dèbilment en forma lobulada; dessobre, les excavacions basals poc precises i no perllongades en forma d'estria. Tarsos del mascle amb quatre *pulvilli*. Elitres amb tres linies en forma de cadena amb les anelles ben marcades. Talla robusta; color sovint metàl·lica, variable en la mateixa especie. La majoria de les especies habiten l'Europa:

GONTOCARABUS Reitt.

*Goniocarabus*. Reitter, «l. c.», 1896, 151. — *Eucarabus*. Géhin, «Cat.», 1876.

Elitres amb més o menys vigoroses i alteroses primaries series de tuberculs i entremig amb robustos intervals segonaris; terciaries falten:

Tipus: *C. cancellatus* Illig.

— Antenes simples en els dos sexes; el segon artell poc més llarg que ample, el tercer i el quart deprimits a la base. Protòrax petit en forma de cor, els costats amb gradació molt feble, els angles posteriors curts; excavacions basals clares. Elitres amb primaries planes series de tuberculs, entre mig amb més plans intervals segonaris, de per mig amb fina granulació amb indicació dels intervals terciaris. Carabus de talla petita i de color verdosa metàl·lica, el cap i el protòrax de color d'aram, més rarament els èlitres d'aqueixa última color. La única especie habita els Pireneus:

TMESICARABUS Reitt.

*Tmesicarabus*, Reitter, «l. c.», 1896, 159.

Tipus: *C. Christoforii* Spence.

— Últim artell dels palps en el mascle i en la femella feble, simple o solament en el mascle molt poc dilatat. Submentó inflat transversalment. Entre mig dels intervals primaris interromputs amb fossetes, dels èlitres, s'hi troben de cinc a set intervals més o menys indicats per una serie de grànuls o estríes. Costats del prosternó brunyits. Carabus de mida mitjana, color negra o verdosa especialment en els mascles. Habiten el Nord i el Mig d'Europa i els Pireneus:

ARCHICARABUS Seidl.

*Archicarabus*. Seidlitz, «Fn. Trans », 1891, 5.

Tipus: *C. nemoralis* Müll.

ESPECIES

Subg. INIOPACHYS Sol.

1. **pyrenaicus** Serv., «Fn. Fr.», 1821, 45, pl. 5, f. 5; Dej., Sp. II, 1826, 188.  
— Dibuix d'un èlitre F. 10.

*Oblongo-ovatus, depressus, supra viridi vel cupreo-aeneus vel nigro-violaceus; thoracis elytrorumque margine cupreo vel violaceo; capite crassiore; thorace transverso, subcordato; elytris subplanis, crenato-striatis, subreticulatis, punctisque impressis vel oblongis elevatis obsoletis triplice serie.*

Es pel dessobre d'una color bronzjada més o menys obscura, més o menys d'aram, qualque vegada quasi verda i qualque vegada d'un blau violeta, amb les vores laterals del cosselet i dels èlitres tantost d'un roig d'aram, tantost d'un violeta més o menys purpurí. El cap és gros, sobretot en la femella; és quasi llis, molt lleugerament puntejat i té qualques arrugues irregulars molt poc marcades i excavacions longitudinals entre les antenes. El darrer artell dels palps és bastant securiforme en el mascle i un poc menys en la femella. Les antenes són quasi de la llargaria de la meitat del cos; llurs quatre primers artells són negres, els altres bruns i un poc pubescents. Els ulls són arrodonits i poc sortits. El cosselet és a sa part anterior més ample que el cap; és molt menys llarg que ample, quasi transversal, estret posteriorment i un poc en cor; és forsa fortament puntejat, i té arrugues irregulars que es confonen amb els punts i que són més marcats sobre les vores que al mig; la línia longitudinal del mig és forsa marcada i hi ha una impressió transversal prop de la base i un altra a cada costat vers l'angle posterior que són poc marcades; és molt escollat anteriorment; les vores laterals són un poc deprimides, amb rebava i un poc realçades, i els angles posteriors són un poc perllongats per darrera. L'escudet és en triangle arrodonit, té qualques arrugues longitudinals poc marcades. Els èlitres són un poc més amples que el cosselet, en oval perllongat, forsa amples a la base; són coberts d'estries crenelades, forsa irregulars, que les fan semblar quasi reticulades; ells tenen també tres rengles de punts enfonsats molt poc marcats; els intervals entre aquests punts són qualque vegada un poc realçats i formen aleshores,

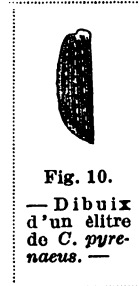


Fig. 10.

— Dibuix d'un èlitre de *C. pyrenaicus*. —

tres rengles de punts oblongs rel·levats poc distints. Dessota del cos i les cames són negres.

MM. Léon Dufour i de Lafresnaye de l'època de Dejean trobaren aquest Carabus en el departament dels Alts Pireneus, prop dels cims els més enlairats. Dejean el trobà també en el departament dels Pireneus Orientals, a l'extremitat de la Vall d'Eina, en la Cerdanya francesa i prop dels estanys de Carlit. Fa remarcar que tots els individus presos en aquesta part són d'un blau un poc violeta, amb les vores del cosset i dels èlitres d'un bell violeta; li semblen un poc més perllongats que els presos en els Alts Pireneus.

**C. pyrenaicus pyrenaicus** Dej., «Sp.», II, 1826, 188; Reitter, T. 78; Barthe, «Fau. Coléopt. Franco-Renane», 1909, 36.

Color i forma molt variables; ordinàriament d'un bronzejat d'aram o purpuri, o d'un blau obscur amb costats del pronot (cosset) i dels èlitres d'un roig d'aram brillant o d'un violeta viu, qualche vegada d'un verd metàl·lic. Dessobre ordinàriament un poc convex, però sovint molt aplanat. Cap quasi llis, molt finament arrugat sobre el vèrtex, molt més fortament sobre els costats vers els ulls que són moderadament sortits; pronot ample un poc cordiforme, vora anterior escollada en arc encaix del cap, angles posteriors sortits per darrera un poc en punta i rel·levats, línia mitjana pregona, feblement puntejat i arrugat sobre el disc, molt més fortament sobre els costats i a la base, les impressions basals poc marcades. Èlitres en oval perllongat, quasi arrodonits a l'extremitat amb rebava lateral estreta, sortida; estries poc regulars, grolleres, primaries formant tres rengles de granulacions oblongues, aplanades, separades per dos intervals solament, que són o representen les terciaries; no hi ha pas segonaries, caràcter molt rar propi de *pyrenaicus*, *hispanicus* i dues o tres espècies asiàtiques segons Barthe. El cap és sovint molt gros en les femelles que tenen per altra banda els èlitres més perllongats, molt aplanats, amb l'extremitat un poc acuminada. Llargada 18-22 mil. — Alts Pireneus, des dels Pireneus Orientals fins als Pireneus Occidentals: Valls d'Eina, de Llor, Jasse de Cadí, Pla Guillem, Munt Sant Pere, Cerdanya, Vall d'Eina i llacs de Carlit; Le Monné, prop de Cauterets, llac d'Oncet, Barèges, Le Tourmalet, Pic du Midi, Gavarnia, etcètera; sota les pedres; no es troba gaire dessota de 1,800 m. d'altura. Qualques individus rebuts en comunicació i amb etiquetes dient «Manresa», «Camprodón», són de procedència local dubtosa.

*Pyrenaicus* és l'equivalent pireneic d'*irregularis*. Com *hispanicus*, no té segonaries, anomalia molt rara, que no es troba desseguida sinó en *Bonvouloiri* i *Staudingeri*. El *pyrenaicus* ocupa els dos vessants dels Pireneus i exagera llurs caràcters de l'Est a l'Oest, on se torna, en les Asturies, l'*auriculatus* de cap gros, pronot trapezoidal molt afuat per darrera, èlitres molt escamosos amb primaries sols distintes. — Pon al començament d'estiu; l'adult neix a la fi de la mateixa estació. La freqüència d'individus usats indica que aquesta espècie dura probablement dos estius. (Nota de M. de Lapouge.)

**C. pyrenaeus punctatus** Géhin, «Cat. d. col. de la Tr. d. Car.», 1885, 40; Reitter, T. 78; Barthe, 37.

*Major, elytris regulariter et fortiter punctato-striatis; inter catenas duabus intervallis, planis, impunctatis, catenis regularibus et latioribus.* Long. 21 mil.

Més gran que el tipus; èlitres regularment i ben fortament puntejats estriats; les cadenetes primaries més regulars i més amples, separades per dos intervals plans. — Alts Pireneus; Ull de Ter, 6. VIII. 11 (Codina!); Nuria, IX. 14 (Germà Benet E. C.); Olot (R. Bolós!); Pireneus (Col. Martorell, Müller). Individus sense o amb reflexes metàl·lics.

**C. pyrenaeus costulus** Géhin, «Cat. d. Col. de la Tr. d. Car.», 1885, 40; *costatus* Kraatz, «Deuts. ent. Zeitsch.», 1878, 157; Reitter, T. 78; Barthe, «l. c.», 1909, 37.

Dessobre amb la coloració normal violeta o blau obscur; primaries costelludes interrompudes solament quatre o cinc vegades. — Pireneus Orientals i Pireneus Centrals espanyols; Aragó: Coll de Basibe, un poc al Sud de la Maladetta; Corne Basiero; Roca Blanca; Ampriu (Bepmale); *costulus* Géhin i *punctatus* Géhin, aquestes dues insignificants variacions d'escultura, són la raça de Carlitte a Andorra (de Lapouge).

**C. pyrenaeus ignitus** Reitter, T. 79, Barthe, «l. c.», 1909, 37.

Negre, èlitres d'un verd daurat amb rebava d'un roig daurat; costats del pronot roig purpurí. Cap més revingut que en el tipus, antenes molt curtes; els angles posteriors del pronot no sortits. Èlitres amb tres cadenetes primaries negres, sortides, interrompudes cosa de deu vegades i separades per dos intervals. Més gran que el tipus i molt anàleg a l'*auriculatus* Putz. — Alts Pireneus. Un individu rebut en comunicació (Col. Bofill), és molt veí de *ignitus* Reitter dels Pireneus Centrals. La procedència «Camprodón» és dubtosa, però possible. — *Ignitus*, que s'estén molt més a l'Oest a Espanya que a França i va a unir-se amb l'*auriculatus*, és una veritable raça. M. de Lapouge té exemplars sense escultura distinta. Quant a les varietats de Géhin, són anormals individuals; però poden ser conservades perquè no són pas molt rares. (Nota de Barthe.)

**C. pyrenaeus immetallicus** Nicolás, «Feuil. Nat.», 1898, 337; Barthe, 37.

Tot negre, sense reflex metàl·lic. — Pic de Nère, prop Barèges (Alts Pireneus). — *Immetalicus* és una simple aberració que és endèmica al Pic de Nère i pren valor de raça. (Nota de Barthe.)

Subg. MEGODONTUS Sol.

2. **violaceus** L., «Syst. Nat.», ed. X, 1758, 414; Dej., «Sp.», II, 1826, 132; Dej., 1837, Icon. pl. 58, f. 2; Reitter, T. 97-8; Barthe, «Liv. s. l. Car.», 1909, 45-50. Dibuix d'un èlitre F. 11.

*Oblongo-ovatus, supra nigro-cyaneus; thoracis elytrorumque margine violaceo; elytris opacis, subtiliter granulatis.*

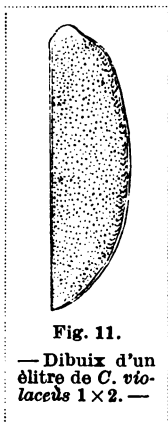


Fig. 11.  
— Dibuix d'un èlitre de *C. violaceus* 1x2. —

Negre, rebava dels èlitres i més sovint també els costats del pronot, al menys els angles posteriors, tenyits de porpra, de daurat, de violeta, de blau o de verd, sovint també tot el dessobre amb un reflex violeta, blavenc o verdós. Antenes perllongades i primes. Cap amb mandíbules relativament curtes i fortes, finament arrugat puntejat per darrera, quasi llis per davant. Segón artell dels palps labials amb quatre a set sedes. Sotsmentó sense porus pilífer a la vora anterior.

Pronot ordinàriament d'un terç més ample que llarg, poc estret per darrera, molt feblement o no gens sinuós després del mig; angles posteriors en lòbul triangular, bastant perllongats per darrera; disc densament i finament puntejat arrugat; rebava estreta en avant, fortament i amplament rel·levada per darrera. Epipleures del pronot molt aixamplades per darrera. Elitres en oval més o menys perllongat, més o menys convexos coberts de granulacions regulars i apretades, però no formant línies. Aspecte mat.

Els intervals primaris marcats per punts més forts sovint isolats. Llarg 18-34 mil. — Europa septentrional i mitjana; arriba al Sud fins a Espanya, Portugal, als Apeninins i als Balcans. Sota les pedres, les moltes, les escorces i en els prats fins a la zona alpina. Estiu sobretot.

***C. violaceus purpurascens*** F., «Mant.», I., 195; Palliardi Gradl., «Ent. Nach.», 1881, 308.; Dej., «Sp.», II, 126; Oliv., «Ent.», III, 35, p. 20, n.º 12, t. 4, fig. 40, t. 5, fig. 48; Reitter, T. 98; Barthe, «l. c.», 45-46.

*Oblongus, niger; thoracis elytrorumque margine violaceo vel viridi; elytris crenato-striatis, punctisque obsoletis impressis triplici serie.*

Elitres amb les estries puntejades fortament marcades. Fòrceps prim, no dilatat al cim, arquejat, amb inflexió des de la base. Estries regulars, costelles nètes, llevat de qualque vegada les més externes. Aspecte més lluent. Elitres amb 13-15 estries puntejades regulars i pregones de les quals els intervals formen al menys sobre el disc línies llises, sortides, que no es perden en granulacions sinó vers l'apex. Sobre els intervals primaris s'hi remarquen línies de grossos punts enfonsats, més o menys distants, ben visibles; pel demés, els intervals segonaris (2, 6, 10) i els terciaris (1, 3, 5, 7, 9, 11, 13), són constituïts com els primaris. Elitres més perllongats que en el tipus, talla per consegüent més gran. Les 13-15 estries fortament puntejades. Elitres i costats del cossetlet purpurins o negres. Long. 25-32 mil. — França, Alemanya occidental i central, Pireneu català. Sobretot en els terrers secs i calcaris. Se'l troba en els boscos, els camps i corrent pels camins i carrers dels llogarets pireneus com a Setcases, etc. — Dejean trobà forsa freqüentment, en els Pireneus Orientals prop de Prats de Molló una bella varietat un poc més petita i de la qual els èlitres

són del tot d'una color verdosa un poc daurada. Jo he pres també aquests individus de colors idèntiques als del veritable *fulgens* Charp., i que qualques marxants vénen per *aurochalceus* Kraatz, que és un poc diferent de forma i d'escultura, però sobretot de color del tot d'aram o color de llautó, o quan és un poc negrenc o purpurí o verd, sempre molt més metàl·lic sobre el dors, l'*aurochalceus* és una raça propia dels munts Càntabres i del nord de Portugal i falta del tot en els Pireneus. — Montseny, VII. 97 (Col. Col·legi del S. Cor [B.]); Vilallonga (Martorell! col.-Bofill); Setcases, 1-15. VIII. 11 (Codina!); Camprodón, 22. VII. 92 (col. Bofill); Vernet (Müller!); Camprodón, Ribes (Col. Martorell); Pireneus, Camprodón i altres llocs de l'alta muntanya. Quasi tot l'any (Cat. Cuni).

**C. violaceus fulgens** Charp., «Hor. Ent.», 1885, 184; Reitter, T. 98; Barthe, 47.

Escultura del *purpurascens*; generalment més petit. Elitres i pronot adés amb reflexos verdosos amb orla d'un verd viu, adés amb reflexos rogenes amb orla d'un roig viu rutilant o d'un groc daurat. Aquest insecte ha estat confós sovint amb l'*aurochalceus* Kr. que no és troba sinó en els munts Càntabres i en el nord de Portugal com ja hem dit. Els marxants vénen habitualment sota el nom de *fulgens* el *pseudofulgens* Born i sota el de *aurochalceus* Kr. el verdader *fulgens*. *Fulgens* és rar en els Alts i Baixos Pireneus, però forsa comú en l'Alta Garona, a Luchon, etc. (Nota de Barthe). — *Fulgens* és raça propia dels Pireneus solament. Alts Pireneus: St-Sauveur, Gavarnie, Pic de Nère, Berèges, Luz; Alta Garona: Bagnères-de-Luchon, Vall de Burbe (Born); Mourtis, al dessobre de St-Gaudens (Bepmale); Luchon i també Belcaire, en les Corbières (de Lapouge). Ell és estès per els Pireneus espanyols: Cerdanya, Ripoll (Müller); Pallaresa (Bepmale); Andorra: Encamp (Mas); Vall d'Aràn (Llenas!), Salardú, 12. VII. 12 (L. Hilari!); Nuria, VI. 11 (Col. Ferrer i V.); en els mateixos llocs que *purpurascens* (Cat. Cuni); Aragó: Roni (Bepmale); més baix, a Saragossa, Calahorra, és el *pseudofulgens* qui domina. Assenyalats per Born i enviats per M. Nicolás, són de gran talla, negres vorejats de verd, mentre que els que habiten la regió alpina dels Pireneus són sovint de molt petita talla. *Fulgens* i *pseudofulgens* tenen el pronotum conformat com el de *Mülleri*. Certs *pseudofulgens* de Monfort (Landes) tenen tota la fisonomia i també la talla de *Mülleri*, exemplars verdosos. (Nota de Barthe.)

**C. violaceus fulgens nigrinus** Nicolás, «Feuille Nat.», 1818, 12; Barthe, «l. c.», 1909, 48.

Exemplars tots d'un bru negre, sense orla de color i sense reflex metàl·lic. Es una aberració de color de *fulgens*. — Pic de Nère (Alts Pireneus); Vall d'Aràn, Pireneus bascs (de Lapouge).

**C. violaceus Mülleri** Haury, «Petit. nouv. ent.», 1878, 240; Reitter, «l. c.», 98. Com la forma tronc, però molt més gros. Puntuació de les primaries com *purpurascens*.

*cens*, però amb els intervals molt més plans. Generalment d'una color bruna negrenca o violeta amb les vores del pronot o dels èlitres amb reflexos violeta purpurins, blaus, rarament rogençs o lleugerament verdosos i sovint sense reflexos metàl·lics. Ço que caracteritza principalment el *Mülleri* és la forma especial de la part posterior del pronot poc o no gens estreta després del mig amb vores quasi paral·leles en molts casos i amb perllongació dels angles posteriors aguts en forma d'orelletes. Aquesta forma especial del pronot amplament desenrotllada en el *Mülleri*, és més o menys fortament indicada en totes les altres races espanyoles del *violaceus*, de manera que la influència espanyola sobre tots ells és evident. El Sr. Mas de Xaxars ha volgut dibuixar del natural, i a la meua intenció, les quatre formes de pronot de *Mülleri* que acompanyo (F. 12), d'entre els exemplars de la seva col·lecció. Al donar-hi,

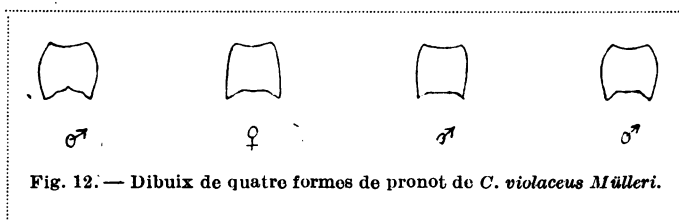


Fig. 12. — Dibuix de quatre formes de pronot de *C. violaceus* Mülleri.

també aquí, mercès per sa fina atenció, haig de fer remarcar que la forma primera o de l'esquerra és segurament un pronot anòmal o una desviació purament indivi-

dual de la forma regular del pronot de *Mülleri* i per tant sense valor específica. — Barcelona: S. Joan de Horta (Ferrer i V.!), Torrent del Frare Blanc (Ferrer i V.!), Can Tunis, X. 93 (Col. Col·legi del S. Cor), Desemb. del riu Besós, X-XI (Mas de Xaxars!), id., (Germà Benet, E. C.!), Can Tunis, 3. XI (Mas de Xaxars!), Sant Genís (ex larva, id.!), Llobregat (ex larva, id.!), Font de la Vallola, 18. VIII. 89, Farigola, Sant Medí, V. 81 (Col. Müller), Tibidabo (Col. Martorell), Budallera (Col. Martorell), Sant Martí de Provençals, Poble-Nou, Caldetes (Cat. Cuni), Santa Coloma (I. de Sagarra!), Terrassa, 3. III. 97 (Col. Bofill), Llobregat (Mulet!), Font de la Serp-Tibidabo (Col. Col·legi S. Ignaci [S.]), Mongat, V. 08, en els marges de les foixes (Codina!), Begas, 1889 (Cuni!), Centelles, 24. IX. 14, sota les pedres del marge de la carretera (Mas de Xaxars!). Tarragona: Santes-Creus, 1889 (Cuni). Lleida: Cervera, 1914 (P. Frédéric Vila!), i s'estén fins prop del Centre d'Espanya: Talavera de la Reina (de Lapouge).

#### Subg. MESOCARABUS THOMS.

3. *catenulatus* Scop., «Entom. Carniol.», 1763, 86; *intricatus* Oliv. (nec. L.), «Ent.», III, 1835, 20, n.º 11, pl. 1, fig. 11; *problematicus* Hbst. «Arch., Hist. Nat.», 1786, 117; *Beauvoisi* Dej., «Sp.», II, 1826, 67; *Harcyniae* Sturm, «Ins. Deutsch.», III, 1815, 63, pl. 58, fig. a. A; *austriacus* Sturm, «l. c.», id., 78, pl. 61, fig. a. A; *cyanescens* Sturm, «l. c.», id. 93, pl. 64, f. a. A; Dej., «Sp.», 1826, 68; Reitter, T. 88; Barthe, «l. c.», 51. — Dibuix d'un èlitre F. 13.

*Oblongo-ovatus*, *supra nigro-cyaneus*; *thoracis elytrorumque margine violaceo*; *eli-*



*tris ovatis, crenato-striatis, interstitiis subinterrumpis, punctisque impressis vel oblongis elevatis triplici serie.*

Aquest insecte varia molt per la grandaria, la color, la forma i fins pel dibuix dels èlitres. Negre, dessobre blau-negre amb orla del pronot i dels èlitres blava o d'un blau-violeta, sovint també el damunt del cap, el disc i el dessobre del pronot blau-violeta, o tot el dessobre blau amb orla del pronot i dels èlitres d'un blau o d'un blau violeta viu; té tendència al verdós en els Pireneus i en els Alps (*Mayeti*, *Trapeti*), al verd metàl·lic bronzejat en els Pireneus catalans; a Bèlgica és quasi lila; els exemplars bruns o del tot negres són rars. El cap és forsa gros; molt lleugerament puntejat i té quelques arrugues transversals poc marcades a sa part posterior, d'altres longitudinals més marcades entre els ulls i dues excavacions longitudinals entre les antenes. Antenes ben primes i perllongades. Artell terminal dels palps moderadament dilatat al cim, sense rebava. Segón artell dels palps labials amb 4 a 7 sedes. Sotsmentó amb un porus pillfer a cada un dels seus angles anteriors. Els ulls són arrodonits i poc sortits. Pronot més ample que llarg i un poc en cor, sos costats moderadament arrodonits per davant, no o feblement sinuosos després del mig, amplament redreçats per darrera; angles posteriors molt perllongats per darrera en lòbuls triangulars, formant a l'interior un angle obtús amb la base que és quasi dreta. Dessobre densament puntejat arrugat, linia mitjana fina, marcada solament en el disc; s'hi remarca una doble impressió prop de la vora anterior que és un poc escollada i un fi sí en vincle davant la base. Els èlitres són en òval més o menys perllongat, les espatlles forsa convexes, no sinuosos davant del àpex, vora solament molt aprimada a l'indret on se trobaria la escolladura apical, bastant convexos, amb quinze intervals de els que les tres primaries (4, 8, 12) són constituïdes per armelles o interrompudes per punts-fossetes rarament isolats. Les estríes dels èlitres són o amb granulació en linies longitudinals poc regulars, o puntejades-crenelades, o solament feblement i transversalment arrugades al fons; llurs intervals formen linies llises sortides, forsa continues, amb granulació solament per darrera, on són constituïts per linies longitudinals de granulacions en forma de petites crestes rel·levades per darrera. El dessota del cos és d'un negre forsa brillant. — Europa septentrional i central, regió Pirenenca, a l'Est fins a Polònia i Hongria; és reemplaçat en la península ibèrica pel subgènere *Hadrocarabus*, al qual es relliga a l'Est per *Cunii*, *Bepmalei*, *trabuccarius* i a l'Oest per *Egesippe*. En els boscos, sota les pedres, les moltes, en els troncs vells, tot l'any.

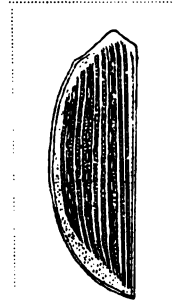


Fig. 13.  
— Dibuix d'un èlitre de *C. catalanulatus*. —

Per a facilitar la determinació és pràctic reunir les varietats en dues seccions (veure de Lapouge, «L'Échan.» ,1902, 82-83).

Secció I. — Pronot mediocrement ample, a base estreta, angles posteriors en

lòbuls angulars amb punta roma; mascle amb cap petit, femella amb cap mediocre; cos estret, sillons abdominals rudimentaris. — Europa central i occidental.

*C. catenulatus catenulatus* Scop.; Barthe, «l. c.», 54; Lapouge, «Mis. Ent.», 1913, XXI, 1.

Estries enfonsades amb fina granulació; els intervals primaris rel·levats en anelles, els segonaris i els terciaris descompostos en rengles de granulacions sobre tota llargada, també sobre el disc. Forma tipus. Aquesta forma cal comprendre-la com la de la Carniola, perquè la descripció de Scopoli és dada en la «Fauna Carniolica, exhibens insecta Carnioliae indigena». Es doncs una petita raça local.

*C. catenulatus Mulsanti* Géhin, «Cat. Col. de la Tr. d. Car.», 1885, 16; Lapouge, «Phylogénie des Car. Les *Mesocarabus*», Est. del Bull. de la Soc. Scient. et Méd. de l'Ouest», 1910, 4 trim., 18; Barthe, «l. c.», 53.

*Multo minor, niger (raro vix violaceo-limbatus), nitidus, brevisculus; caput sine striolis prope oculos; prothorace transverso, punctulato, disco convexo, quasi laevigato lateribus vix marginatis, parum reflexis, angulis posticis sat brevibus, deflexis; elytris ovalibus, apice obtusis, tricatenato-striatis, striis latis, fortiter punctatis, intervallis augustis, parum elevatis, usque apicem distinctis, plus minusve scribriusculis. Long. 15 à 16 mil.*

Pronot pla, amb les vores retorçades, no realçades; color negra amb marges concolers. Elitres amb intervals normalment sencers més o menys llisos. Raça molt petita. Long. 14-18 mil. Pireneus Orientals i centrals, grans altures. En la col·lecció del Sr. Martorell veig qualque *Mulsanti* de Setcases determinat per Géhin sobre individus de la raça d'allí generalment en exemplars mascles petits amb primaries molt fines. En la col·lecció del Sr. Müller veig un individu nomenat *Mulsanti* amb etiqueta que diu: Cauterets, Alts Pireneus, vores del llac de Gaube i que és un veritable *Mulsanti*.

*C. catenulatus Mulsanti niger* Nicolás, (i. l.); Barthe, «l. c.», 53.

Nigrino del precedent; absolutament negre sense el menor tint violeta sobre els marges del pronot i dels èlitres. — Pic de Nère, prop de Barèges (Nicolás).

*C. catenulatus planiusculus* Haury, in: Géhin, «Cat. d. Col. de la Tr. d. Car.», 1885, 15; Lapouge, «l. c.»; Barthe, «l. c.», 53.

*Minor, minus convexus, prothorace laete violaceo, disco rugoso, lateribus explanatis, postice paulo reflexis, angulis posticis sat productis, basi vix sinuato, elytris nigrescentibus, violaceo marginatis, intervallis striarum scabriusculus catenis exceptis. Long. 23-24 mil.*

Pronot estret posteriorment, amb vores més aixamplades-aplanades, apenes rel·levades per darrera, d'un violeta clar, com el cap; cos més aplanat a l'ensem que estret en oval perllongat i ja un poc escabros en l'escultura dels èlitres, amb prima-

ries més aviat segmentades que en forma de cadeneta. Long. 20-24 mil. — Piemont; Vall de Pesio (Baudi); Alps francesos: Embrun, St. Sauveur (de Touzalin); Montagne noir: Durfort (de Lapouge); Cévennes (de Lapouge); Ariège (de Lapouge); Pireneus: Luchon (segons de Lapouge, probable de Luchon, 3 exemp. de m. col.). Els individus procedents de Nuria tenen el cap poc o no gens violeta i són més aviat formes de transició del *occitanus* al *planusculus*, però més prop d'aquesta que d'aquella. Nuria, VI. 1911 (col. Ferrer i Vert), Nuria, 21. VIII. 1901, prop del coll de Fines-trelles, sota les pedres, alt.<sup>a</sup> ap. 2,500 m. (Mas de Xaxars!), Nuria, VII. 1895 (col. Bofill).

**C. violaceus jugicola** Lapouge, «l. c.», 1910, 18; Barthe, «l. c.», 53.

En altures més elevades del pireneu *planusculus* Haury és més fosc i un poc més escabros i petit. És així en els voltants de Luchon en les altures properes i li veig un pronot més estret i un poc més perllongat que *planusculus*. Pireneu: Vall d'Aran, Lés, 25. VII. 11 (L. Hilari!).

**C. catenulatus occitanus** Lapouge, «Miscellanea Entomologica», XVIII, 1910, 72.

Es en relació dels anteriors un poc més gran i robust, un poc més ample i igualment colorat; cap un pèl més gros; pronot un poc més ample i menys estret posteriorment; èlitres més aixamplats anteriorment i més convexos posteriorment, estries menys escabroses més netament i més regularment puntejades; intervals més forts, més llisos, més distints, primaries més netament en cadeneta, qualche vegada molt sortides i aljofrades; dessobre quasi sempre tenyit de violeta, més fosc en els exemplars del nostre Pireneu, l'orla dels èlitres i del pronot lila o violeta, rarament blava, qualche vegada verdosa en els nostres exemplars, i d'una lluentor sovint molt viva. Qualques individus de Setcases tenen tendença al *planusculus*. — Rosselló; Aude; Cévennes; Corbières (tots c. de Lapouge); Rennes-les-Bains, Cerbère (de Lapouge); Montagne noir, Ramoudens, Durfort (de Lapouge); fonts de la Loire i al peu de Mont-Doré (Bepmale); Pireneu: Setcases, 1-15. VIII. 11 (Codina!); Setcases, Camprodón (Col. Müller i col. Martorell). Aquests exemplars són sovint indegudament rotulats *Brisouti* i així queden en qualques col·leccions d'aquí. *Brisouti* no és sinó un exemplar anormal indegudament erigit en varietat per Fauvel.

Jo dono aquí, com a aclaració, la descripció del *C. Brisouti* Fauvel, tal com se troba in extenso en el Catàleg Grenier, 1863, 2. Aquest carabus, que mai més ha estat tornat a pendre, és evidentment un exemplar anormal. El Sr. A. Nicolás, que l'ha vist en la col·lecció Fauvel, el considera com a tal i aqueixa és també la opinió dels Srs. de Lapouge i Barthe.

*C. catenulatus* v. *Brisouti* Fauvel, «Faun. Gall. Rh.», I, 50.

Facies del *catenulatus*, però molt distint, perllongat, molt paral·lel, molt convex, bruscament atenuat per darrera, d'un negre blavenc molt pujat, clar solament sobre els costats del pronot i la vora externa dels èlitres. Cap sense arrugues visibles.

Pronot recordant forsa el de *glabratus* Fabr., fortament transversal, lleugerament convex, costats no rel·levats; molt aixamplats per davant, regularment arquejats i no redreçats per darrera; angles posteriors amplament sortits, arrodonits; base rectilinia, llisa per dessobre, semblant molt finament arrugada a una forta grossària. Elitres sub-acuminats, amb costelles nombroses, apretades, sortides, no granuloses, separades tres per tres per tres costelles ben definides en forma de cadena. Cames robustes, ben curtes, tarsos anteriors amplament dilatats en els mascles. Sota les pedres grosses, en companyia del tipus. Un sol mascle. Pireneus-Oriental: Vall d'Eine (Fauvel).

Secció II. — Pronot ample, a base ample, amb angles posteriors en lòbuls arrodonits, cap mediocre; sillons abdominals marcats. Formes del Sud d'Europa: Provença, Pireneus, Catalunya.

Sense rudiments de quaternaries en les estries.

**C. catenulatus solidus** Lapouge, «Phylogénie des Carabus», VIII, 1899, 9; «L'Échange», 1902, 83; Barthe, «l. c.», 55.

Forma mediocrement curta, amb espatlles amples i arrodonides, cap mediocre. Pronot amb orelles amples, poc realçat en el terç anterior. Elitres amb intervals molt llisos, tots sencers, estries molt regularment puntejades. — Pireneus-Oriental: Vernet-les-Bains; Catalunya: Ripoll (de Lapouge), St. Hilari, V. 94 (col. Codina); Montseny, Santa Fé (Zariquiey!), Centelles, 23. IX. 14 (Mas de Xaxars!). — El tipus és de Vernet-les-Bains, i segons el Sr. de Lapouge és un mestís probablement d'*andorranus* i d'*inflatus* i recorda per molts altres punts els *andorranus* dels Pireneus-Oriental.

**C. catenulatus andorranus** Lapouge, in: Barthe, «l. c.», 1909, 55.

Cap voluminós llis, coll reinflat més ample que el cap, llis, pronot transvers, quasi tan ample com els èlitres, molt curt, feblement estret per darrera, de forma general plana; el disc poc reinflat, qualche vegada quasi llis; base puntejada; canaletes laterals estretes i sense pregonesa; rebava mediocre i feblement redreçada també a darrera; angles posteriors mediocres i bastant amples, arrodonits. Elitres breument el·líptics en el mascle, breument ovoïdes en la femella, amples i deprimits, muscleres ben marcades. Estries nètes, poc pregones, regularment puntejades, més estretes que els intervals; aquests sub-iguals, amples i deprimits, sencers, subllisos sobre el disc; primaries breument segmentades o breument subencadenetades; manoll extern feble i més o menys resolt. Dessobre negrenc, qualche vegada verd-bronzejat obscur, ordinariament marginat de violat o de verdós; rufanisme freqüent. La femella encara més ampla, més plana, muscleres menys marcades, extremitat dels èlitres menys arrodonida. Long. 18-23 mil. — Raça d'Andorra, descoberta per Bep male; també a Cerdanya (de Lapouge). Traspassa a França pels nombrosos

colls i per les extremitats de la gran cadena pirenenca. *Mulsanti* Géhin ha estat establert sobre molt petits exemplars de les grans altituds, remuntats de l'Aragó. *Andorranus* no és rar en els Pireneus-Oriental, on s'intercala (Pla Guillem, coll Bernat, Carlit, Vall d'Eine), entre l'*inflatus* d'Alberes, el *solidus* de Corbières i el *planusculus* de l'Ariège i dels Pireneus centrals francesos, de manera que se'l troba més o menys mestissat pels seus veïns. (Nota de Lapouge.) — Aquesta raça es torna a trobar menys curta, menys macissa, més pregonament esculturada, amb el pronot més arrodonit, les vores solament un poquet rel·levades, la femella amb els èlitres més ovoides que en el *andorranus*, des del Canigó fins els Pirineus centrals aragonesos: Coll Peguera, Coll de Lluit, Roca Blanca, Port de Lartigue, Coume Basiero, l'Ampru, Osca (de Lapouge). És una forma innominada, forsa variable, que s'atansa més i més, a Navarra, al *planusculus*: Coll de Larrán (series recollides per Bepmale), i que jo he rebut d'Olot (Bolós!) en quatre individus i fa la frontera de les localitats.

Aquí al final dels *catenulatus* catalans sense traça de quaternaries hi haig d'incloure una altra forma que he rebut, en tres individus, de dos punts ben distants i ben distints de Catalunya. L'un és procedent del Tibidabo: Font de la serp (col. Col·legi de S. Ignasi [S.]) i els altres dos, són procedents de l'exploració de la Vall d'Aràn pel Dr. Manel Llenas. El Sr. de Lapouge a qui vaig comunicar els tres exemplars, demanant-li el seu respectable parer, els té per perfectament iguals entre ells i conclou que als voltants de Barcelona mateix, tenim els passatges de totes les formes, des d'aquella sense traça de quaternaries indegudament considerada com *Dufouri* pel Sr. Cuni (Cat. 10; Sant Genís, el Coll, Sant Vicents de Llevaneres, sota les pedres i de les fulles mortes. Hivern i Primavera) fins a aquella amb quaternaries completes subiguals als altres intervals (*aragonicus-catalonicus*) com a prova de la prodigiosa variabilitat dels *catenulatus* catalans.

Aquesta forma amb vores del pronot més vastes que *occitanus*, amb rebaves més realçades i angles posteriors molt més sortits i arrodonits orlats d'un viu violeta, amb èlitres amb intervals llisos, sencers, amb fina i regular puntuació, s'assemblen molt al *solidus* Lapouge i és probablement l'últim graó de l'escala dels *catenulatus* purs a Catalunya.

Rudiments de quaternaries entre les estries sota la forma d'asprositats i molt rarament de petites crestes discontinues.

**C. catenulatus inflatus** Kraatz, «Deut. Ent. Zeitsch.», 1878, 158; Barthe, «l. c.», 56.

Gran forma amb cos curt i sobretot molt ample (llarg. 25-27 mil., amp. 10-12 mil.); pronot amb canalera lateral molt ample i vores amplemunt rel·levades també per davant; estries dels èlitres finament i regularment granuloses. Negre més o menys blavenc o verdós. — Provença: Digne, Riez, les Maures (Taxil); Marsella (Vayssière); Pireneus-Oriental; Port-Vendres, Collioure, Banyuls, Cementiri del fort de Bellegarde, al dessobre del coll de Pertús (Mayet).

**C. catenulatus inflatus trabuccarius** Fairmaire, «An. de la Soc. ent. de Fr.», 1857, 727, T. 14, f. 2; Pellet, «Bull. Soc. agric. sc. et litt. Pyrénées-Orient., Perpignan», 1874, sep. p. 16; Fauvel, «Faune Gallo-Rhénane», I, 42; Ganglbauer, «Die span.-portug. *Hadrocarabus*. Deut. Entom. Zeitsch.», XXX, 1886, 375; Reitter, T. 92; Barthe, «l. c.», 1909, 56.

*Carabus trabuccarius*. Long. 27 mil. *Brevis, crassus, convexus, niger, parum nitidus, violaceo marginatus; prothorace transverso, lateribus ruguloso, angulis posticis latis, productis, obtusis; elytris ovatis, convexis, aspero lineatis, seriatim punctatis, utrinque leviter tricatenuatis; apice obtuso, non sinuato.*

Curt, robust, convex; d'un negre poc brillant, orlat sobre els costats del cosselet i dels èlitres d'un blau violeta. Cap ben gros, molt finament arrugat al davant, apenes puntejat. Cosselet quasi dues vegades tan ample com llarg, lleugerament estret per darrera; angles posteriors amples i sortits obtusos a l'extremitat; amb puntuació bastant fina sobre el disc, més apretada i rugosa sobre les vores. Èlitres ovalats més amples que el cosselet, aixamplant-se un poc per darrera; extremitat obtusa no sinuada; superfície convexa, coberta de fines línies ressortides poc regulars, amb fines asprositats, separades per línies un poc més ressortides, interrompudes en catenulacions; *bord réfléchi* interromput per tres o quatre arrugues transversals. Cames ben curtes i robustes. — Aquesta forma fou trobada en les fronteres del Rosselló i de Catalunya, en el país aleshores assolat pels trabucaires (1845), sense saber, però per dissort, la localitat precisa, per M. Pellet entomologista de Béziers. Descrita sobre un sol exemplar ♀; no serà més que un *helluo* Dej. de falsa provenença, seguint les atestacions de Xambeau que l'ha vist repetides vegades en la col·lecció Pellet (consultar sobre això: Fauna Gall. Rh., I, p. 43). Xambeau no ha pogut confondre'l amb una de les varietats del *catenulatus* dels Pireneus Orientals, particularment amb v. *inflatus* Kr., que se li assemblaria un poc, perquè ell coneixia bé aquesta forma de la qual havia enviat sovint exemplars a M. Nicolás. Per altra part M. Mayet en el seu catàleg dels coleòpters de les Alberes (Misc. Ent., vol. VIII, p. 76), diu que el *trabuccarius* de Pellet se refereix evidentment a v. *inflatus* Kr. que ell ha pres precisament en la localitat on ha estat pres el *trabuccarius* tipus. Es per aquesta raó que el *Carabus trabuccarius* Fairm., considerat fins aquí com un *helluo* Dej., és citat en el catàleg «Col. Eur. Cau. et Arm. ros.», 1906, de H. R. W., com sinonímia d'*inflatus* Kr. M. de Lapouge mira també el *trabuccarius* com un *inflatus* amb quaternaries desenrotllades, o com una forma veïna de *Cunii*, ço que és equivalent. Jo el considero com una forma de passatge entre *inflatus* i *Cunii* i regoneguda fàcilment per les quaternaries en cresta com de llima fina molt febles. — Les localitats són les d'*inflatus*: Osca (de Lapouge).

**C. catenulatus Cunii** Lapouge, «L'Échange», 1903, 94. — «Phylogénie», XV, 9; Barthe, 56.

Aquesta forma la situació de la qual en el sistemàtic és litigiosa, car de Lapouge i Barthe la relliguen al *Mesocarabus catenulatus* i en el Catàleg «Cat. Col.

Eur. Cauc. et Arm. ross.», 1906, de H. R. W., és relligada al *Hadrocarabus latus*, és molt interessant sota el punt de vista especialment de la filogenia. Si comparem el *Cunii* amb l'última forma descrita del *Mesocarabus catenulatus (inflatus-trabuccarius)*, tenim que *Cunii* és ordinàriament menys ample i per tant més convexa; pronot amb caneleres i rebaves laterals d'amplada normal en avant; rudiments de quaternaries ordinàriament molt caracteritzades i subiguals als altres intervals que es destaquen molt dèbilment en forma de tres fines línies entre les primaries que ressalten un poc més i són segmentades per un rosari de punts poc pregon regularment equidistants però més espessos posteriorment. L'escultura és en general més fina que en les dues últimes formes indicades; la color per dessobre és més fosca amb els acostumats reflexos dèbilment blau-violeta en les vores del pronot i dels èlitres. Per dessota i les cames és d'una color més o menys rogenca bastant pujada en qualques individus. Aquesta color que ja no és la negra gagates de dessota dels *catenulatus* catalans pirenenes, sembla indicar-se ja en els *catenulatus* catalans subpirenenes per arribar en el *Cunii* a ser francament ferruginosa en qualques individus. Amb el *latus* únicament té de comú *Cunii* la presència de quaternaries naturalment molt més fines i rudimentaries que en el tipus, ja que per quant a la restant morfologia s'atansa més al *catenulatus* especialment a les últimes formes descrites amb les quals està indubtablement relligat.

El Sr. de Lapouge establí la forma *Cunii* sobre exemplars enviats d'aquí pels Srs. S. Maluquer, Más de Xaxars i per Cuní mateix amb la menció de que procedien del llarg del torrent fronter, entre Puigcerdà i Bourg-Madame. Jo tinc aquesta localitat per equivocada. El Sr. Cuní no cita cap *catenulatus* de Cerdanya ni en el seu Catàleg ni en «Ex. Ent. y Bot. a la Cerdanya española», 1888, sep., p. 6, que diu «*C. cancellatus* Fabr. — Debajo la hojarasca, en un torrente de cerca Las Guinguetas; muy abundante». — A fi d'aclarir la procedència de *Cunii* i perquè em pogués jo fer ben bé càrrec de l'interessantíssima escultura dels seus èlitres que jo confonia amb la de certs *latus (aragonicus)* dels voltants de Barcelona i que el Sr. de Lapouge rotulava «entre *Cunii* i *catalonicus*», i a fi que pogués veure el mateix tipus, dit senyor, molt amablement, m'envià l'exemplar sobre el qual ell ha establert la varietat *Cunii*. Al rebre'l, ma sorpresa fou gran; no era cap de les formes que jo creia, era tot una altra cosa que les formes del *latus (aragonicus, catalonicus)* dels voltants de Barcelona, amb les quals no veia que s'hi relligués pas, puix ell era bé un *catenulatus* i no un *latus*. El Sr. R. Zariquiey, m'havia comunicat, abans que jo rebés el tipus *Cunii*, un *catenulatus* ♀ de Cadaqués amb quaternaries subiguals als altres intervals, pronot amb marges laterals forsa rellevats encara anteriorment i d'amplada normal, coloració d'aquests marges i vores dels èlitres amb reflexos blau-violeta i que jo vaig creure que era la forma *inflatus* Kraatz. Recordant-me d'aquesta forma que jo veia ara com el tipus *Cunii*, i recordant que en la col·lecció Müller hi havia vist qualques *catenulatus* de Roses que jo havia cregut també *inflatus*, vaig voler comparar-los ara amb el tipus *Cunii*. La comparació fou decisiva; el meu amic Mas de Xaxars, que també hi era pre-

sent, va poder també comprovar-ho: el *catenulatus* de Roses (Échange Cuni) de la col·lecció Müller era igual al tipus *Cunii*. Poc després vaig comparar també el tipus *Cunii* amb el *catenulatus* de Cadaqués i ja no quedava dubte; aquest encara que més robust, degut, jo crec, a que és una ♀ mentre que el tipus *Cunii* és un ♂; era també igual en la forma del pronot, escultura dels èlitres i color dels marges, al tipus *Cunii*. En conclusió, ara crec que pot ja assegurar-se, que el *catenulatus* enviat al Sr. de Lapouge i sobre el qual establí, aquest, la varietat *Cunii*, procedia certament de Roses i era igual al d'aquesta última procedència remès a canvi al Sr. Müller i que encara pot veure's en la col·lecció que es guarda en el Museu Municipal (Martorell). De l'excursió en què el Sr. Cuni trobà aquesta forma de *catenulatus* a Roses se'n donà compte en els «Anal. de la Soc. Esp. de Hist. Nat., tomo XIV, 1885», «Excursión Entomológica a varias localidades de la provincia de Gerona». — Les localitats de *Cunii* són: litoral de la provincia de Girona; Roses, Cadaqués.

Subg. HADROCARABUS G. THOMS.

La forma tipus dels *Hadrocarabus*, formes totes elles de la península ibèrica, és el *C. macrocephalus* Dej., especie aquesta del Nord d'Espanya fins als Baixos Pireneus (*brabeus* Schauf.): Mont la Rhune prop de San Juan de Luz i les muntanyes de la Vall de Sarres (Fauvel); però com que no té amb nosaltres cap relació, pendrem com a tipus el que ho és de la forma ampla dels *Hadrocarabus*, el *latus* Dej., estès per bona part del Centre i del Nord-Est d'Espanya i que a Catalunya té el seu límit geogràfic-filogènic relligant-se passant per la forma *Cunii* i les dues últimes formes descrites al *catenulatus*, del qual sembla ser la descendència espanyola.

4. *latus* Dej. «Sp.», II, 1826, 92. — Icon., 1837, pl. 47, fig. 3. — Dibuix d'un èlitre F. 14.

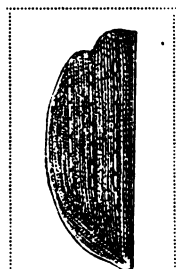


Fig. 14.  
— Dibuix d'un èlitre de *C. latus*  $1 \times 2 \frac{1}{2}$ . —

*Ovatus, brevis, supra nigro-cyaneus; thoracis elytrorumque margine violaceo; capite crassiore; elytris ovatis, subglobosis, crenato-striatis, punctisque oblongis elevatis triplici serie.*

Es pel dessobre d'un negre blavós, amb les vores laterals del cosselet i dels èlitres d'un blau un poc violeta. El cap és molt gros, ample, un poc reïnflat posteriorment i no gens estret darrera dels ulls; és llis, i té qualques arrugues molt poc marcades i dues excavacions longitudinals entre les antenes. El darrer artell dels palps és lleugerament securiforme en els dos sexes. Les antenes són quasi de la llargada de la meitat del cos. El cosselet és un poc més ample que el cap; és curt, forsa menys llarg que ample, quasi quadrat i molt lleugerament estret posteriorment; és lleugerament puntejat i té arrugues irregulars que es confonen amb els punts; la línia longitudinal del mig és poc marcada; és fortament escollat anteriorment; les vores late-



als són deprimides i bastant rel·levades, sobretot vers els angles posteriors que són ben fortament perllongats per darrera. L'escudet és triangular i té quelques arrugues longitudinals. Els èlitres són més amples que el cosset, en oval molt poc perllongat i molt convexos; llur dibuix s'assembla un poc, a la primera vista, al del *catenulatus*; però ells tenen les estríes molt més fines, més espesses, més nombroses (quaternaries adventícies) i menys marcades; aquestes estríes són puntejades i com crenelades; els intervals són molt prims, semblen també crenelats, i són interromputs en qualques individus; hom hi veu per altra banda tres línies de punts que interrompen els intervals primaris en segments oblongs elevats, ben fortament marcats. El des-sota del cos i les cames són negres. Dejean trobà els quatre individus dels quals féu el tipus del *latus* sota les grosses pedres, en hivern, prop de Naval moral, petita vila de l'Extremadura espanyola, sobre la ribera dreta del Tajo.

**C. latus aragonicus** Gangl., «Deut. Ent. Zeitsch.», 1886, p. 375 (*marsanensis* Müll. i. l.).

Ganglbauer en l. c. descriu el seu *aragonicus* sobre una forma de San Martín de Moncayo, prop de Saragossa, i diu que es diferencia del *latus* pels èlitres molt més llargs i estrets amb espatlles més arrodonides i molt més fina escultura; els punts de les estríes són molt més petits, poc acostats l'un de l'altre, però units mutuament per soles somers, superficials, de manera que els intervals regularment desenrotllats són interromputs i un poc rasposos; els angles posteriors del pronot apenes arrodonits; les fossetes primaries dels èlitres petites. Els individus que ell tenia a la vista mostraven un reflex fosc bronzejat en els èlitres amb vores laterals verdes o blau-verdoses en aquests últims i en el pronot. 24-26 mil.

Fóra de la mínima discrepància de la color, tota la resta encaixa perfectament amb una forma del *latus* que es troba en les províncies de Barcelona i Tarragona i que el mateix Ganglbauer ha vist i rotulat *aragonicus*, com se veu en la col. Müller. Aqueix Sr. Müller els havia nomenat *marsanensis* i. l. quant als exemplars procedents de Marsà (Tarragona), com se veu en la seva col·lecció. — Barcelona: Mongat, 6. VIII. 08., sota les pedres, terrers calissos-granítics (Codina!), Masnou, 24. V. 11., id. id. (Codina!), Tibidabo (Müller), San Medir (Müller), sota les pedres, 1880; Tarragona: Marsà, 1890 (col. Müller).

**C. latus catalonicus** Ehlers, i. l.; Gangl., «l. c.», p. 376; Reitter, T. 92.

Èlitres encara més llargs que *aragonicus*, amb les espatlles encara més arrodonides, més sòlid, massís i bombat especialment en les femelles; estríes dels èlitres entre els rosaris primaris igualment fines que *aragonicus*, però al mateix nivell que els intervals, simètriques i igualment alçats; estríes i intervals formen ininterrompudes línies; els punts del rosari que interromp les primaries són petits i els segments que en resulten menys rel·levats que en *aragonicus* i encara en qualques individus al mateix nivell dels altres intervals. Els angles posteriors del pronot molt més amples que en *aragonicus*. Negre, els costats del pronot i la vora marginal dels èlitres blau-

verdès o blau-violeta; per dessota i les cames dèbilment rogenc. Long. 26-28 mil. Aquesta varietat catalana del *latus* fou descrita per Ganglbauer sobre una femella de Barcelona de la col·lecció de *latus* de D. Guillem Ehlers curós entomòleg de Cartagena. — Barcelona: Moncada, V. 95 (col. Bofill), Frere-Blanc (alr. de B.), III. 87 (col. Bofill), Coll, IV. 89 (col. Bofill), V. Barcelona (col. Müller), Tibidabo, Caldetes (col. Martorell), Sant Feliu de Llobregat (Mas de Xaxars); Lleida: prov. de Lleida (col. Mas de Xaxars), Solsona (Miracle, P. Marcet!), Cervera (Vila!); Tarragona: Marsà (col. Müller).

**C. latus catalonicus alicantinus** Gangl., «l. c.», p. 376; Reitter, T. 92.

De la prov. d'Alacant (Pic de Benicadel, Cuchillada de Roldan), té la forma de l'anterior i és d'aquest molt proper, car té les estries finament puntejades com *catalonicus*, no obstant els seus intervals alterns entre els rosaris primaris són més fortament realçats que els altres i els punts primaris dels rosaris són més grossos i pregons. Negre, els costats del pronot i la vora marginal dels èlitres blau-violeta. Long. 22-26 mil. — Alacant; Sud de Lleida: Almatret, X. 901 (col. Bofill). No és impossible que *allicantinus* existeixi sobre la nostra frontera S. O.

**C. latus helluo** Bonelli, i. l.; Dej., «Species», II, 1826, 94. — «Icon.», p. 347, t. 48, fig. 2; Ganglbauer, «l. c.», p. 376-7; Reitter, T. 92.

*Ovatus, brevis, niger, thoracis elytrorumque margine violaceo; capite subscassiore; elytris convexis, sublaevigatis, obsolete striato-punctatis, punctisque impressis triplici serie.*

S'assembla un poc al *latus*; però és un poc més perllongat, els èlitres són més llisos i s'atansa un poc del *hungaricus* Fabr. Es pel dessobre d'una color negra, amb les vores laterals del cosselet i dels èlitres d'un blau un poc violeta. El cap és un poc més petit que en el *latus*; és llis i té quelques arrugues irregulars molt poc marcades. Les antenes són quasi de la llargada de la meitat del cos. El cosselet és més ample que el cap, menys llarg que ample i un poc estret posteriorment; és molt lleugerament puntejat, i té arrugues irregulars que es confonen amb els punts; la linia longitudinal del mig és ben distinta; és un poc escollat anteriorment; les vores laterals són deprimides i rel·levades, sobretot vers els angles posteriors que són ben perllongats per darrera. L'escudet és triangular, i té quelques arrugues longitudinals ben marcades. Els èlitres són més amples que el cosselet, en oval perllongat i bastant convexos; són menys amples que els de *latus*; el dibuix és absolutament el mateix, però és molt menys marcat, ço que els fa semblar molt més llisos; són coberts d'estries formades per una serie de punts enfonsats poc marcats; els intervals són molt lleugerament rel·levats, crenelats i quasi interromputs; els segments oblongs que formen les linies primaries quasi no són sortits, de manera que els èlitres semblen tenir tres linies de punts enfonsats. El dessota del cos i les cames és negre.

Aquest insecte fou donat a Dejean per Guérin, com procedent d'Espanya. Dejean creia que devia ser referit al *helluo* de Bonelli.

La descripció del *helluo* Dej., especialment la declaració «s'atansa un poc del

*hungaricus*» convé solament a la raça del S. E. d'Espanya, d'Aguilas i cal referir-la a aqueixa, encara que Dejean no dona cap localitat precisa. En el *helluo* les estries puntejades són tan somes, que els intervals apenes formen línies realçades. La puntuació de les estries és fina, els punts primaris molt petits. És característica la color negra pregona. Els costats del pronot i les vores marginals dels èlitres mostren ordinàriament un reflexe molt dèbil blau-violeta. El pronot és més curt i en els costats molt més aixamplat-arrodonit que en el *latus*, els costats són posteriorment molt amplement corbats, el disc és solament som arrugat puntejat. Els èlitres no més curts, però molt més bombats que en el *latus*, les espatlles més arrodonides. Long. 22-26 mil. — Murcia; Cuenca: Uclés, 1888 (Pantel!); Badajoz (Utagon!); Madrid: Navacerrada-Gaudarramillas, 1897 (Pérez Arcas!); Segovia: Guadarrama-Montón de Trigo, 1894 (Becerra!); San Ildefonso de Peñalara-Laguna de los pájaros, 1888 (Gómez Carrasco!); Lleida: Solsona (P. Marcet!) — La presencia de *helluo* a Solsona ha d'ésser segurament posada en dubte pels carabòlegs, per quant, Ganglbauer, Reitter, no l'han citat sinó del S. E. d'Espanya (Aguilas), però ja veiem que s'estén al S. O. (Badajoz), al Centre (Segovia, Madrid), i res no s'oposa que arribi al N. E. (Lleida) ja que en la Sierra de Albarracín (Terol), trobem una forma de transició del *alicantinus* al *helluo*, anomenada per Ganglbauer *albarracinus* i que en els exemplars de Sierra de Espuña i de Mazarrón quasi es confonen amb l'*helluo*. Per altra banda, segons Morawitz, *albarracinus* és completament idèntic al *helluo*. L'exemplar mascle que tinc sota els ulls, comunicat pel Sr. Ferrer i Vert amb etiqueta Solsona, procedent d'una tramesa del P. Marcet, O. S. B., en la qual hi havia altres exemplars de *catalonicus*, tots ells segurament del Miracle, crec que són una garantia prou ferma, de l'autenticitat del *helluo albarracinus* del districte de Solsona.

**C. latus helluo albarracinus** Gangl., «l. c.», 377.

La forma de la Sierra de Albarracín es diferencia de *helluo* per les estries puntejades que són en aquella un poc més grolleres i pregones, i en les quals els punts són més acostats els uns dels altres; per un pronot més petit amb costats menys arrodonits i posteriorment menys arquejats, angles posteriors més curts i menys arrodonits, disc més pla i èlitres menys bombats. El dessobre no és tan negre pregón com en el *helluo*, els costats del pronot i les vores laterals dels èlitres mostren un dèbil reflexe blau o violeta. Aquesta forma es diferencia del *latus* per les estries puntejades dels èlitres que són en aquella més fines, petites fossetes primaries febles, xocant més petit pronot menys ample anteriorment i superficialment puntejat, cap més petit, espatlles més fortament arrodonides i per tant forma més petita. Aquesta forma és el passatge de *latus* al *helluo* amb la qual última està íntimament unida per les formes de la Sierra de Espuña i de Mazarrón. L'individu procedent del districte de Solsona (Lleida), del qual parlí anteriorment en descriure l'*helluo*, s'adapta bé a aqueixa forma o subvarietat *albarracinus*, per la qual cosa queda ja des ara coneguda com a catalana.

*C. latus latus* Dej., «Sp.», 1826, 92. — Icon., 1837, pl. 47, fig. 3; Ganglbauer, «l. c.», 1886, 373; Reitter, T. 91; Morawitz, «Melang. biol. St. Petersburg.», 1891, XIII, Liv. 1, p. 5.

*Ovatus, brevis, supra nigro-cyaneus; thoracis elytrorumque margine violaceo; capite crassiore; elitris ovatis, subglobosis, crenato-striatis, punctisque oblongis elevatis triplici serie.*

La seva color és per damunt d'un negre blavenc, amb les vores laterals del cosselet i dels èlitres d'un blau un poc violeta. El cap és molt gros, ample, un poc reinflat posteriorment i no gens estret darrera els ulls; és llis, i té qualques arrugues molt poc marcades i dos enfonsaments longitudinals entre les antenes. El darrer artell dels palps és lleugerament securiforme en els dos sexes. Les antenes són quasi de la llargada de la meitat del cos. El cosselet és un poc més ample que el cap, és curt, menys llarg que ample, quasi quadrat i lleugerament estret posteriorment; és lleugerament puntejat i té arrugues irregulars que es confonen amb els punts; la línia longitudinal del mig és poc marcada; és forsa escollat anteriorment; les vores laterals són deprimides i forsa rel·levades, sobretot vers els angles posteriors que són forsa perllongats per darrera. L'escudet és triangular, i té qualques arrugues longitudinals. Els èlitres són més amples que el cosselet, en oval molt poc perllongat i molt convexos; llur dibuix s'assembla un poc, a la primera vista, al del *catenulatus*, però tenen les estríes molt més fines, més apretades, més nombroses i menys marcades; aquestes estríes són puntejades i com crenelades; els intervals són molt prims, també semblen crenelats, i són interromputs en qualque sindividus; hom hi veu per altre banda tres línies de segments oblongs, bastant marcats, que reemplacen el 8, 16, 24 intervals. El dessota del cos i les cames és negre.

De Jean trobà quatre individus d'aquest bell insecte sota de grosses pedres, en hivern, prop de Naval moral, petita vila de l'Extremadura espanyola, sobre la ribera dreta del Tajo.

El *latus latus* pot doncs resumir-se així: és d'important grossaria, 24-29 mil·límetres, en general moderadament curt ovalat amb èlitres molt inflats, color negra-blava en la part superior i violeta en les vores laterals del pronot i dels èlitres, aquests caracteritzats per regular pregón, groller crenelat-puntejades estríes. Entre cada dues cadenes desenrotllats 7 intervals, formen les més de les vegades ininterrompudes línies longitudinals, moderadament realçades, a vegades són les alternes línies (2, 4, 6), més fortament realçades, més rarament són els intervals més o menys interromputs o esgranats en series de granulacions. Els intervals primaris (8, 16, 24), són interromputs en forma de cadena per fossetes moderadament grosses. El cap és per regla general molt gros, els costats del pronot són moderadament arrodonits i amplament corbats posteriorment, la part externa del pronot mostra una puntuació forta i apretada, un poc desigual. — Càceres: Sierra de Guadalupe, de Gata, Naval moral, Almaraz, Tornavacas; Salamanca: Sierra de Béjar; Toledo: Sierra de Guisando, de Guadalupe; Madrid (Bolívar!); Segovie: Guadarrama, El Espinar (Vázquez!); Valladolid (Vázquez!); Guadalajara (Vázquez!).

Subg. CHRYSOTRIBAX Reitter

5. *rutilans* Latreille, «i. l.»; Dej., «Sp.», II, 1826, 173-4 — Icon., 1887, pl. 67, fig. 1; Reitter, T. 120; Barthe, «l. c.», 1909, 58-9. — Dibuix d'un èlitre F. 15.

*Elongato-ovatus, supra aureo-viridis, nitidissimus; thorace elongato; elytris laevissimis, lineis tribus cupreo-purpureis, punctisque impressis triplici serie.*

Es pel dessobre d'un verd daurat molt brillant, amb reflexos d'un roig d'aram. El cap és ben gros i força perllongat; té quelques arrugues irregulars i dos enfonsaments longitudinals entre les antenes. El darrer artell dels palps és fortament securiforme en el mascle i un poc menys en la femella. Les antenes són quasi de la llargaria de la meitat del cos. El cosselet és un poc més ample que el cap, quasi tan ample com llarg i un poc estret posteriorment; té quelques arrugues transversals ben marcades; la línia longitudinal del mig és ben enfonsada, i hi ha una impressió transversal prop de la base i una altre longitudinal de cada costat vers l'angle posterior, que són poc marcades; és un poc escollat anteriorment; les vores laterals són un poc rellevades i els angles posteriors són forsa aguts, però poc perllongats per darrera. L'escudet és negrenc, triangular, i té quelques arrugues longitudinals poc marcades. Els èlitres són en òval perllongat, forsa estrets vers la base i quasi el doble més amples que el cosselet en llur meitat; són molt llisos, i tenen cada un tres rengleres longitudinals de punts enfonsats ben marcats que s'uneixen entre ells per una línia d'un roig d'aram més o menys marcada; la vora exterior és també ordinariament d'un roig d'aram. El dessota del cos és negre; les cames són de la mateixa color i molt perllongades.

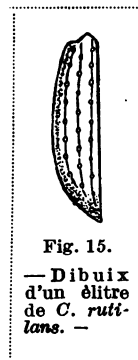


Fig. 15.  
— Dibuix d'un èlitre de *C. rutilans*. —

Dejean menciona que se troba en el departament dels Pireneus Orientals, en les valls, els prats i prop dels llocs habitats; que no és pas rar prop de Prats de Molló, i que és el Sr. Xatart, jutge de pau i farmacèutic d'aquest poble, qui l'hi proporcionà, el primer, aquest bell insecte.

Latreille li havia donat en altre temps el nom d'*aragonensis* amb el qual era, encara en l'època de Dejean, conegut de molts entomologistes; però ell el canvià després pel de *rutilans* que Dejean li conservà.

Se troben quelques vegades varietats que són molt menys brillants; quelques són d'un verd obscur i més rar pel dessobre d'un bru un poc verdós.

Ampliant la descripció del *rutilans* Dej. podem afegir: èlitres bastant convexos, quasi llisos, d'un verd daurat o d'un aram daurat estremament brillant, semblant porpra sota una llum vertical, verd sota una llum obliqua; qualche vegada també d'un bru bronzejat obscur; pronot de la mateixa color dels èlitres; antenes, pesses bucals i cames negres. Cap normal, vèrtex cobert d'arrugues pregones entrecruades. Pronot més llarg que ample, llur més gran amplada un poc avant del mig, regularment arquejat sobre els costats en avant, feblement sinuós-estret vers el terç pos-

terior, finament vorejat; angles posteriors regularment rel·levats i sortits per darrera, un poc dirigits cap enfora; disc cobert de fortes arrugues transversals; costats conformatament puntejats-arrugats; silló mitjà ben marcat, però poc pregón; impressions basals ben pregones, perllongades, creuades d'arrugues molt pregones. Vers la base es nota una línia transversal en forma de vinclé. Elitres grans, en òval molt perllongat, llur més gran amplada després del mig, amb espatlles forsa arrodonides, llisos, tenint cada un tres rengleres de grossos punts en fossetes i més sovint una quarta renglera de punts més petits per dintre de la *series umblicata*. Llarg 29-35 mil. — Pireneus-Oriental: Vall de Vernet, Prades, La Preste (v. Kiesenwetter!); selva de la Massana, en els troncs podrits, torrentada de Valbonne, sota les pedres banyant-se un poc en l'aigua; Prats de Molló (Mayet!); Llor, La Soulane, Vall d'Err (Companyo); vores del Tec (v. Kiesenwetter!, Mayet!); Collioure (Sériziat!); Canigó, Pla Guillem (Fauvel!); Candies près du col St.-Louis; Casteil; Thuez-entre-Vals; Basse Cerdagne (Pellet!); Corbères: gorges de Saint-Georges, voltants dels banys d'Usson, entre Gesse i Axat (Gavoy!); coll de la Peyra (Mayet!); Belvianes (Ch. Dat!); selva de Monhaut, prop d'Arques (Bedos), etc. Sota les pedres, en els troncs podrits, sovint sota les pedres de la vora dels torrents, en les muntanyes, hasta 2,200 metres. Juny-agost.

*C. rutilans rutilans* Dej., Lapouge, «l'Échange», 1902, 30; Barthe, «l. c.», 1909, 61.

Dessobre concolor més o menys d'aram qualque vegada d'un tint negrenc, verdós; blavenc o porpra, fons apenes o no gens puntejat. 4 series de fossetes unides per grosses línies negrenques. — Rosselló.

***C. rutilans aragonensis*** Latreille, i. l.; Lapouge, «Miscellanea Entomologica», XXI, n.º 1, 1913, 6.

El *rutilans* de Catalunya i d'Aragó constitueix una raça, distingida del tipus dels Pireneus Orientals per caràcters secundaris, però forsa constants per a no permetre el dubte sobre l'origen d'una serie encara molt curta. El pronot és encara més aixamplat al primer terç, encara més afuat a la base, i sembla així sensiblement més ample, encara que no ho sigui molt en realitat. Els èlitres són menys aspres per darrera i sobre les vores, i les segonaries sovint marcades de qualques fossetes, semblants a aquelles de les primaries, i interessant igual el primer, que el segón o el tercer rengle. L'*aragonensis* s'atansa per aquest caràcter al *perignitus* que té una aberració, *foveipennis* Lapouge, amb set rengleres de fossetes, però per llur pronot se n'allunya quasi tant com del tipus i encara més per llurs èlitres llisos. El pronot d'*aragonensis* és habitualment semblant al d'*hispanus* en tots els detalls de forma, però és sempre estriat al través i no puntejat. — Tots els Pireneus catalans: Setcases, 1-15. VIII. 11 (Codina!), Camprodón (col. Bofill), Ribes, X. 1883 (Constant-Achon!, col. Müller), id., VII. 1890 (Josep Achon!, col. Müller), id. (col. Bofill), Olot (Bolós!), Arbucies, VII-VIII. 1879 (Cuní!), Montseny V-VI (col. Martorell), Viladrau (col. Bofill), Montserrat, IX. 1892 (Mme. Pellerin! col. Müller), id. VIII. 93 (col. Col. del S. Cor [B.]), id., 26. VI. 12, Pla dels Ocells (Mas de Xaxars!), id., 21. IX. 13 (id.!),

íd., Font dels Monjos, canal de Sta. Cecilia (P. Marcet!), íd., VI. camí de la cova de Garí (Codina!), cadena del Montseny, Sant Miquel del Fai, 19-21. V. 1879, en les vores del corriol que baixa a la riera, no escàs (Cuní!); Almatret (col. Bofill), límit de les provincies de Lleida i de Tarragona. Del costat de ponent s'estén a l'Aragó i és el motiu perquè de Lapouge li ha conservat el nom *in litteris* dat per Latreille, però hom hi troba també exemplars puntejats o rugosos, que tenen més aviat el facies del *perignitus* i de colors extraordinaris, anant fins al verd, al blau, al porpra- violeta i també al negre. *L'opulentus* Oberthür ha estat establert sobre un d'aquests, segons el Sr. de Lapouge que no pot dir encara si constitueix en una raça local. — Biologia: Codina, «But. de l'Institució Catalana d'Hist. Nat.», 1913, 72-4.

**C. rutilans aragonensis aequatus** Lapouge, «L'Échange», 1902, 30; Barthe, «l. c.», 1909, 61.

Absència de fossetes sobre el disc dels èlitres. *L'aequatus*, creat pel Sr. de Lapouge sobre un individu del *rutilans aragonensis* amb qualques fossetes esborrades sobre el disc dels èlitres, procedent del Pla dels Ocells de Montserrat i enviat pel Sr. Mas de Xaxars, ha estat indegudament considerat com una raça meridional del *rutilans*, caracteritzada per la tendència de les fossetes a obliterar-se sobre el disc dels èlitres i formant així, sota el punt de vista de la filogenia, com el pont d'unió del *splendens* a èlitres llisos amb qualques series de fines fossetes al *rutilans* a èlitres amb fossetes ben marcades. Encara que el facies d'*aequatus* decididament no és un cas isolat, no sembla altra cosa que una anomalia individual la inversa de la qual és representada, segons opinió del Sr. de Lapouge, per un exemplar de Setcases amb fossetes primaries netes, molt pregones, el primari reemplaçat ell mateix per un ample i pregón encaix negrenc, com pirogravat. — Montserrat (P. Marcet, O. S. B.), Olot (Bolós!).

**C. rutilans aragonensis viridis** Ferrer i Vert, «But. de l'Institució Catalana d'Hist. Nat.», 1910, 91.

*Structura sicut in varietate aequata; capite et pronoto viridibus, disco leviter aeneo; clitris tote viridibus fulgentis.* — Hab. in Monteserrato. Legit P. Marcet.

Cap i pronot amb un reflex lleugerament purpurí sobre el disc. Èlitres d'un verd franc. Escultura dels èlitres com *aragonensis* o com *aequatus*. — Montserrat (P. Marcet!), Setcases, 1-15. VIII. 11 (Codina!).

**C. rutilans aragonensis afflictus** m., «But. Institució Catalana d'Hist. Nat.», 1913, 73.

No es distingeix d'*aragonensis* sinó en la color del cap, pronot i èlitres, que es per dessobre bruna i amb les fossetes i vores del pronot i dels èlitres amb reflexos verds molt brillants. — Setcases, 1-15. VIII. 11 (Codina!). Es una aberració de color com l'anterior i com la que segueix.

**C. rutilans aragonensis** Codinae Lapouge, «Miscellanea Entomologica», vol. XXI, n.º 1, 1913, 7.

No es diferencia d'*aragonensis* sinó per l'escap i les cuixes roges en lloc de negres. Diu el Sr. de Lapouge que això no és com en *Le Moulti, festivus, Escheri*, una raça amb escap i cuixes roges, tibies negres, sinó una molt rara aberració de color, trobant-se entre els exemplars ordinaris, com se troben qualche vegada *splendens* i *lineatus* afectats de la mateixa aberració. Si se li dona un nom, és solament per atraure l'atenció sobre l'existència de tals aberracions en tota aquesta agrupació de *Carabus*, i perquè s'atribueix sovint la color roja de l'escap i de les tibies de *Le Moulti* a un creuament amb el *festivus*. En la patria de *Codinae* no existeix cap *Carabus* a escap i cuixes roges. M. de Lapouge insisteix sobre aqueix punt, perquè no es busqui pas a atribuir a la immaturitat la color de les cuixes de *Codinae*. Aquesta color és francament roja, com en el *festivus* o *Escheri*. — Setcases, 1-15. VIII. 11 (Codina!). Extremament rar. Un exemplar entre 90.

**C. rutilans aragonensis rusticus** Lapouge, «L'Échange», 1902, 30.

Dessobre concolor més o menys d'aram, rugós i puntejat. N. E. d'Espanya.

**C. rutilans perignitus** Reitter, T. 195; Lapouge, «L'Échange», 1902, 30; Barthe, «l. c.», 1909, 59; Ferrer i Vert, «l. c.», 1910, 92.

Negre, cap i pronot verds o verd-blavós. Elitres d'un daurat viu amb reflex purpurat; vora marginal estretament d'un porpra més fosc; puntuació mitjana, qualche vegada forta, apretada o rugosa, quatre series de fossetes sobre cada èlitre. — L'Ariège; Pireneus espanyols, vessant catalana i aragonesa: Cerdanya, Puigcerdà (Cuní!), Montseny, VIII. 93 (col. Col. del S. Cor [B.]), id., junt a l'ermita de Sant Segimón on hi ha una font, en l'aljub ofegats (P. Eugeni Saz, S. J.); Vall d'Andorra, voltants d'Ordino, 1892 (José Cembrano!), Pont Pla, Encamp (de Lapouge); probables a la Seu d'Urgell. — Segons una nota de Reitter (T., p. 119) caldría portar a aquesta varietat el *Carabus hispanus* Jacques et Wuillefroy, solament el cap i el pronot d'aquest són blaus, mentre que, en els exemplars de Reitter enviats per En Daniel Müller de Barcelona, el pronot és d'un bell verd. M. Nicolás diu que la v. *perignitus* Reitt. no ha estat trobada que a la Vall d'Andorra i possible en l'Ariège; però no a Osca que és en els Pireneus Occidentals. Reitter s'enganya certament afermant que el *Carabus hispanus* de Wuillefroy s'hi deu referir. El *Carabus* de la provincia d'Osca descrit després per Oberthür sota el nom d'*opulentus* «Bull. de la Soc. ent. de Fr.», 1898, 244, i que s'assembla molt més a un *hispanus* que a un *rutilans*; cap i pronot d'un blau intens, brillant; èlitres d'un bell verd metàl·lic, molt lleugerament vorejats d'aram i sobre els quals les quatre series de fossetes del *rutilans* són molt poc aparents per raó de la rugositat dels èlitres que són no obstant tan metàl·lics com els del *rutilans* (Aragó, provincia d'Osca), és tot diferent. M. Nicolás ha pogut comparar-los un i altre a casa de Wuillefroy i diu que aquests insectes no poden ser confosos. Pel seu costat M. de Lapouge



dóna notes molt interessants sobre els exemplars de *perignitus* que posseeix d'Andorra. Els d'Ordino són bastant units amb puntuació feble o mitjana, generalment absent sobre el disc dels èlitres. Un poc més amunt sobre el riu, a Pont-Plà, la puntuació és forta, també sobre el disc dels èlitres; el verd tornant-se blau en els exemplars del tipus de l'Aude no són pas rars. Més amunt, a Encamp, la puntuació és grollera, permetent no obstant sovint de comptar les estríes sobre el disc; els segments primaris entre les fossetes són sensiblement reinflats, l'espai que ocupen és quasi igual a aquell on s'amontanen les dues terciaries i la segonaria. En tots els exemplars la superfície és desigual i en quelques tan rugosa, a conseqüència d'anastòmosi entre els punts i les fossetes, els segments de primaries i els geips accidentals, que la rugositat és quasi aquella de *C. rugosus*! Quan hom pot comptar els intervals, es pot notar que no n'hi ha més que dos entre cada parell de primaries, sigui que el segonari hagi estat escamotejat, sigui que s'hagi desafortat i que no hi hagi terciaries. Aquesta és l'escultura d'*hispanus*.

Per altra banda, la puntuació de l'*hispanus* apareix netament sobre el davant i els costats del pronot, sobretot prop de l'angle anterior, en una part dels exemplars d'Encamp. Els exemplars aragonesos variant de la mateixa manera per l'escultura. En compendi, hi ha entre *perignitus* e *hispanus* una quantitat d'analogies i es podria creure que els *croesus* són el producte de l'atavisme despertat per un entravessament, però la diferencia de les larves d'*hispanus* i de *rutilans* és talment gran que M. de Lapouge creu més aviat en una convergència en els adults que en un pròxim parentiu entre les espècies. Aquesta qüestió no serà definitivament resolta sinó per l'estudi de les larves. Els exemplars de Cerdanya, especialment de Puigcerdà, portats per Cuní, son veïns dels d'Encamp.

Les dues formes següents del *perignitus*, *foveipennis* i *croesus* són tan veïnes de les nostres que serà útil també descriure-les. *Rutilans perignitus foveipennis* Lapouge, «L'Échange», 1902, 30. Cap i pronot verds; èlitres amb puntuació mitjana; set series de fossetes sobre cada un. — Vall d'Andorra. — *Rutilans perignitus croesus* Oberthür, «Bull. de la Soc. ent. de Fr.», 1898, 243; Barthe, «l. c.», 1909, 60. Cap i pronot d'un verd blavós amb reflex d'aram, d'una color en conclusió més blava que d'aram, arrugues transversalment i no puntejades. Pronot amb vores laterals poc sinuoses. Èlitres amb tres series de grosses fossetes (quatre en comptant la de la vora); llur orla purpurina, no blava o violeta, poc densament i no rugosament puntejada en l'interval de les series de fossetes, solament quelques rugositats vers l'àpex; llur color és més verda que en la majoria dels *rutilans* típics. Segons M. Mayet aquest insecte seria un híbrid del *rutilans* i del *hispanus*; ha estat pres en efecte fins al present en el punt de contacte de les dues races en la selva de Monhaut i en les prades de l'Estanyol, en els voltants d'Arques (Aude). M. Oberthür al contrari considera aquest *Carabus* com una forma especial. M. de Lapouge posseeix d'Andorra uns *perignitus* semblants, ço que vindria a favor de l'opinió d'Oberthür. Quan *perignitus*, diu el Sr. de Lapouge, cessa de ser color d'aram i passa al verd, allò que d'ordinari és verd es torna blau; després quan els

èlitres passen al verd blau, el cap i el pronot són violats, i quan els èlitres són violats, ço que és molt rar, el cap i el pronot són negres.

Subg. CHRYSOCARABUS G. Thoms.

6. **splendens** Oliv., «Enc. méth.», V., 1790, 326; Dejean, «Sp.», II, 1826, 171; Reitter, T. 120; Barthe, «l. c.», 62. — *carolinus* Fabr., «Ent. Syst.», 1792, 126; *viridis* Dej., «Sp.», II, 1826, 172. — Dibuix d'un èlitre F. 16 A.

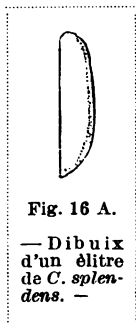


Fig. 16 A.

— Dibuix d'un èlitre de *C. splendens*. —

*Elongato-ovatus, supra aureo-viridis; thorace elongato; elytris laevissimis.*

Es pel dessorbre d'un bell verd daurat, amb reflexos més o menys d'aram. El cap és perllongat i molt lleugerament puntejat; té arrugues irregulars ben marcades. El darrer artell dels palps és fortament securiforme en el mascle i un poc menys en la femella. El cosselet és més ample que el cap, quasi tan llarg com ample i un poc més perllongat en el mascle que en la femella i té quelques arrugues transversals poc marcades; la línia longitudinal del mig és ben marcada, i té una impressió transversal prop de la base i una altra de cada costat vers l'angle posterior; és un poc escollat anteriorment; les vores laterals són amb rebava i força rellevades, sobretot vers els angles posteriors que són força aguts i perllongats per darrera. L'escudet és negre i triangular. Els èlitres són un poc més amples que el cosselet i en oval forsa perllongat; són molt llisos, i tenen solament quelques petits punts al llarg de la vora exterior. En quelques individus hom troba de vegades quelques punts enfonsats que semblen pertanyer a tres rengles de punts enfonsats que serien esborrats i dels quals no quedarien sinò quelques traces. El des-sota del cos i les cames és negre.

Diu Dejean que aquest bell insecte es troba en els departaments dels Pireneus, particularment en el dels Alts-Pireneus. No se'l troba en les muntanyes ni en els boscos, però sí en les valls i en les prades, al contorn dels llocs habitats. Es troba també a Espanya, en Aragó i Navarra. Es per error que Fabrici ha dit que es trobava a la Jamaica; cita la col·lecció de Bose que no l'ha tinguda mai més que dels Pireneus, i no hi pot haver dubte sobre aquest particular.

Ampliant la descripció de Dejean, direm que els èlitres són forsa convexos, completament llisos, molt lluents, d'un verd daurat qualche vegada d'aram o porpra, qualche vegada també com entelats. L'emplaçament de les costelles primaries indicada solament per un lleuger plec longitudinal accentuat qualche vegada per un tint negre o d'aram, rarament amb vestigis de costelles ben visibles (*pseudotroberti* Lapouge, transició a les varietats *Troberti* Kr. i *Whitei* Deyr. que són del N. d'Espanya); rarament també punts afitant l'emplaçament de les primaries.

Pronot quasi d'un quart més llarg que ample, llur més gran amplada un poc després del mig, finament arrugat transversalment sobre el disc, més fortament

sobre els costats i a la base, amb impressions basals poc pregones i silló mitjà superficial, però molt nèt; afuat en avant gradualment, sobre els costats poc arquejats, sinuós després del mig; angles posteriors sortits per darrera, poc obliqües cap enfora, rebava fina en avant, un poc espessida i rel levada per darrera.

Èlitres en òval perllongat, llur més gran amplada després del mig. Long. 24-32 mil. — Alts i Baixos-Pireneus, muntanyes de l'Ariège, Vall d'Aràn, Alt Aragó, País Basc, Landes, Navarra, Pireneus-Oriental, Corberes. L'especie ha entrat a França pel Bidasoa, per la Vall d'Aràn i altres punts i remunta ben amunt en el O. de França. Se l'ha pres en la Charente i en la Vienne. Es troba sota les pedres, les moltes, les escorces, etc., de 800 a 1,800 m. d'altitud, sobretot en setembre i octubre, de preferència cap al tard i al matí. Se'l pren també abundantment en febrer i març després de les neus en els troncs dels vells faigs on s'ha refugiat per a hivernar.

**C. splendens splendens** Oliv.; Lapouge, «L'Échange», 1902, 27; Barthe, «l. c.», 1909, 62.

Èlitres perllongats, del tot llisos, d'un verd daurat molt brillant, qualche vegada d'aram, porpra o brunea; pronot normal no puntejat. Es la forma tipical. Pireneus: Vall d'Aràn, Lés (Léon Hilaire!); l'Ariège; Landes.

**C. splendens splendens nereensis** Nicolás; Lapouge, «L'Échange», 1902, 27; Barthe, «l. c.», 1909, 63.

Forma del tot negra (nigrino del precedent). Com el tipus apart la coloració. Pic de Nère, prop de Barèges (Nicolás!).

**C. splendens splendens laticollis** Le Mout.

Forma com el tipus, però més curta amb pronot i èlitres amples relativament Vall d'Aràn, Lés (Léon Hilaire!).

**C. splendens splendens cychricollis** Lapouge, «L'Échange», 1902, 27; Barthe, «l. c.», 63.

Èlitres perllongats, del tot llisos; cosselet (pronot) no puntejat, estret anteriorment. Pireneus: Vall d'Aràn; l'Ariège: Cazavet (Clermont); Landes; sobretot espanyol: Navarra, Sierra de Aizcurre, Alt Aragó fins a Osca; passa a França per la Vall d'Aràn i altres punts; però es troba també aqueixa anomalia, a títol individual, per tot on el *splendens* existeix.

**C. splendens splendens pseudotroberti** Lapouge, «Miscellanea Entomologica», XXI, n.º 1, 1913, 12.

El veritable *Troberti* varietat del *splendens* amb pronot no puntejat, èlitres perllongats més o menys rugosos amb costelles reduïdes a linies negrenques, és una raça de Biscaia i de Guipuzcoa, molt variable com el *lineatus*, però per terme mitjà forsa menys fortament esculurat, sense callositats antenals, que voreja apenas els Pire-

neus francesos, entre Cambó i la mar. A defecte del veritable, es troba en les col·leccions, llevat de les de alguns especialistes, exemplars de *splendens* amb costelles fines o amb arestes sovint un poc brunes, d'aram o porprejades, i el fons finament aspre, més o menys puntejat o reticulat. Aquesta forma, més antiga que l'ordinària, segons el Sr. de Lapouge, reapareix amb més o menys freqüència en tota l'ària del *splendens*. Es quasi normal no obstant en el Tarn i en els Baixos-Pireneus. El Sr. de Lapouge ha donat un nom especial a aqueixa forma que li sembla reproduir un estat anterior, intermediari entre *splendens* d'un costat i del altre *festivus*, *Troberti*, etcètera, encara que la mira com un residu hereditari, no com una varietat. — Vall d'Aràn, Violla, 20. VI. 12 (Léon Hilaire!), íd. (Llenas!).

Les formes de *splendens* d'Espanya més veïnes a les nostres són: *splendens splendens vittatus* Lapouge, «L'Échange», 1902, 27; Barthe, «l. c.», 1909, 62. — Èlitres perllongats, llisos, costelles reduïdes a traçats negrenes; pronot no puntejat. — Navarra; país basc. L'*splendens Troberti*, Kraatz, «Deutsch. Ent. Zeitsch.», 1860, 61; Lapouge, «L'Échange», 1902, 27; Reitter, T., 121, ja descrita i l'*splendens Whitei* Deyrolle, «An. de la Soc. Ent. de Fr.», 1852, 249-50; Lapouge «L'Échange», 1902, 27; Reitter, T., 120-1. — *Elongato-ovatus*, *thorace cordato aureo nitido; elytris elongato-ovatis, subdepressis, viridibus, margine cupreo, lincis tribus parum elevatis nigris apice conjunctis, interstitiis sublaevibus*. — Pronot no puntejat; èlitres perllongats, llisos, costelles febles. — Asturies. Les dues últimes formes són considerades com el pont entre lo *splendens* i el *lineatus* propi d'Asturies.

7. **punctatoauratus** Germar, «Ins. spec. nov.», 1824, 4; Dej., «Sp.», II, 1826, 113. — Icon., 1837, pl. 53, fig. 3; Reitter, T., 122; Barthe, «l. c.», 1909, 64. — Dibuix d'un èlitre Fig. 16 B.

*Oblongo-ovatus, supra viridi-aeneus; elytris lincis tribus parum elevatis, interstitiis subpunctatis; punctisque minutissimis obsolete impressis triplici serie; antennis femoribusque nigris; tibiis piceis.*

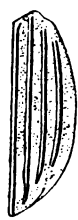


Fig. 16 B.  
— Dibuix  
d'un èlitre  
de *C. punctatoauratus*. —

Es un poc més petit i menys convex que l'*auratus*, i és pel des-sobre d'una color bronzejada més o menys verda. El cap és lleugerament puntejat i té quelques arrugues irregulars que es confonen amb els punts. El llavi superior, les mandíbules i els palps són d'un bru-negrenc. El darrer artell dels palps és lleugerament securiforme en els dos sexes. Les antenes són quasi de la largada de la meitat del cos. El cossetlet és quasi el doble més ample que el cap, menys llarg que ample i un poc en cor; és poc convex, lleugerament puntejat, i té arrugues transversals irregulars que es confonen amb els punts; la línia longitudinal del mig és forsa marcada, i té una impressió transversal prop de la base i una altra longitudinal poc marcada de cada costat, vers l'angle posterior; és un poc escollat anteriorment; les vores laterals són un poc deprimides i amb lleugera rebava; els angles posteriors no són pas rel·levats i són poc perllongats per darrera. L'escudet és negrenc, triangular; té quelques arrugues

longitudinals poc marcades i una impressió transversal al mig. Els èlitres són més amples que el cosselet, en oval poc perllongat i poc convexos; la sutura és negrenca i un poc rel·levada; tenen cada un tres línies longitudinals negrenques, elevades i poc sortides; els intervals són molt lleugerament puntejats; tenen cada un una renglera de petits punts enfonsats, forsa allunyats els uns dels altres i més o menys marcats, col·locats prop de cada línia del costat de la sutura. La vora exterior prop de l'extremitat no és sinuosa en cap dels dos sexes. El dessota del cos i les cuixes són d'un negre un poc bru; les tibies són d'un bru clar un poc rogenc; els tarsos són d'un bru obscur.

Dejean trobà bastant comú aquest insecte sota les pedres en els Pireneus-Oriental, particularment en les muntanyes que es troben a l'Est de Mont-Lluís en la Cerdanya.

Com a complement de la descripció de Dejean podem dir que és moderadament convex. Dessobre d'un bell verd d'aram daurat, qualque vegada lleugerament bronzejat, qualque vegada també un poc d'aram sobre el cap i el pronot. Dessota negre, tenyit de bru-rogenc; antenes, pessets bucal i cuixes d'un bru negrenc, tibies d'un bru rogenc. Antenes primes, amb els artells 7-8 escollats per dessota en el mascle; palps perllongats. Cap i pronot fortament i densament puntejats-arrugats per sobre. Cap moderadament perllongat, un poc estret per darrera dels ulls; sillons frontals perllongats i bastant pregons.

Pronot cordiforme, més ample que llarg, més o menys fortament arrodonit sobre els costats per davant, més o menys sinuat-estret després del mig, amb angles posteriors ben poc perllongats per darrera en lòbul angularment arrodonit. Rebava lateral neta, regularment rel·levada per darrera, netament separada del disc per un encaix, línia mitjana moderadament pregona. Disc més o menys distintament bombat amb una impressió transversal avant la base i de cada costat una impressió ample però feble.

Èlitres en oval perllongat, tenint llur més gran amplada vers o després del mig, amb rebava lateral netament rel·levada i muscleres poc marcades, apenes sinuoses avant del cim en els mascles, més distintament en les femelles. Costelles fines, poc sortides, sovint interrompudes per punts grossos; intervals finament puntejats rugosos en línies, finament arrugats, sembrats de grossos punts enfonçats, separats i irregularment dipostos. Long. 20-23 mil.

Pireneus-Oriental: Canigó, Mont-Lluís, Vernet, Vall d'Eina, Pla Guillem, coll de Jou (de Germiny); Jasse de Cadí (Fauvel); Les Cunques, Jasse de Laboudère, Mont Saint-Pierre (von Kiesenwetter); La Motte de Planis, Vall de Llor, Pi, muntanya de Carlit (Companyo); Corbières: Vall de Sault prop Belcaire (Mayet); Montfort, selva de Salvanère (Companyo); Ariège: selva del Bose; alta Garona: Mourtès (Bepmale), Luchon (P. Guerry).—En els boscos d'avets. Zona alpina (i no subalpina) entre 1,400 i 1,500 m.

No hi ha pas distinció específica ben valedora entre *punctatoauratus* i *auronitens*. Qualques entomòlegs, la opinió dels quals fa autoritat, consideren *punctato-*

*auratus* com una espècie pròpia, a causa del caràcter tret de les antenes; però aquest caràcter no és constant. Examinant-ne grans sèries hom hi troba nombroses excepcions; encara més, sobre la raça *festivus* i la raça *punctatoauratus*, hom hi troba tots els passatges: antenes, color de les cames, escultura, forma del pronot. Barthe té de la Montagne Noire uns *festivus* amb escultura de *punctatoauratus*; M. de Lapouge (Phyl. Car., p. 73) cita uns *festivus* amb antenes escollades. Segons Barthe, no s'ha de considerar doncs *punctatoauratus* sinò com la raça pirenenca d'*auronitens* (veure sobre això: Born, Insect. Börse, 1904, p. 35).

**C. punctatoauratus punctatoauratus** Germ.; Lapouge, «L'Échange», 1902, 27; Barthe, «l. c.», 1909, 66.

Costelles mediocres; fons dels èlitres un poc rugosos, d'ordinari sense traça de puntuació en línies; color bronzejada, més sovint entelada que daurada; forma un poc aplanada. — Raça dels Pireneus-Oriental (sense referències); Cerdanya (id.); coll de Creu (Bepmale!); Portella d'Orlu (Bepmale!). — És la forma típica.

**C. punctatoauratus punctatoauratus rubripes** Nicolás, «Feuille d. j. Nat.», 1898, 337, 12; Lapouge, «L'Échange», 1902, 27; Barthe, «l. c.», 1909, 66.

Cames del tot testacies — Alts Pireneus: Pic de Nère prop de Barèges (Nicolás!).

**C. punctatoauratus punctatoauratus lugubris** Géhin, «Le Nat.», 1882, 49; Lapouge, «L'Échange», 1902, 27; Barthe, «l. c.», 1909, 66.

Dessobre d'un negre bru o d'un negre-verdós obscur. És el nigrino de *punctatoauratus*. — Pireneus.

*Rubripes* i *lugubris* no són probablement, segons Barthe, ni races geogràfiques, ni races jourdaniennes, però anomalies individuals.

**C. punctatoauratus punctatoauratus carlittensis** Barthe.

Lapouge, «Miscellanea entomologica», 1913, vol. XXI, n.º 1, 11.

Forma del Carlit vers el sud i el vessant oriental; és més obscura, més puntejada, més verdosa. — Pireneus (col. Bofill proc. Cuní).

**C. punctatoauratus aurocostatus** Lapouge, «L'Échange», 1902, 27; Barthe, «l. c.», 1909, 67; Born, «Entomologischen Wochenblättes (Insect. Börse)», vol. XXIV, 1907. (Vier neue Car.-formen aus Frank.).

Costelles molt febles, d'un roig-daurat, qualche vegada nul·les (mascle); mateix fons puntejat en línies, encara més netament; color ordinàriament roig daurat; talla molt petita (15-18 mil.).

En la seva taula de determinació de «L'Échange», 1902, 27, descriu de Lapouge una forma petita del *punctatoauratus* amb intervals daurats, molt febles, com subvarietat *aurocostatus*. Born rebé de Lapouge qualques exemplars de la collita del diputat Bepmale de Mourtès (Alt. Garona); i qualques altres s'hi

trobaven entre les series de P. Guerry, totes però de la comarca de Luchon. Born creu doncs ara que aqueixa forma no és una mera subvarietat, sinó que és una raça geogràfica propia, la desembocadura de la qual s'estén fins a la comarca de Luchon on es presenta entre típics *punctatoauratus*, però que el seu propi país és a l'altra banda del Pireneu, en Espanya. Born rebé de A. Nicolás una magnífica serie, la qual ell mateix havia recollit a l'estiu de 1907 prop de Viella en la Vall d'Aràn, tots ardent roig daurat, talla petita amb acanalats molt fins, daurats, els quals en diferents exemplars formaven cadenes acanalades molt fines completament desaparegudes cap al darrera, en les quals els punts enfonçats, que en *punctatoauratus* se troben al costat de les costelles, aquí directament entren dintre de les mateixes i són nombrosos. Born per altra banda, té la forma de Luchon i encara més aquests *aurocostatus* com una forma de passatge entre *festivus* i *punctatoauratus* i amb més motiu perquè posseeix entre *festivus* singulars exemplars amb costelles trasmudades en forma de fines cadenes estriades daurades.

A mi m'ha sorprès no rebre l'*aurocostatus* considerat com a raça espanyola del *punctatoauratus* ni del Germà Léon Hilaire de Les ni tenir notícies que l'hagués trobat el Sr. Llenas en les seves exploracions de la Vall d'Aràn. — Alt-Garona a dessobre de Luchon, M. de Mourtès (Bepmale! Guerry!); Vall d'Aràn, prop de Viella (Nicolás!).

El *punctatoauratus montanus* Géhin, «Le Nat.», 1882, 48, és la raça dels Pireneus Centrals, Alts-Pireneus; comarca de Luchon (Bepmale! Guerry!); especialment Mourtès (Bepmale!). Es distingeix per les costelles febles en la femella, molt febles en el mascle, negrenques; fons puntejat en línies sovint nètes, però aqueixa puntuació és molt menys marcada que en el tipus i sobretot que en l'*aurocostatus* Lapouge. Més gran que el tipus, perllongat, convex, molt daurat, qualche vegada també d'un roig d'aram. — La raça dels Alts Pireneus *punctatoauratus Pandèllei* Géhin, «Le Nat.», 1882, 49, té els intervals puntejats, forma convexa, d'un verd obscur o d'un verdós daurat. Més petit que el precedent i Géhin diu per altra banda que llur superfície és més rugosa i amb puntuació intercostal sovint disposta en dues línies. Semblaria, per aquest motiu, no diferenciar-se de *montanus*. Es troba en companyia de *montanus*, però generalment a una més gran altura. Es el *punctatoauratus* de les col·leccions.

Subg. RHABDOTOCARABUS Seidl.

8. *melancholicus* Fabr., «Syst. El.», I, 1801, 177; Reitter, T., 130. — Dibuíx d'un èlitre F. 17.

*Oblongo-ovatus, supra obsкуро-acneus; elytris costis tribus elevatis, interstiliis punctis minutissimis elevatis.*

Es un poc més gran que el *cancellatus*, i és per dessobre d'una color bronzejada-obscura un poc d'aram. El cap és lleugerament puntejat; té quelques arrugues irregulars que es confonen amb els punts i dos enfonçaments longitudinals entre les

antenes. El darrer artell dels palps és molt lleugerament securiforme en els dos sexes. Les antenes són un poc més curtes que la meitat del cos. El cosselet és quasi el doble del cap, un poc menys llarg que ample, quasi quadrat i molt lleugerament arro-



Fig. 17.

— Dibuix d'un èlitre de *C. melancholicus*. —  
1 x 3

donit sobre els costats; lleugerament puntejat al mig, un poc més fortament sobre els costats i vers la base, i té quelques arrugues irregulars que es confonen amb els punts; la línia longitudinal del mig és forsa marcada, i té un enfonçament longitudinal ben marcat de cada costat de la base que remunta quasi fins al mig; un poc escollat anteriorment; les vores laterals són un poc depressives, amb rebava i molt lleugerament rel·levades; els angles posteriors no són pas sortits; però són fortament perllongats per darrera i forsa aguts. L'escudet és ample, molt curt i quasi arrodonit. Els èlitres són un poc més amples que el cosselet i en oval perllongat; la sutura és un poc rel·levada, i tenen cada un tres costelles elevades ben afuades; els intervals són coberts de molt petits punts elevats, entre els quals n'hi ha d'un poc més grossos que formen tres línies longitudinals, una al mig un poc més marcada i les altres menys distintes prop de les costelles elevades. El des-

sota del cos i les cames és quasi negre.

Aquesta especie no és representada en la península ibèrica sinó per llur única varietat *costatus*; la raça tipus *melancholicus melancholicus* Fabr., és del Marroc; és negra i per dessorre amb feble lluentor de plom quasi mat i èlitres en oval perllongat.

***C. melancholicus costatus*** Germar, «Ins. sp. nov.», 1825, 3; Reitter, T., 130; Barthe, «l. c.», 1909, 74-5; *pyrenaeensis* Géhin, «Cat. d. col. d. l. tri. d. Car.», 1885, 44; *melancholicus* Dej., «Sp.», II, 1826, 122.

Oblong; d'un bronzejat-obscur un poc d'aram, forsa entelat, qualche vegada més roig i més brillant sobre els costats. Dessota bru-negre així com les cames, les pessés bucals i les antenes. Cap estret darrera els ulls, dispersament puntejat entre aquests, amb sillons frontals pregons formant com plects vers els ulls; vèrtex dispersament puntejat-arrugat. Pronot estret per davant, no per darrera; rebava groixuda, sobretot vers el mig, costats arquejats, apenes rel levats per darrera; angles posteriors amples, molt perllongats per darrera; disc tenint sobre la línia mitjana, que és fina, però superficial, una impressió angulosa en avant, una més perllongada darrera, sagital, i dos d'altres de cada costat ben lluny dels angles posteriors. Tota la superfície del pronot és dispersament puntejada, però la puntuació és més densa i el tint bronzejat també més clar, en les impressions i sobre els costats.

Èlitres poc més amples que el pronot, tenint cada un tres costelles, la primera assolint la base en avant, aprimada i desviada vers l'angle sutural a darrera; la segona escurçada en avant i assolint la primera per darrera abans de l'àpex; la tercera assolint quasi l'espatlla, però molt escurçada per darrera. Intervals molt buits



amb fines granulacions més o menys aliniades i al fons una renglera més sortida de fines asprositats. Tarsos anteriors tenint els tres primers artells fortament dilatats en els mascles. Long. 24-25 mil. — Espanya: Badajoz prop d'Olivenza (S. de Uhaçon!), id., Cáceres (Hernández Pacheco!); Cuenca, voltants d'Uclés (Pantell!); Madrid, Ventisquero de Guadarramillas vessant N. de Navacerrada (Pérez Arcas!), Guadarrama, Espinar (Vázquez!); Palencia, voltants (Dejean); Asturias (m. col. proc. Reitter); Barcelona, Prat del Llobregat, IX. 13 (Germà Benet, E. C.), Montseny (col. del col. l. de S. Ignasi de S.); Cerdanya, Puigcerdà, Verneda de la Granota, VII i VIII. 1880, dessota les pedres (Cuní!), id. (von Kiesenwetter!), Vall del Segre (Pellet!), Vall du Finestret (Companyo!), Escaldes; Camprodón (col. Martorell); Pireneus-Oriental: Bourg-Madame, Prades (J. Duval); fort de Salces; Perpinyà, fosses de la Ciutadella, no lluny del Castellet; Amèlie, vores del Tec (Mayet); embocadura del Têt; Ria, Vall de Taurinya, Balinçon, Font de l'Aram, Font de la Gallina (Xambeau); Portugal (Oliveira). — Sota els residus vegetals, en els camps i a les vores dels torrents, sota de les pedres en part submergides; qualche vegada sobre el sol àrid i desproveït de vegetació; regions planes i muntanyoses fins a la zona subalpina; març a juny principalment.

Subg. DICHOCARABUS Reitter

9. **rugosus** Fabr., «Syst. ent.», I, 1775, 130; Reitter, T., 131; *barbarus* Dej., «Spec.», II, 1826, 98. — Dibuix d'un èlitre F. 18.

*Elongato-ovatus, niger; thoracis elytrorumque margine subviolaceo; thorace subrugoso, quadrato; elytris oblongo-ovatis, lineis duabus punctisque oblongis triplici serie elevatis, interstitiis rugosis.* Long. 28 a 32 mil.

Ell és per dessobre d'un negre obscur, amb les vores laterals del cosselet i dels èlitres un poc blavenques o violeta. El cap és molt finament puntejat i les arrugues molt poc marcades; el darrer artell dels palps és fortament securiforme en el mascle i un poc menys en la femella; les antenes són quasi de la llargada de la meitat del cos en el mascle i bastant més curtes en la femella. El cosselet és quasi el doble més ample que el cap, quasi quadrat i un poc estret anteriorment; és molt fortament puntejat i té arrugues irregulars que es confonen amb el punts i que el fan semblar escamós; la línia longitudinal del mig és molt poc marcada i té de cadà costat de la base, prop de l'angle posterior, una impressió longitudinal molt poc marcada; és un poc escollat anteriorment; le vores laterals formen una lleugera rebava i són un poc rellevades vers els angles posteriors que són veritablement perllongats per darrera i forsa aguts. L'escudet és negrenc i triangular. Els èlitres són un poc més amples que el cosselet, convexos i en òval molt perllongat; tenen tres línies de punts oblongs (primaris) elevats molt fortament marcats, distints, i semblen ordenats en línies longitudinals, sovint els dos o tres primers punts oblongs anteriors de la pri-

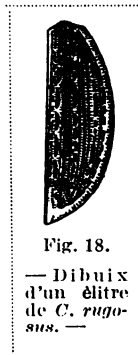


Fig. 18.

— Dibuix d'un èlitre de *C. rugosus*. —

mera línia són soldats entre sí i s'assemblen a les dues línies senceres (segonaris) o costelles rel·levades que hi ha entre les línies de punts oblongs; entre mig amb línia terciària dissolta en fina granulació; la sutura és un poc rel·levada. El dessota del cos i les cames són d'un negre més brillant que el dessobre. — Marroc: Tànger (Escalera!). El *rugosus Richteri* Quedenf., «Ent. Nachr.», 1887, 321, de Casablanca (Marroc-Central) es caracteritza per llur enorme grossària, brillant dessobre, falta de reflexos purpurins de les vores del pronot i dels èlitres i més ample tòrax.

El *C. rugosus* és conegut únicament de Marroc (N. d'Àfrica) i de la península ibèrica. La raça d'Andalusia (S. d'Espanya) és el *rugosus boeticus* Deyrolle, «An. Soc. ent. de Fr.», 1852, 247, pl. VI, fig. 4.; Reitter, T, 132. — *Elongato-ovatus, niger, thoracis elytrorumque margine nigro-viridis; thorace subrugoso, quadrato; elytris oblongo-ovalis, depressis, lincis duabus punctisque oblongis triplici serie subelevatis, interstitiis rugosis*. Long. 26 a 30 mil. Dessobre negre, rar amb febles reflexos bronzejats; les vores del pronot i dels èlitres blau fosc o verdoses; pronot amb impressions basals llargues i febles; èlitres més regularment ovalats amb els angles humerals més arrodonits; vistos els èlitres de perfil sobretot, llur convexitat presenta un arc de cercle quasi regular i molt obert mentre que ells són un poc deprimits anteriorment, i molt convexos en el terç posterior, en el tipus de *Fabrici* igual al *barbarus* Dej.; les línies o costelles (segonaris) elevades i les rengleres de tubercols oblongs (primaris) de les quals són recoberts, són menys sortits, més irregulars, menys nets i menys simètricament disposats que en el tipus. Aquesta raça és generalment més petita que la de Marroc. Sinònima d'aquesta raça Andalusia és *rugosus andalusiacus* Géhin, «Cat. des Col. de la Tr. d. Car.», 1885, 34.

**C. rugosus levantinus** Lauffer, «Bol. Soc. Esp. de Hist. Nat.», 1905, 404.

*A var. boetica similibus terciariis carinas longitudinalis formantibus distincta.* ♂ ♀; 30 mil. Es diferencia de la var. *boeticus* per la forma de les línies terciàries, les quals formen pronunciades carenes longitudinals limitades lateralment per punts pregons i que procedeixen de la conjunció i fusió dels granets. Color com la de l'especie tipus i de var. *boeticus*; negre, amb vores del pronot i dels èlitres blavoses i fossetes blau-verdoses en les cadenes primàries. — Espanya, províncies llewantines: Murcia; Valencia (Lauffer); Tarragona, Marsà (col. Bofill i Pitxot, col. Müller); Barcelona, Tarrassa (J. Casagemas! in col. Müller), Vallvidrera-pantàn, 10.VII. 1902 (Vidal! in col. Ig. de Sagarra), Igualada, IV-1914 (Queralt! in col. m.). El *rugosus levantinus seguranus* Lauffer, «l. c.», a var. *levantina statura minore, capite parvo, prothorace brevior atque latiore tantum differt. A forma typica corpore planiusculo, prothorace lobis posterioribus magis rotundatis, elytris basi plerumque latioribus, suaviter atque irregulariter sculpturatis distinguenda. Niger, prothoracis elytrorumque marginibus violaceus.* ♂ ♀; long. 22-25 mil. Més petit que el precedent, i diferent d'ell pel cap, que és més curt, i pel pronot, que és també més curt, encara que especialment és més ample anteriorment. Es diferencia de la forma tipus i de les varietats, sobretot pel cos, que és pla i en general més paral·lel, els an-

gles posteriors del pronot, que són més arrodonits, més plana i més poc regular escultura dels èlitres. Aquesta escultura en la forma és igual a la del *levantinus*, no obstant les carenes longitudinals que formen les línies terciaries, són qualche vegada interrompudes com és també freqüent de veure en els *levantinus* catalans. Negre, els costats del pronot i dels èlitres violeta. Jaén: Sierra de Segura (Escalera!)

La raça portuguesa *rugosus celtibericus* Germar, «Col. sp. nov.», 1824, 5; Dejean, «Spec.», II, 1826, 97; Reitter, T., 132, es caracteritza: *elcngato-ovatus, supra obscuro-aeneus; thorace rugoso, subcordato; elytris oblongis, lineis duabus punctisque oblongis triplici serie elevatis, interstitiis rugosis*. Dessobre d'un viu verdós bronzejat o d'aram, especialment els èlitres; pronot amb impressions basals llargues i pregones; èlitres amb vores laterals amplament arquejades, part-damunt amb fortes cadenes primaries, entremig amb costelles segonaries elevades, els intervals terciaris d'entremig dissolts en fins granets poc regulars. El *rugosus Brannani* Schauf., «Nunq. Otios.», II, 1872, 194, de l'Espanya meridional és sinònim de l'anterior.

Subg. MACROTHORAX Desm.

10. **morbillosus** Fabr., «Syst. El.», 1801, 176; Reitter, T., 132; Barthe, «l. c.», 1907, 756; Lapouge, «Miscellanea Entomologica», 1913, 7-10 (Carabes nouveaux ou mal connus). — Dibuix d'un èlitre F. 19.

Perllongat, robust, poc convex; dessobre d'un bronzejat-verdós, tenyit d'aram més clar en tots els buits de l'escultura, rebaves d'un aram-rogenic; dessota negra, així com la major part del cap, les pesscs buccals i les antenes. Cap estret per darrera dels ulls, lluent i transversalment arrugat en aquesta part estreta, finament puntejat sobre l'occipuci; sillons frontals molt pregons.

Pronot un poc més ample que llarg, amb costats arrodonits, estrets per davant, un poc sinuosos-estrets després del mig; canaletes molt nètes, vores moderadament rel·levades per darrera; angles posteriors bastant sortits per darrera; en lòbul curt i arrodonit. Disc finament arrugat en avant, fortament puntejat-arrugat per darrera i en els sillons de la base, que són molt nètes; silló mitjà ben marcat, apregonat vers el mig.

Èlitres perllongats, tenint llur més gran amplada quasi després del mig, aplanats per davant, desseguida fortament bombats davant l'àpex que és un poc rel·levat, moderadament escollats davant de l'extremitat en el mascle, un poc més fortament en la femella. Sobre cada un tres rosaris primaris i tres costelles segonaries molt acusades entre les quals se distingeixen fines granulacions terciaries. A partir del tercer primari es distingeix un quart segonari representat per una línia de granulacions més forta, vorejada de granulacions terciaries, després les granulacions se tornen confoses fins a la vora del èlitre. Long. 30-35 mil.

La forma del *morbillosus* descrita per Fabrici i considerada com a forma tipus procedia de Barbaria. Fins al temps de Dejean ha estat aquesta forma des-

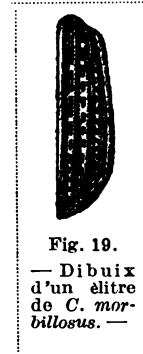


Fig. 19.  
— Dibuix d'un èlitre de *C. morbillosus*. —

coneguda i confosa pels autors amb *Ulrichi* i també amb *monilis* (Latreille) i el mateix Dejean després de la conquesta de l'Algeria en sa Iconografia (1837) veu encara l'*Ulrichi* com el *morbillosus* de Fabrici.

La raça de Sicília fou descrita per Palliardi que la rebé d'Ulrich i la publicà en sa «Beschreibung zweier Decaden neuer Carabycinen», 1825, p. 21, amb la diagnosi següent: «*Niger, thorace aeneo-cupreo subquadrato, ad angulos posticos fossulis duabus impresso; elytris aeneo-iridibus, obovalibus, sexies elevato-striatis, striis trinis catenatis, interstiiis impresso-punctatis granulatisque. E Sicilia missus. Ulrich. Variat supra totus aeneo cupreus*». Es el *C. alternans* Palliardi.

La raça de Còrçega i Sardenya la rebé Dejean de Beaudet Lafarge ja amb el nom d'*alternans* i aquell la descriu novament en el t. II, de les «Species», conservant-li el nom d'*alternans* i dient que la rebé també d'Ulrich i de Famin com venint de la Sicília. De manera, que Dejean que ignorava el *morbillosus* veritable africà de Fabrici, conegué primer la forma de Còrçega i conservà per a ella el nom d'*alternans* dat *in litteris* per Beaudet Lafarge i quan rebé desseguida la forma de Sicília, va creure que no devia separar-la i l'anomenà també *alternans*.

En 1835 Solier descriu novament la mateixa raça de Sicília en els «An. de la Soc. ent. de Fr.», p. 118, i li dóna el nom de *Servillei*. Després d'aquest temps l'*alternans* Palliardi de Sicília fou conegut sota el nom de *Servillei* i el carabus de Còrçega sota el nom d'*alternans* (Dejean) Palliardi.

En el t. V., de les «Species», 1831, Dejean parlant d'*alternans* diu que ell es troba també en les illes Balears, a Sardenya, a Grecia, i sobre la costa de Barbaria, particularment en els voltants de Tunis. Des aquest moment, *alternans* és exactament sinònim de *morbillosus* de Fabricius en el seny el més ample actual.

En 1849 Lucas, «Expl. scient. de l'Algérie», II., 35, enumera el *C. morbillosus* Fabr. i posa en sinonimia l'*alternans* Palliardi i en 1855 Motschulsky, «Ét. ent.», V., p. 67, examinant en el Museu de Kiel l'original de Fabrici fa constar llur idempitat amb l'*alternans*: «*morbillosus*, Barbaria. El tipus convé al *Car. alternans* Dej.». De l'anterior resulta, segons el Sr. de Lapouge, «Carabes nouveaux ou mal connus» (Miscellanea Entomologica, vol. XXI, n.º 1., 1913): que precisa designar la raça siciliana sota el nom d'*alternans* Palliardi, i fer passar en sinonimia *Servillei* Solier; que en tot cas la raça de Còrçega i de Sardenya no pot ser anomenada *alternans* i deu rebre un nom nou: *corsicanus* Lapouge; que el *morbillosus* de Fabrici és la raça d'Algeria, molt semblant a la de Còrçega i de Provença; i per consegüent la raça molt distinta de les Balears i de l'Oranie deu rebre un nom: *balearicus* Lapouge.

*C. morbillosus alternans* Pall.—Lapouge, «l. c.», 1913, 9.—Pronot mediocre, poc aixamplat al primer terç, poc estret al darrer, intermediari entre els del *morbillosus* algerià i de l'oranès, doncs bastant ample i poc cordiforme, impressions basilars i canalera més rugoses que en les altres races, èlitres perllongats, forsa paral·lels, també en la femella, forsa convexos, d'aspecte escamós, intervals poc elevats, els primaris en cadena, els segonaris gairebé de la mateixa alçada, poc units

dessobre, aspres sobre els costats, el tercer reduït a la mitat anterior i el quart absent o indicat per un relleu aspre indistint, terciaris més febles, aspres, dissolts sobre els costats; estries qualche vegada ben visibles, amb grossos junts irregulars. Raça més bé petita, caracteritzada per llur llargaria, llur paral·lelisme, llur escultura feble i subigual i llur coloració habitual, que és verda a la llum, i verd-daurada sobre el pronot, verd-bronzejada sobre els èlitres, espatlla a la llum, el dessota freqüentment bru-rogenic, així com les cuixes i la base de les antenes; l'aberració *ferrugatus* Lapouge del *morbillosus*, que té també les cuixes i l'escap roigencs, és al contrari una gran raresa. Palliardi nota sobre la base del darrer segment abdominal una taca roja de cada costat; aquest caràcter és habitual, però s'hi troba en altres *morbillosus*. Els petits *bruttianus* Born, de Calabria, tenen l'escultura un poc més desigual i la talla més petita, el pronot un poc més ample, la color bronzejada. — Sicília: Vall de Ficuzza, en el S. E. de l'illa; Castelbouno, al N.

L'*alternans* Palliardi no és el *Servillei* de Reitter ni el de les taules de determinació de Lapouge. Aquest darrer té al contrari el pronot molt gran, molt ample, molt arrodonit en avant, molt aixamplat al primer terç, netament sinuós i estret al darrer; té els èlitres més aviat curts, més amples posteriorment, els intervals més desiguals, encara que els segonaris siguin encara poc elevats, i els terciaris forsa distints; la talla és gran, la color quasi sempre bronzejada i qualche vegada d'un bru bronzejat. Lapouge posseeix aquest *Servillei* de Reitter, de Sicília sense localitat, de Càbila (Philippeville, Edough). Sense disputar sa presència possible a Sicília, on dues raçes poden coexistir, Lapouge té més aviat com africana aquesta forma de la qual ha trobat les anàlogues des Tunis fins a Dellys. El *constantinus* n'és una atenuació. Normalment totes les races de més amunt, no tenen segonari extern.

*Morbillosus corsicanus* Lapouge, «l. c.», 1913, 10. — Molt distint per llur pronot més ample, més curt, més arrodonit en avant, més aixamplat al primer terç, per sa escultura encara mediocre, i habitualment desproveïda de segonari extern, però ja més desigual, i llur color habitualment bronzejada. Es distingeix pels mateixos caràcters, a un menor grau, de l'*aborensis* sardesc. No difereix gaire al contrari del *morbillosus* tipus de la província d'Algeria, i meny encara del *galloprovincialis* del Var, el qual tipus és de Muy, i de la raça suïssa del Generoso. Raça de Còrçega i de la Sardenya.

*Morbillosus balearicus* Lapouge, «l. c.», 1913, 10. — Cap mediocre, perllongat. Pronot mediocre estret al cim, que és un poc abraçant, els angles anteriors doblegats; terç anterior no arrodonit, no dilatat, la més gran amplada vers el mig, terç posterior poc estret; la més gran amplada no molt superior a la llargada mitjana. Èlitres perllongats, un poc estrets al primer terç, la més gran amplada correspon al segon terç. Primaris forts, anelles llises, sovint perllongades, qualche vegada soldades en motllura rodona sobre el terç o la meitat anterior del primer i del segon; segonaris en costelles fortes, llises, molt elevades, l'extern sol granulós, sempre molt més feble, però molt rarament isolat; terciaris molt febles, formats de fines granulacions confluents, força nèts. Coloració molt bruna, sovint més o menys verd d'oliva,

les declivitats del pronot i l'orla dels èlitres ordinàriament d'un roig de mares de vi molt brillant, sobretot en els exemplars verdosos. Talla gran, 35-40 mil. Raça de les Balears i de l'Oest de l'Orania, molt caracteritzada per son pronot estret en avant, perllongat, llurs èlitres estrets en avant, perllongats, sa escultura molt desigual, els primaris i segonaris molt desentrotllats, el quart segonari marcat, sa gran talla i la coloració fosca amb orla vivament tallada. Es el *morbillosus* tipus de Reitter i el de les taules de determinació de Lapouge, però no el de Fabrici. El *macilentus* del S. E. d'Espanya (Murcia, Cartagena), és una petita subraça atenuada, el *cychrisans* dels propincs marroquins una subraça de pronot més agut en avant i escultura més o menys endolcida. Totes aqueixes formes constitueixen un conjunt que s'oposa netament a aquelles de França, Còrçega, Sicília, Algèria i Tunísia.

De manera, que de les Balears tenim *balearicus* Lapouge. De Murcia, Alacant, etcètera, *macilentus* Lapouge. En moltes col·leccions se veuen *morbillosus* amb etiquetes dient Espagne, Hispania, Spain i España, però mai amb un nom de caçador i un nom de localitat. Totes aquestes besties venien manifestament de Sicília, d'Àfrica, de Còrçega, llur facies no en deixava pas cap dubte. No obstant, com que el veritable *morbillosus* (*galloprovincialis* Lapouge no n'és pas diferent) existeix a Provença en la cadena dels Maures, de la qual el perllongament geològic és a Catalunya (Montserrat segons el Sr. de Lapouge), ha pogut existir a Catalunya. Si hi existeix, se'l tornarà a pendre amb certitut un jorn qualsevol. Aquestes consideracions tingudes en compte completaré les meves observacions sobre la probable existència del *morbillosus* a Catalunya fent remarcar que entre els Carabus rebuts per examen com procedents de les caçes entomològiques del P. Chappelle, S. J., distingit naturalista que explorà detingudament, fa ja molt temps, la comarca i voltants de Manresa i de les collites del qual per dissort ja poc ne queda, s'hi troba un *morbillosus* amb una antiga etiqueta deslluïda i quasi il·legible en la qual els que per deducció coneixen la procedència de l'insecte lleigeixen Manresa. Aquesta bestia pertany netament a l'agrupació occidental (Balears, Orania, Espanya meridional). No és certament de les Balears, les costelles són massa febles perquè ho sigui. El cap apart, és més aviat la forma del S. d'Espanya; però com que aquesta té el cap molt petit, afuat, jo crec bé (i també el Sr. de Lapouge) que la bestia pot ser catalana. En tot cas té un facies particular que jo no conec de cap altre país. El dessota i els membres són rogencs, per ventura perquè la bestia és immatura, però el *ferrugatus* Lapouge és establert sobre exemplars d'aquesta color ben adults, i els exemplars *sicilicus* de l'especie tenen sovint també el dessota i els membres clars; quasi sempre el dessobre és un poc verd, com el meu exemplar, el qual per altra part no s'assembla en res com a forma i escultura a la raça de Sicília.

Subg. TOMOCARABUS Reitter

(*Oreocarabus* Géhin, part, «Cat. des Col. de la Tr. des Car.», 1885, 48).

11. **convexus** Fabr., «Syst. Ent.», 1775, 238; Dejean. «Spec.», II, 1826, 158; Dejean, «Icon.», 1837, pl. 63, fig. 4; Reitter, T., 136; Barthe, «l. c.», 1909, 115; *striolatus* Fisch., «Ent. Rus.», II, 1824, 93, pl. 34, fig. 4; *aemulus* Fisch., «Ent. Rus.», II, 1824, 94, pl. 45, fig. 5; *niger* Letzn., «Zeit. ent. Bresl.», 1850, 83; *violaceomarginatus* Letzn., «l. c.»; *viridimarginatus* Letzn., «l. c.»; *coeruleomarginatus* Da Torre, «Deutsch. Ent. Zeitsch.», 1889, 196. — Dibuix d'un èlitre, F. 20.

*Ovatus, niger; thoracis elytrorumque margine violaceo; elytris subtilissime crenostriatis, punctisque obsoletis impressis triplici serie.*

Aquest insecte és un dels més petits del gènere; oblong, curt, convex, negre, poc brillant, amb reflex apenes blavenc, més rarament verdós sobre els èlitres; les vores dels èlitres i les del pronot d'un blavenc o d'un verdós més viu. Cap feblement o apenes distintament estret per darrera dels ulls i ben finament puntejat-arrugat. Sotamentó no espessit en rodet transversal. Antenes dels mascles simples; l'artell terminal dels palps maxil·lars molt fortament dilatat vers el cim, el dels palps labials encara més, en triangle inequilateral, al cim obliquament troncat més ample que al costat intern. En les femelles els artells terminals són molt més feblement aixamplats cap el cim.

Pronot transversal, curt, moderadament arrodonit sobre els costats, no o molt poc estret després del mig, angles posteriors amples i curts, bastant perllongats per darrera i costats estretament destacats, feblement rel·levats per darrera. Disc forsa pla, molt densament i bastant regularment puntejat-arrugat.

Èlitres en òval, amb muscleres sortides, fortament convexes, finament i molt densament estriats; els intervals rel·levats en línies sovint rugoses, interrompudes, degenerant sobre els costats i a l'extremitat en fines granulacions, el 7, 14, 21 intervals interromputs per petites fossetes puntiformes febles, sovint quasi obliterades. A la vora lateral els èlitres són finament i confusament granulosos, la *serie umbilicata* indicada per granulacions més fortes. Episternes del metasternó molt més amples que llargs i més o menys puntejats així com els costats de l'abdomen, qualche vegada no obstant llisos. Segments 4 a 6 de l'abdomen tenint després de la vora anterior una línia transversal més sovint pregonament incisa, rarament feblement indicada. Segón artell dels tarsos posteriors sense espines accessories a la vora exterior. Qualque vegada les estries dels èlitres son molt distintament puntejades sobre la meitat anterior i llurs intervals en avant molt feblement crenelats o interromputs i per tant els èlitres semblen més llisos (ab. *simplicipennis* Dej., «Spec.», 1826, 160, descrita de Silesia). En general la puntuació de les estries és indistinta i els intervals són interromputs en avant per sillons transversals nombrosos i fins i que es

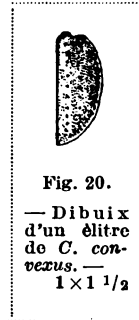


Fig. 20.  
— Dibuix d'un èlitre de *C. convexus*. —  
1 × 1 1/2

perden enterament a darrera en granulacions. Long. 20-24 mil. — Nord i Centre d'Europa, Pireneus, Asia menor, Turquestàn, Caucas i Siberia; sota les pedres, les moltes, sobretot en els boscos i en les prades, planes i muntanyes fins a 1500 m. d'altitud; març a setembre.

**C. convexus convexus** Reitter, T., 136. — La forma tipus es caracteritza pels èlitres amb molt fines, regulars i denses estries puntejades, els intervals finament convexos, darrera i en els costats linies granuloses; els intervals primaris interromputs per punts poc nombrosos, sovint indistints; entremig dels intervals primaris hi ha 7 llines. Negre, costats del pronot i dels èlitres blau fosc o verd. — Tota la regió Franco-renana, Pireneu: Molló, Camprodon, Cerdanya (col. Martorell), Camprodon, V. 97, (col. Col·legi S. Cor, [B.], P. Lhar!), Puigcerdà, en la Verneda de la Granota, VII i VIII, 1880 (Cuni!), Setcases, 1-15. VIII. 11 (Codina!), Llivia, Estabar (Zariquiey!), Nuria, IX. 14 (Germà Bonet, E. C.) — Els *convexus* de Lés, Vall d'Aràn (Léon Halaire!), tenen un facies particular, a causa de les rebaves del pronot més rel·levades que en les altres raçes d'aquesta especie. Es remarca fàcilment la diferencia ficant aqueixos exemplars entre els *convexus convexus*. Es distingeixen a primera vista de tots els altres, llevat de qualche exemplar d'Andorra. Hi ha probablement allà una raça caracteritzada per aquesta rebava i per una coloració clara recordant els exemplars de Rumania.

Paul Born en la «Entomologischen Wochenblat (Insecten Börse)», 1907, descriu en «Vier neue Carabus-Formen aus Frankreich» una forma nova de *convexus* de la regió pirenenca la qual és propera especialment de la de Dalmàcia, amb la qual no s'atreveix a afirmar si és que hi està en connexió o simplement amb una aparença de convergència: *convexus pyrenaicus* nov. subsp. La raça pirenenca del *convexus* (no la nostra catalana) a la qual se refereix Born discrepa de la forma tipus per llur un poc més inferior grossaria, un poc més estreta forma del cos, especialment encara pel seu tòrax escurçat, aixamplat i aplanat i encara més per sa més destralejada escultura dels èlitres. Aquesta és quasi la mateixa escultura que nosaltres trobem en el *convexus Weissei* de Dalmàcia. Les fossetes són grosses pregones, els intervals vigorosos, però molt freqüentment interromputs per pregones entalladures, les quals sovint continuen onejant transversalment sobre tots els èlitres. Cap a la punta dels èlitres, tota l'escultura es dissolt en grans grollers.

Born posseeix amples series d'aquesta raça molt xocant, de diverses parts dels Pireneus dels departaments Alts-Pireneus i Alta-Garona, de la Vall d'Aspes (Baixos-Pireneus). La color de *convexus pyrenaicus* Born, és d'un lluent negre pregón, amb la major part de les vores del pronot i dels èlitres d'un blau-verdós, forsa viu. Dintre d'aquesta raça es troba però una molt bonica varietat de color amb tòrax roig-violeta i amb la vora de l'èlitre d'un blau-verd intensiu. Aquesta varietat no és rara, també negra, amb tòrax del tot blau-verd i semblantes vores dels èlitres. — Els *convexus* del Pireneu català són una forma de transició entre el *convexus convexus* i el *convexus pyrenaicus* que té els intervals un poc més esculturals, però més prop



de la raça tipus que de la raça de Born. La forma d'Andorra és per altra banda també més prop del tipus que del *pyrenaicus*, freqüent sobre tot en les Corberes. Segons el Sr. de Lapouge (But. de l'Inst. Cat. d'Hist. Nat., 1913, 70) els caràcters del *pyrenaicus* no li semblen ni prou especials, prou constants, ni prou marcats per a justificar un nom de raça local. Reitter determina el *convexus* del Pireneu gironí amb el nom de *convexus dilatatus*, Dejean, «Spec.», II, 1826, 158, raça aquesta de l'Illiria, Carniola, Tirol, Croàcia i Bosnia. La raça dels Alps és *convexus Hornschuchi* Hoppe, «Nov. Acta Leop.» XII, 1825, 482, t. 45, fig. 6; així fins a uns quinze noms distints de raçes geogràfiques del *convexus*.

Subg. AUTOCARABUS Seidl.

12. *auratus* L., «Faun. Suec.», 1760, 219; Dej., «Spec.», II, 1826, 111; Reitter, T., 145; Barthe, «l. c.», 1909, 77; *sulcatus* Deg., «Mem. p. servir a l'hist. d. ins.», IV, 1775?, 104; *contortus* Letzn., «Zeit. ent. Breslau», 1850, 73; *coeruleomicans* Letzn., «l. c.»; *picipes* Letzn., «l. c.»; *viridiauratus* Da Torre, Schlsk., «Deutsch. ent. Zeitsch.», 1889, 196; *opacoviridis* Da Torre, «l. c.»; *obscuricornis* Beuth., «Ent. Nachr.», 1894, 110; *laticollaris* Bockl., «Ent. Z. Gub.», 1904, 38. — Dibuix d'un èlitre F. 21.

*Ovatus supra viridis; clytris costis tribus elevatis obtusis, interstitiis sublaevibus; antennarum basi pedibusque plerumque rufis.*

Oblong, convexe; dessobre d'un verd metàl·lic sovint daurat, rarament verd-blavós, bru-bronzejat o negrenc, vores dels èlitres daurada o d'aram; dessota negre fortament tenyit de verd metàl·lic sobre el protòrax i els epipleures dels èlitres; els quatre primers artells de les antenes, les cames, exceptats els tarsos, i les pessas bucals d'un roig bru ocraci, passant qualche vegada al bru fosc i al negrenc. Antenes dels mascles simples. Cap ben finament puntejat-arrugat.

Pronot més ample que llarg, subtrapezoidal, més sovint un poc cordiforme, els costats feblement sinuosos després del mig, els angles posteriors moderadament sortits amb el cim un poc rebaixat. De cada costat davant la base es troba una impressió longitudinal en forma de fosseta i aquestes impressions són reunides l'una a l'altra per un silló transversal; disc finament i espaiosament arrugat, qualche vegada quasi llis; sovint també les arrugues més fortes donen a la superfície un aspecte vermiculós; la base i els costats més fortament puntejats-arrugats; silló mitjà fi, però molt nèt.

Èlitres en oval perllongat, molt convexos, atenuats vers l'extremitat que és escollada més fortament en les femelles que en els mascles, a cada un, la costella sutural no compresa, tres grosses costelles primaries obtuses més amples que llurs intervals que són finament escamosos-arrugats; les granulacions comencen a ser més distintes vers les vores entre la tercera costella i la *series umbilicata* i es distingeix una línia de punts espaiosos vorojant exteriorment aquesta costella. Long.



Fig. 21.

— Dibuix d'un èlitre de *C. auratus*. —

20-27 mil. — Europa occidental i central, tota la regió Franco-renana; Vall d'Aràn, en els jardins, els camps, sots les pedres i els detritus vegetals, devora els llimacs, els cucs de terra, els *helix* aixafats; arriba en les muntanyes fins a la zona subalpina; març a setembre, sobretot al maig.

**C. auratus auratus** L., Barthe, «l. c.», 1909, 77.

Raça d'èlitres amb costelles arrodonides, però bastant pronunciades, més seques; cames bru roig així com els primers artells de les antenes (llevat d'excepcions individuals). Raça de varietats ben acusades; s'estén de Bayona a Moscou. Verd daurat, rarament verd-blavós; palps, labre, quatre primers artells de les antenes i cames bru roig, tarsos negres; pronot moderadament estret posteriorment; èlitres poc convexos, amplemment marginats en el terç darrer i a darrera; costelles més o menys marcades, quasi llises o finament arrugades, intervals granuloses-rugosos, ordinàriament més color d'aram que les costelles. Es la forma tipus. — Vall d'Aràn, Les (Léon Hilaire!).

De les divuit formes descrites de l'*auratus* poden estar en connexió amb la nostra forma tipus de la Vall d'Aràn: l'*auratus auratus Worleii* Beuth., «Ent. Nach.», 1894, 109; Reitter, T., 145; Barthe, «l. c.», 1909, 78, que és tot del dessobre negre, apenes verdós, poc lluent; per la resta com el tipus. — Harz: Clausthal; Pireneus: entre Luchon i el llac d'Oo, a 1,450 m. d'altitud (Nicolás). L'*auratus auratus catalaunicus* Géhin, «Cat. d. Col. de la Tr. d. Car.», 1885, 43; Reitter, T., 145; Barthe, «l. c.», 1909, 78; *statura et magnitudo C. aurati vulgaris; supra nigro-oxacus, pedibus ferrugineis*. Dessobre negre, mat; cames roges. — França: Champagne; Pireneus: entre Luchon i el llac de Oo (Nicolás).

Subg. CARABUS THOMS. (s. str.)



Fig. 22 A.  
— Dibuix d'un èlitre de *C. granulatus*. —

13. **granulatus** L., «Syst. Nat.», X, 1785, 413; Dej., «Spec.», II, 1826, 106; Reitter, T., 148; Barthe, «l. c.» 1909, 82; *cancellatus* Fabr., «Syst. El.», I, 1790, 176; *campestris* Adams, «Mém. Moscou», V, 1817, 297; *virescens* Letzn., «Zeit. ent. Breslau», 1850, 73; *nigrescens* Letzn., «l. c.»; *niger* Letzn., «l. c.» — Dibuix d'un èlitre, F. 22 A.

*Oblongus, subdepressus, supra obscuero-aeneus; thorace quadrato, angulis posticis non productis; elytris elongato-oblongis, lineis tribus punctisque oblongis triplici serie elevatis, interstitiis subrugosis.*

Oblong, poc convex; dessobre d'un bronzejat obscur un poc d'aram ordinàriament, qualche vegada d'un verd-negrenc; dessota negre, així com les antenes, les cames i les pessos bucal; cuixes sovint d'un bru roig exceptats els genolls. Antenes llargues, simples en els mascles. Cap i pronot densament arrugats-puntejats.

Pronot ample, curt, transversal, no o molt poc afuat posteriorment, tenint sa

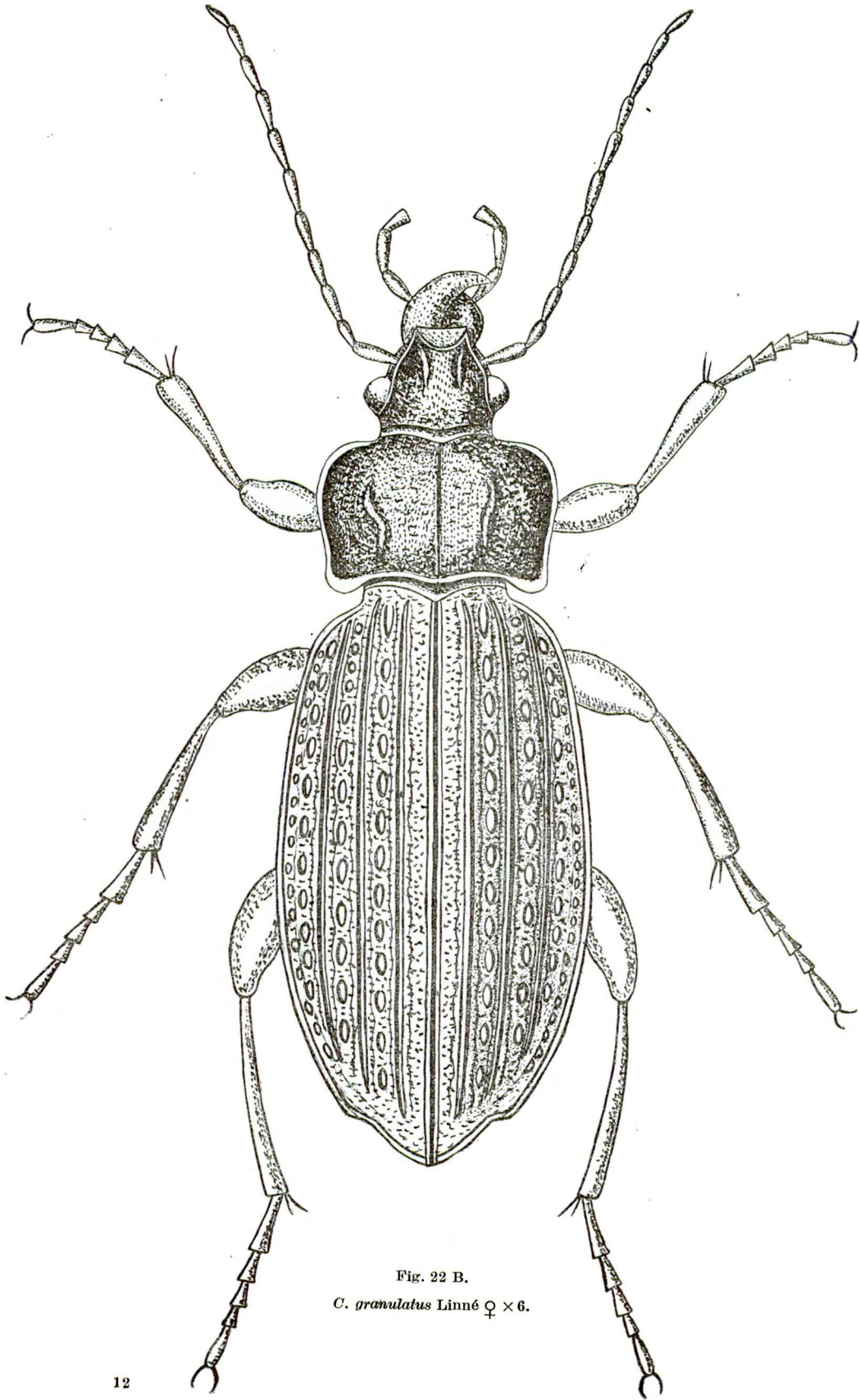


Fig. 22 B.  
*C. granulatus* Linné ♀ × 6.

més gran amplada abans del mig, moderadament estret arrodonit en avant, feblement sinuós posteriorment, costats ben fortament rellevats sobretot al darrera, angles posteriors obtusos, apenes sortits. Impressions basals bastant pregones. Èlitres llargs, estrets, subdeprimits, tenint llur més gran amplada després del mig, escollats abans de l'àpex, fortament en la femella, feblement en el mascle. Sobre cada èlitre tres cadenetes primaries entre les quals hi ha dues costelles segonaries ininterrompudes; la carena juxta-sutural és més feble i borrada vers el darrera; els intervals densament granuloses-rugosos; entre les cadenetes i les costelles segonaries es distingeix una línia més neta de granulacions terciaries. Sillons ventrals esborrats al mig. Long. 18-22 mil. — Europa septentrional i central, nord d'Italia, Caucas i fins en la Siberia i en el Japó; tota la regió Franco-renana; Catalunya?, en les prades, sota els munts de fenàs, en els salzes buits i sota les moltes en els boscos; planes i muntanyes fins a 1,000 m. d'altitud; abril a octubre.

Sobre l'existència del *granulatus* a Catalunya res no pot afirmar-se, essent possible la seva existència en els Pireneus. Els antecedents que sobre d'ell he pogut recollir són favorables a creure'l català encara que amb prudents reserves. El Sr. Cuní en el seu Catàleg, p. 10, el cita de Tarragona (Himmighoffen). En la col·lecció Martorell, he vist una curta sèrie de *granulatus* de la que qualques (3) sense etiqueta en l'agulla corresponen a una tira de paper on se llegeix «Tarragona, J. Himmighoffen»; al costat d'aqueixos exemplars se'n troba d'altres (6) amb etiquetes individuals que diuen «Moravia, Austria, Hamburg, Alemanya, París», ço que fa suspectes els pretenduts exemplars de Tarragona. En la petita col·lecció de Carabus guardats en el Col·legi de S. Ignasi de Sarrià (B.), com procedents de les caces del P. Chappelle a Manresa i voltants, que rebí en comunicació, es troba també un *granulatus* remarcable per sa forma curta. El Sr. de Lapouge s'inclina a creure que sigui català, ço que confirmaria la validitat de certs d'altres; però molt judiciosament aconsella que abans de pronunciar-se s'esperí a reprendre'l (1).

Subg. GONIOCARABUS Reitter

14. **cancellatus** Illg., «Kf. Preuss.», 1798, 154; Dej., «Spec.», II, 1826, 99; Reitter, T., 150; Barthe, «l. c.», 1909, 83; *granulatus* Fabr. (non L.), «Syst. Ent.», I, 1790, 176; *cupreocæneus* Da Torre, Schlsk., «Deuts. ent. Zeitsch.», 1889, 195. — Dibuix d'un èlitre F. 23.

*Oblongo ovatus, supra virescens vel aeneus; antennarum articulo primo plerumque rufo; elytris subconvexis, apice subangustatis, lineis tribus (suturali subabbreviata) punctisque oblongis triplici serie elevatis, interstitiis subrugosis; femoribus interdum rufis.*

(1) NOTA. — Posteriorment s'ha confirmat plenament la existència del *C. granulatus* L. a Catalunya; Girona: Olot, VII-16 (Germà Benet, E. C.), Hostaléts de Bas, 10-VII-16 (C. Gelabert), F. 22 B. — N. del A.

Especie molt plàstica, de forma i d'escultura molt variable. Oblong, bastant convex, dessorbe ordinariament d'un bronzejat d'aram o verdós clar i força brillant, qualque vegada d'un verd més fosc, molt rarament negre; dessota negre, primer artell de les antenes d'una color lleonada-rogenca rarament ferruginosa, qualque vegada també el segon i el tercer artells rojos per dessota, o bé antenes del tot negres.

Cap normal, puntejat arrugat, amb una impressió longitudinal de cada costat entre les antenes; artell terminal dels pals maxil·lars més curt que el penúltim i feblement securiforme; sotsmentó amb dos porus setífers. Antenes dels mascles simples o amb callositats segons les raçes. Pronot més o menys quadrat o transversal, poc estret per darrera, amb angles posteriors en lòbul triangular, molt sortits, obtusos; disc bastant pla, amb silló mitjà poc marcat, impressions longitudinals febles, qualque vegada indistintes, abans de la base, molt densament puntejat arrugat; rebava lateral més o menys estreta en avant, gradualment espessida i rel·levada per darrera. Èlitres oblongo ovalats, amb escolladura molt forta i angulosa en avant en la femella, més feble en el mascle; sobre cada un tres cadenes primaries separades per tres carenes

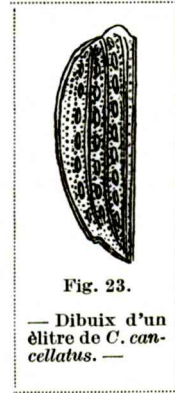


Fig. 23.

— Dibuix d'un èlitre de *C. cancellatus*. —

segonaries negres més sortides, la sutural més feble, escurçada per darrera. Les series de catenulacions són qualque vegada poc marcades o molt aprimades. Qualque vegada hi ha terciaries indicades o forsa desenrotllades segons les races. La vora externa presenta granulacions en serie. L'orla dels èlitres prop de l'espàtlla és qualque vegada feblement crenelada. Long. 25-26 mil. — Europa septentrional i central, arriba al Sud fins al N. d'Espanya, a Toscana, a l'Est fins al Caucas i en la Siberia; tota la regió Franco-renana; més rara en l'Oest; comú als Pireneus; en els boscos, sota les moltes, en les prades, els jardins, qualque vegada a la vora de les basses i en els detritus de les inundacions; arriba en les muntanyes fins a 1,000 m. d'altitud; abril a agost.

Aquest insecte és excessivament variable quant a la talla, la coloració, la forma del pronot i l'escultura dels èlitres; existeixen nombroses races locals que es poden reunir a vuit o nou principals, de les quals dues estan representades en la regió pirenenca catalana.

Muscleres no crenelades; antenes del mascle sense callositats; anelles primaries generalment més estretes i més baixes que les costelles segonaries; raça occidental venuda de l'Illyria per la Italia del N. (*celticus* Lapouge). Terciaries més o menys marcades. Escap normalment roig. Cuixes negres.

**C. cancellatus confinis** Lapouge; Barthe, «l. c.», 1909, 84. Raça del Pireneus francesos i espanyols amb passatge a *celticus*; forma robusta, escultura ben marcada, segonaris normalment sortits, terciaris reduïts a línies rel·levades, dessorbe més sovint bronzejat rogenca o bronze obscur, qualque vegada d'un verd viu. — Luchon (Bepmale); Ariège: Prat-Bourepaux (Brunet), selva du Bosc, bosc de Fougax (!);

Aude: Rennés-les-Bains, Forest de Monhaut (Bédos), Belcaire (Mayet), Bois de Pélignou, près Rivel, Mazuby, Alet (Gavoy); Cerdanya: Puigcerdà, VIII. 87 (col. Bofill Pitxot, proc. Antiga). — El *cancellatus confinis dolens* Kr., «Zeit. Breslau», 1879, 62; Reitter, T., 150; Barthe, «l. c.», 1909, 84, és aberració del precedent; negre a excepció de l'escap. — Pireneus (Kraatz).

Terciaris normalment desapareguts del tot. Primaris normals, en anelles forsa amples.

**C. cancellatus celticus** Lapouge, «L'Échange», 1902, 37. Pronot normal. Long. 18-25 mil. França occidental; Italia septentrional; Espanya septentrional; Cerdanya: Puigcerdà, sota del fullam en un torrent prop de les Guinguetes, molt abundós, VII-VIII. 1880 (Cuní!), Llivia, Estebar (Zariquey!), Llivia, 1,400 ms. (Germà Benet, E. C.!); voltants de Manresa? (Chapelle); Vall d'Aràn: Les (Germà Léon Hilaire!); Andorra (de Lapouge).

Subg. TMESICARABUS Reitter

15. **Cristoforii** Spence, «An. de la Soc. ent. de Fran.», 1833, 500, pl. 9, fig. a, 1, 2; Reitter, T., 159; Barthe, «l. c.», 1909, 88. — Dibuíx d'un èlitre F. 24.

*Ovatus, supra veridis, cupreus vel niger; thorace subquadrato angulis posticis vix acutis; elytris ovatis, tribus lineis elevatis simplicibus, interstitiis rugoso punctatis, punctisque oblongis elevatis triplice serie.*



Fig. 24. — Dibuíx d'un èlitre de *C. Cristoforii* 1×6. —

Molt petit, força curt, molt poc convex; cap i pronot d'un aram daurat o bronzejat obscur; èlitres d'un aram daurat o verdós passant al bronzejat, al violat i també al bru negre bronzejat amb vora més clara; dessota negre amb reflexos castanya o verdosos més accentuats sobre els costats del protòrax i les epipleures dels èlitres; antenes i peses bucal negres. Cap finament puntejat-arrugat, un poc estret darrera dels ulls, amb sillons frontals poc acusats.

Pronot curt, transversal, poc estret per darrera, amb costats arrodonits en avant, amb fina rebava sobre els costats que són apenes rel·levats per darrera, espaiosament i finament puntejat-arrugat sobre el disc, un poc més fortament vers els costats i en les depressions basilar que són poc pregones; linia mitjana molt fina; angles posteriors petits, poc sortits, subaguts, igualant-se insensiblement

amb la base que és quasi dreta, apenes sinuosa.

Èlitres en oval forsa curt, lleugerament dilatats després del mig, amb fina rebava, no escollats o imperceptiblement sinuosos davant l'àpex, amb escultura borrosa,

com gastada, oferint cada un tres series primaries de catenulacions oblonges, llises; costelles segonaries poc sortides, menys que les primaries, terciaries reduïdes a línies de granulacions molt isolades. — Long. 13-16 mil.

Pireneus orientals: Portella d'Orlu, Andorra (Bepmale), en la col. del Sr. Bofill i Pitxot hi ha un exemplar amb etiqueta que diu (Cerdanya) i procedencia del Sr. Cuní; sense ésser impossible la localitat, perquè el límit de *Cristoforii* a l'Est no és encara conegut, per a tenir-la per certa caldria un altre testimoni; Pireneus centrals; Ariège: Cazavet (Géhin); Alta-Garona: Luchon, Port de Bénasc, Picade (Bepmale); Vall d'Aràn: Montludé, 10, VIII. 11 (Léon Hilaire!); Alts Pireneus: llac d'Oncet (von Kiesenwetter); Pic du Breveu (Spence, tipus); Le Tourmalet, llac Bleu (Bellier de la Chavignerie); Pic du Midi (Fauvel); Mont-Aigu, Gazost, Luz, Peirahitte, Barèges, Gavarnie, Estason, Aragonet, Port de Mondang, Louron, Peyresourde, Aouba, Ossau (Pandellé); Eaux-Chaudes, Eaux-Bonnes (Perrier), etc. Sota les pedres, regió alpina, entre 1,800 i 2,400 m. d'altitud; de maig a setembre.

**C. Cristoforii Nicolasi** Reitter, «Deuts. ent. Zeitsch.», 1888, 417; T., 159; Barthe, «l. c.», 1909, 88, és aberració del precedent, és més petit, d'un negre verdós, hi té qualque vegada les cames i l'escap roig; amb el tipus. — Port de Benasc, Luchon (Nicolás); Andorra (Bepmale); Gavarnia; Pireneus orientals: Portella d'Orlu (Bepmale); Pic du Midi (Fauvel); Pic de Nère (Nicolás).

El Sr. de Lapouge posseeix un exemplar aram purpurí; un altre, aram sobre el cap i el pronot, esmeragda sobre els èlitres; aquest darrer de Barèges (Vall d'Aràn), fent part d'una gran serie sense nom de remitent. Segons aquest entomòleg, *Cristoforii* és probablement un *cancellatus* molt antic, anterior a les formes de la *Illyria* mateixes.

Subg. ARCHICARABUS Seidl.

16. **nemoralis** Müll., «Fauna insec. Fried.», 1764, 21; Reitter, T., 141; Lapouge, «L'Échange», 1908, 19; Barthe, «l. c.», 1909, 112; *hortensis* Panz., «Fn. Germ.», 1793- 99, 5. 2. — Dibuix d'un èlitre F. 25.

*Ovatus, supra viridi vel nigro-aeneus; thoracis elytrorumque margine cupreoviolaceo; elytris oblongo-ovatis, subrugosis, punctisque impressis triplici serie.*

Oblong, subconvex, negre; dessobre molt variable de coloració, passant del bronzejat-d'aram obscur forsa brillant al violat-blavós i al negreenc, o bronzejat-verdós amb marges verds. El més sovint d'un bru bronzejat obscur amb costats del pronot i dels èlitres d'un violat purpurí, qualque vegada també d'un negre blavós obscur, o d'un blau bastant clar.

Èlitres més mats que el pronot. Artells 6-8 de les antenes feblement escollats i poc nodulosos a la punta en el mascle. Sotsmentó espessit en boleta transversal.

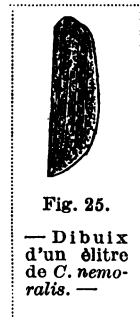


Fig. 25.  
— Dibuix d'un èlitre de *C. nemoralis*. —

Cap proporcionalment gran, un poc estret després dels ulls, grollerament i irregularment arrugat entre aquests, l'occipuci és separat del front per un solc transversal molt nèt prop dels ulls.

Pronot transversal, feblement arrodonit sobre els costats i un poc estret anteriorment, molt feblement o apenes distintament estret per darrera i lleugerament sinuós abans dels angles posteriors que són amples, moderadament perllongats per darrera en lòbul triangular, més o menys arrodonits al cim. Disc bombat vers els angles anteriors, amb una feble impressió longitudinal de cada costat abans de la base, amb puntuació més o menys forta, grollerament puntejat arrugat sobretot abans de la base; línia mitjana estenent-se en avant quasi fins al mig. La rebava del pronot és estreta en avant, feblement rel·levada al darrera, forsa sobtadament dilatada vers el quart posterior, després novament oprimida fins el cim dels angles.

Èlitres en òval més o menys estret, un poc dilatats després del mig en el mascle, més oviformes-ventruts i més acuminats per darrera, molt feblement escollats abans de l'àpex en la femella, forsa convexes, coberts de fines rugositats formant petites línies longitudinals paral·leles, amb 3 rengleres de vuit a dotze fossetes ben grans, poc pregones, concolors o amb fons un poc metàl·lic verdós, marcant els intervals primaris. Fora de la tercera renglera de fossetes i vers la vora dels èlitres, les granulacions són més isolades i més sortides i sobre aquest fons granulós la *series umbilicata* es dibuixa en una renglera de granulacions més fortes. Entre les fossetes hom distingeix ben sovint elements de les costelles primaries sobrerrel·levades més o menys desusats; sovint també al mig de l'interval entre dues rengleres de fossetes, hom percebeix una línia segonaria distinta. Estríes ventrals al màxim feblement indicades. Long. 21-23 mil. — Europa septentrional i central; tota la regió Franco-renana; Pireneus espanyols; N. d'Espanya; en les regions boscoses, de 600 a 1,800 m. d'altitud, sota les pedres, les fulles mortes, les moltes al peu dels arbres, més rarament en les planes; tot any.

Terciaris resoltos en nombroses fibres irregulars i sinuoses, confluint qualche vegada en dos o tres cordons.

Escultura bon forta, seca.

**C. nemoralis pascuorum** Lapouge, «l'Échange», 1908, 19; Barthe, «l. c.», 1909, 114.—Antenes molt nodoloses; front quasi llis al mig; pronot llarg, estret posteriorment; els costats arquejats; els angles un poc més curts i menys punxaguts; forma menys llarga. Coloració molt variable, ordinàriament metàl·lica i molt viva, violeta, blava, carmesí, verda, bronzejada, daurada, sovint el cap d'una color tota diferent de la dels èlitres; les femelles sovint més brunes. Talla menor: long. 20-26 mil. — Raça de les Cévennes; de les Corberes; d'Andorra; de la Vall d'Aràn: Lés (Léon Hilaire!); Pireneu gironí: Setcases, 1-15. VIII. 11 (Codina!), Llivia, Estebar (Zariquiey!), Camprodón, Setcases (col. Martorell), Puigcerdà, en la verneda de



la Granota, VII-VIII. 1880 (Cuní!); Barcelona: Montserrat (P. Marcet, O. S. B!), Vilassar, VII. 1904 (col. Ferrer i Vert). — Els exemplars d'aquesta raça amb coloració molt viva, verda, daurada, o d'un bronzejat-rogenç amb pronot bronzejat-rogenç molt pujat i marges violeta és el *nemoralis pascuorum pulcherrimus* Beuthin, «Ent. Nach.», 1889, 374 (= *Kraatzianus* Beuth., «l. c.»); Lapouge, «L'Échange», 1908, 18; Barthe, «l. c.», 1909, 114. Els exemplars d'aquesta raça enterament d'un blau fonsa clar mascle i femella, coneguts fins ara de la Montagne-Noire (Sud-França); selves de la Loubatière, de Montaud, dels Gramentés, són *nemoralis pascuorum Nisseni* Beuthin, «Ent. Nach.», 1889, 374; Beitter, T., 141; Lapouge, «l. c.»; Barthe, «l. c.» — Els petits exemplars estrets, més rugosos i menys brillants, de les altes altituds. Intervals primaris indicats, distintament sortits i els 7 intervals entre les fossetes més distintament aliniats longitudinalment, coneguts dels Alts Pireneus, són la subvarietat *nemoralis contractus* Géhin, «Cat., des col. de la Tr. des Car.», 1885, 49. — *Multo minor et angustior; supra niger, lateribus cuprescentibus; elytris sat regulariter striatis, interstitiis primariis bene distinctis, catenatis, punctis impressis concoloribus, inter duas catenas septem interstitiis sat distinctis*. Long. 19 mil., amp. 7 mil.

Escultura desusada o gastada.

Els segonaris qualque vegada poc distint igual que els segments primaris; antenes poc nodoloses; pronot curt, poc estret posteriorment; angles fonsa curts, poc triangulars. Talla gran: long. 24-28 mil.; forma més ample i més plana; coloració bruna. Europa central. Es el tipus *nemoralis nemoralis* Müll.; Lapouge, «L'Échange», 1908, 19; Barthe, «l. c.», 1909, 114.

Exemplars amb marge i reflexos verds són *nemoralis nemoralis virescens* Letzn., «Zeit. ent. Breslau», 1850, 85. Exemplars d'un negre blavós fosc, són *nemoralis nemoralis nigrescens* Letzn., «l. c.». Aquesta última coloració es troba també no rarament en els *pascuorum* de la Vall d'Aràn: Lés (Léon Hilaire!) i vénen amb el nom de *nigrescens* Letzn. equivocadament per ésser d'una raça local tot diferent. Cames i antenes un poc rogenques són *nemoralis nemoralis brunnipes* Lapouge, «L'Échange», 1908, 20; Barthe, «l. c.», 1909, 115. Les aberracions *pulcherrimus* Beuth., *Kraatzianus* Beuth., *Nisseni* Beuth., *virescens* Letzn., i *nigrescens* Letzn., figuren com a sinònimes en el Catàleg H. R. W. 1906.

**C. *nemoralis pseudomonticola*** Lapouge, «L'Échange», 1908, 20; Barthe, «l. c.», 1909, 115. — Primaris i segonaris normalment indistints, les fossetes febles i quasi obliterades; antenes poc o no gens nodoloses; front llis al mig; pronot ample, molt curt, amb angles petits, arrodonits; èlitres convexos, amples, arrodonits, molt feblement esculpits; dessobre negre amb reflexos blavosos o violats, rarament verdosos. Talla petita; long. 15-20 mil. — Pireneus Orientals, Catalunya (de Lapouge); probable també a l'Auvernia (de Lapouge).

La raça d'Asturias i de Castella; també en el Tarn, La Lozère i certes regions

dels Pireneus: Luchon (Bepmale), és una raça subpirenenca d'escultura ben forta, seca, de gran talla, antenes poc nodoloses, pronot llarg, aixamplat posteriorment, rebaves rel·levades; angles posteriors vastos, triangulars; forma perllongada; bronzejada o verd-daurada amb terciaris dissolts en nombroses fibres irregulars i sinuoses, confluint qualque vegada en dos o tres cordons i la forma tipus de la qual se troba a l'Ariège, Landes, i que de Lapouge, «L'Échange», 1908, 19; Barthe, «l. c.», 1909, 113, anomenen *nemoralis meridionalis* Lapouge, i de la qual l'aberració *nemoralis meridionalis prasinotinctus* Heyden, «Deuts. ent. Zeitsch.», 1880, 182; Reitter, T., 141; Lapouge, «l. c.»; Barthe, «l. c.», la distingeixen per ser d'un verd formós poc tenyit de porpra i habita les regions espanyoles i franceses abans anotades.

## ANATOMIA — FISIOLOGIA

Coneguda ja la construcció morfològica externa dels Carabus (*esoesquelet del dermaesquelet*), construcció i configuració aquesta que segons les modificacions que presenta ens ha permès una classificació natural de les espècies, darem ara una ullada a la construcció morfològica interna sense detenir-nos massa en especificar els singulars òrguens o sistemes d'òrguens, car això deu estudiar-se en una obra de *Morfologia General*, sinó fent remarcar únicament els òrguens que per llur forma i funcionament aporten una nova manera de conèixer els Carabus i llurs manifestacions fisiològiques genèriques. En aqueix grup d'òrguens i de funcions són compresos tots aquells i totes aquelles circumscrites dins de la configuració externa, afavoreixen i fan possible la percepció de l'ambient a la qual l'organisme respòn segons li convé per a la seva existència (*funcions sensorials*), o reaccioni també segons una manera característica de la llur animalitat, com per la locomoció i altres moviments o d'un altra manera (*funcions de locomoció, funcions esquelètiques i musculars, funcions glandulars, etc.*). Per a la vida seva, l'organisme necessita encara d'altra cosa, això és, poder assimilar-se de l'ambient un nombre de substàncies particulars, les quals pugui modificar bastant per a transformar-les en part de si mateix (*funcions de nutrició*) repel·lent a l'exterior, ço que no convé al propi organisme per a la seva salut. Però l'individu no viu solament per a si mateix, té un més important destí en la naturalesa, aquell de ser un element necessari de conservació de l'especie, per la qual cosa a les mencionades funcions, que totes concorren a la conservació de l'individu i com coeficient de l'existència de l'especie, deuen doncs de trobar-se òrguens destinats a la conservació de l'especie segons un grup de funcions dites de *reproducció* i aquestes es condueixen fins a la formació del nou individu. Afortunadament l'escapell d'un Dufour, d'un Dierckx, d'un Newport em faciliten aquesta tasca amb les seves admirables preparacions anatòmiques de les entranyes dels Carabus.

Ni l'*endoesquelet* (part interna del *dermaesquelet*), ni el sistema muscular, teguments i membranes dels Carabus tenen aquí el seu lloc d'estudi per ésser generalitats dels coleòpters.

COLOR. — La *coloració* sí que mereix que ens hi detinguem un xic.

*Carabus splendens, rutilans*, l'esplèndit, el rutilant; així diu la nomenclatura oficial per a designar els més bells Carabus del nostre Pireneu. La denominació no té res d'exagerada. Associant el foc de les pedres precioses al lluir dels metalls, el carabus seguint l'incidència de la llum centelleja els reflexos verds de l'esmeragda

i la lluentor de l'aram. L'humil carabus faria honor a la joielleria del lapidari i qual-que vegada els esplendors s'hi aparellen com la seva imaginació no gosaria figurar-se. Per altra part els Carabus, en general modestos de vestit, són inclinats ells també a les decoracions de gran luxe. El més discret no refusa adornar-se d'uns llims més o menys purpurins, enquadrant-se en un marc, en el qual l'or, el robí, l'esmeragda, el safir, l'amatista, hi posen ço que tenen de més sumptuos.

Per a decorar-se així, en quina Golconda troba el Carabus ses pedres precioses? en quins placers poa ell ses pepites? Oh! quin bell problema que és el de l'èlitre d'un *rutilans!* exclama J. H. Fabre, l'inimitable, parlant de la coloració dels insectes (Souvenirs Entomologiques, VI Serie). La química dels colors tindria aquí meravellós camp d'estudi; però la dificultat sembla gran, a tal punt que la ciència no pot encara dir el per què del més modest vestit.

Les varies tintes distribuïdes d'una manera tant indeterminada sobre el cos de la major part dels Carabus, depenen de la coloració dels diversos estrats del tegument. Es aquest un dels arguments més estudiats, però més que altra cosa és concernent a la distribució de les diverses tintes, més que a la naturalesa del pigment. Aquest últim estudi ha estat seguit llargament, encara que certament pertany a una química molt subtil i ardua.

Entretant, però, Krukenberg (1884), que en les materies colorants dels organismes distingeix el *policrome*, l'*uranidina* i l'*hemoglobina* i el primer descriu una composició no azotada (C H O) com probable derivat de substàncies grasses, atribueix a aquesta substància la coloració vermella, verda, d'aram i roja de qualques coleòpters, però no amb absoluta certitut. Les diverses colors semblen lleugeres variacions químiques d'una sola substància fonamental. Quant s'ha dit també de colors dependents d'especial estructura i efectes de llum, es cert que l'especial fàbrica, subtilesa, etc., de les làmines quitinades són condicions necessàries a tals efectes i als meravellosos exemples en molts Carabus de vius reflexos brillants metàl·lics. En aquest delicat problema de la tintura d'un Carabus, un sol punt és fins aquí del domini dels fets observats: és la marxa progressiva de l'evolució cromàtica.

Recentment despullat de llur sudari de ninfa, el Carabus posseeix un vestit estrany, sense cap relació amb el negre pirita i altres colors que seràn l'herència de l'insecte madur. Tot ell en dos o tres dies passa d'incolori a colorejat, treball que per sa promptitut és nova estructura molecular més que canvi de composició. La medul·la és la mateixa, però s'arregla d'un altre orde i l'edifici canvia d'aspecte. Les primeres nebulositats brunes es mostren en els orguens bucal i en les cames, signe de maturitat més precoç en els útils de treball i locomoció que deuen adquirir duresa i un tremp especial. El tint fumat s'escampa un poc per tot i es torna més bru i finalment és el negre reglamentari. En menys d'una setmana, l'incolori, passa al ferruginós, després al bru de sepia, després al negre pirita, a les rutilancies de l'aram i als reflexos de l'esmeragda. La pirita, el metall, la pedra preciosa, tenen doncs evidentment el mateix origen. El brill metàl·lic no exigeix doncs canvi de naturalesa; un no res és suficient per a donar-l'hi. L'urat d'amoníac o l'àcid úric,

producte inevitable de les transformacions vitals, o bé un dels seus anàlegs ha de formar-los. De l'abjecció ells ne fan ornament i es fan bells a poca costa, utilitzant les propies ruïnes.

Tractat per l'àcid azòtic, el teixit adipós fa una efervescència comparable a la de la creta i dóna bastant de murèxida per a colorar en carmí un vas ple d'aigua segons experiment de J. H. Fabre (l. c.). Dissolta en l'aigua, la murèxida, derivada de l'àcid úric, és d'un saberg carmí. Cristal·litzada, tornant-se sòlida per la cristal·lització, rivalisa de riquesa amb el verd daurat de la cantàrida. La fucsina, d'un ús tant estès, es un vulgar exemple de parelles propietats. Tot sembla doncs confirmar que una mateixa substància derivada de les excrecions urinàries, dóna, segons la manera d'agrupament de ses últimes partícules, el roig metàl·lic del *rutilans* mirat per son dors, i el negre pirità mirat per son ventre. Segons la regió del cos, ella romàn obscura o bé s'il·lumina de reflexos com els metalls no en posseïxen de tant vius i de tant variats.

La llum sembla estranya al desenrotllament d'aquests esplèndors; no els accelera ni els retarda. L'evolució dels colors és feta igual al sol que en l'obscuritat, ni més depressa ni més lentament i sens modificació en els tints. El *rutilans* sortint de l'amagatall natal, té, així que apareix a l'aire lliure, son abillament final, que no fóra més ric als raigs del sol. L'insecte no reclama el concurs de la llum per a sa química colorant. Les meravelles metàl·liques dels *Carabus* son doncs en realitat, un poc d'orina. Aquest tint especial de la epidermis dels *Carabus* és molt resistent a l'acció de materies descolorants (però descolorants forts daràn també bona raó d'aquestes tintes, com per exemple el clor a l'estat nadiu, àcid clorhídric, clorat de potassa, però rependran per immersió en solució alcalina) per exemple, alcohol, etcètera, com no s'alteren per descomposició després de la mort de l'animal, i per això resisteixen victoriosament sobre els animals també en alcohol, de moltíssims anys o sècs de gran temps.

**SISTEMA GLANDULARI.** — *Glàndules pygidials*. Em refereixo aquí a les glàndules que's obren en certa regió mal definida de l'extrem abdomen dels *Carabus*. Han estat molt ben estudiades i demostren la diminuta fàbrica de glàndules pluricel·lulars composta i molt complexa. Mereixen especial esment els bells treballs de Dierckx (*Étude comparée des glandes pygidiennes chez les Carabides et les Ditiscides*, La Cellule, T. XVI, 1899. — *Sur les glandes pygidiennes chez les Carabides et les Ditiscides*, Bull. Soc. Entom. de France, 1899, n.º 11, p. 200-202).

Recordo que trobant-me d'excursió pel Pireneu oriental i anant un matí per la carretera de Puigcerdà a Font-Romeu, l'home que manava la cavalleria, i que anava bon troç endavant, em portà apretat ben estret en la mà, un *carabus* trobat al peu d'un munt de grava. L'home, que ja havia entrat en els cinquanta, feia bé de desconfiar i assegurar-se d'un escarbat que no tenia totes les seves simpaties i de què em feia present amb l'objecte de fer-se'm agradable. Jo prenguí el *carabus*, i dant-me la importancia del coneixedor l'examinava confiadament, quan me va caldre tancar

l'ull esquerre a corre-cuita perquè una forta coïssor precedida com d'un petit cop, me l'havia posat fòra d'estat de veure-hi. Llagrimejant, amb l'ull mig clos, sense poder-lo obrir, tot vermell, però minvant la coïssor, arribí a Font-Romeu on l'aigua fresca de la font donà aviat bon compte de la irritació i malestar de l'orgue que poques hores després estava del tot guarit. El carabus per això no va salvar-se de l'ampolla: era un *cancellatus celticus* Lapouge. En altra ocasió, trobant-me a Setcases, va succeir-me un cas semblant al mirar un *rutilans aragonensis* Latr., i. l., Lapouge, que'm portaren a l'hostal. Era ja de nit, me'l mirava a la claror de la llum. Una mica d'aigua clara, a sopar, i a dormir. L'endemà no res. Aqueixes són les dues úniques vegades que els Carabus m'han dat un moment desagradable entre tants i tants de vius com n'he manipulats. El meu amic En Mas de Xaxars, un altre fervent dels Carabus, diu, que trobant-se a Centelles caçant els *catenulatus solidus* Lapouge, i en ocasió d'alçar una pedra dessota de la qual n'hi havia, sentí en l'ull un petit cop com si el bri d'una graminia se l'hi hagués ficat dins i l'hagués lleugerament tocat. Per altra banda són moltes les cites d'accidents semblants, però cap amb mal resultat.

El P. Fr. Dierckx de Lovaina (Bèl.), diu que, després dels assaigs de Pelouze en 1857, els autors admeten generalment que el líquid defensiu llançat pels Carabus és l'àcid butíric. En realitat aqueix líquid caracteritza més o menys els gèneres, així com l'estructura fina de l'orgue excretori. Els Carabus projecten el líquid defensiu en gotetes líquides; el *rectum* no hi intervé pas.

Les glàndules odoríferes dels Carabus són parelles i situades als costats de l'extremitat del tub digestiu. Cada una es compon d'un raïm de lòbuls, d'un canal col·lector, d'un dipòsit i d'una glàndula anexas. El dipòsit generalment ovoide i a l'em-sems revestit de fortes fibres musculars, comunica posteriorment amb un tub ordinariament cilíndric. Aquest tub en el carabus desemboca sobre la vora externa del pigidium. Les glàndules per tant no desemboquen en el recte. L'aparell glandulari propiament dit és constituït per un raïm de petits grànuls blanquinosos, rodons i filamentosos. Són aqueixos els lòbuls excretoris, d'on parteixen, per a ajuntar-se més lluny, les últimes ramificacions del canal col·lector. A primera vista semblaria tractar-se d'una glàndula a raïm, com se troba en els animals superiors; però l'estructura és absolutament diversa, perquè cada grànul presenta un gran nombre de glàndules unicel·lulars, cada una amb canal propi. El nombre de grànuls excretoris és variable, comptant-se'n prop de doscents en el *Procrustes coriaceus* L., gènere molt afí al Carabus.

El líquid secretat és incolor, nèt, d'una olor característica, molt volàtil. Quan l'insecte és inquietat, el líquid del dipòsit és projectat sobre unes pintes quitinoses situades en els porus de descàrrega, que funcionen com a polvoritzadors.

Res no diré del sistema nerviós i dels orguens sensoris, per ser també generalitats dels coleòpters.

TUB DIGESTIU. — D'entre els orguens de la vida vegetativa, convé conèixer

aquells de la nutrició representants del tub digestiu, que en els *Carabus* és interessant d'estudiar, per quant les variacions del dit tub depenen en primer lloc del conseqüent procés evolutiu que es manifesta de les formes més baixes a les més elevades i també o per altra banda de la influència de l'especial règim alimentici. Aquesta última classe de variació és molt eficaç i pot importar un grau de diferenciació molt notable encara en formes relativament baixes, perquè el seu tub digestiu és molt més complex respecte a altres molt més elevades, però a règim que demana menor elaboració. En efecte: se veu que en les formes fitòfegues i especialment copròfegues el tub digestiu és, en general, més llarg i complicat que no en les carnívores. En els coleòpters ja el tub digestiu comença a complicar-se, especialment pel perllongament més o menys notable del postintestí; amb això succeeix que el postintestí, molt convolut i complicada troca d'orguens, perd tant la disposició rectilínia primitiva.

El tub digestiu és comprès en la cavitat visceral i és sobre el cordó nerviós i sota del tub pulsatiu. Aquell tub, obert en els dos caps, s'inicia en el cap i fineix en el extrem abdomen on hi ha l'obertura anal. El tub digestiu és dividit en tres regions principals: l'*intestí anterior*, que s'inicia en la boca i s'introdueix més o menys en el tronc; l'*intestí posterior*, que s'inicia en la obertura anal i es fica en el tronc cap al precedent i finalment, l'*intestí mitjà*, que ajunta en ell els dos trossos mencionats.

Vejam ara particularment cada una de les tres grans regions del tub digestiu.

Tractant singularment de cada una de les tres regions es coneixeràn entre altres coses que aquí no ens interessen tant, també especials subdivisions per a cada una. Per altra banda tindrem notícia dels apèndix, particulars del tub digestiu i, per tant, més que altra cosa, de glàndules amb ofici particular i sobre tot presents en el *prointestí* (glàndules faringials) i en el *postintestí* (tubs malpighians) i encara en el *mesointestí* (glàndules cecals).

El *prointestí*, dit també *intestí anterior*, s'inicia en la retroboca i surt del cap (F. 26, c) pel for occipital penetrant més o menys pregonament en el tronc. El *prointestí* mateix passa a través del collar esofàgic i termina en la vàlvula cardíaca ocupant una regió del tronc anterior. Podem dividir-lo en *boca*, *farinx*, *esòfag*. La *boca* és la cavitat limitada del quadro oral, la qual per medi d'una retroboca, comunica amb la part del *prointestí* que assumeix el nom de *farinx*. La *farinx* té els límits poc definits en el seu origen; però pot concloure's que el traçat faringia

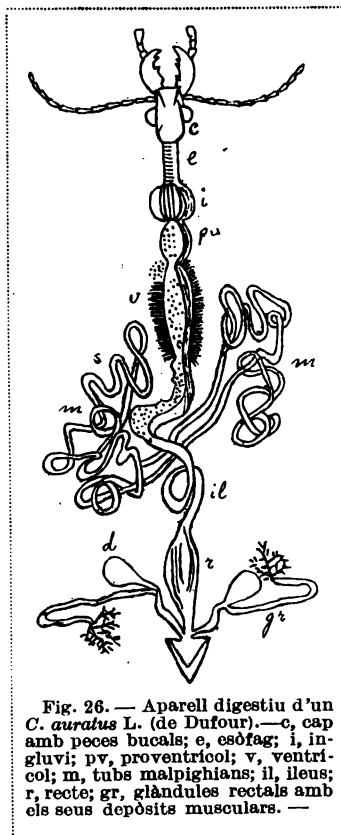


Fig. 26. — Aparell digestiu d'un *C. auratus* L. (de Dufour).—c, cap amb peces buccals; e, esòfag; i, ingluvi; pv, proventricol; v, ventricol; m, tubs malpighians; il, ileus; r, recte; gr, glàndules rectals amb els seus depòsits musculars. —

transcorre de la retroboca al for occipital, això és, representa aquella part del prointestí que és tancada en la regió cefàlica. En els insectes mastegadors com els Carabus, típicament la farinx és un tub cilíndric. L'esòfag (F. 26 i 27, e), que típicament és rectilini i tot d'igual calibre, es modifica donant origen a dues dilatacions sacciformes successives de les quals la primera (distal) és dita *ingluvi* (*Javot* dels francesos, *Crop* dels anglesos), la segona (proximal) és dita *proventrícol* (*Ventriglio* del italians, *Gésier* dels francesos, *Fore-stomach*, *Chylific stomach* dels anglesos, *Kaumagen* dels tudescos, etc.). L'*ingluvi* (F. 26 i 27, i) es reconeix per l'estructura de les seves parets, la qual no és molt diversa de la de l'esòfag tubular, i amb això es distingeix del proventrícol en el qual l'embolcall muscular és bastant més espès i ofereix complicacions especials. L'*ingluvi* és doncs, en els Carabus, un aixamplament forsa sensible del canal esofàgic. El *proventrícol* (F. 26 i 27, pv), dit també impropriament *Vàlvula esofàgica* segons Berlese, és desenrotllat en els Carabus com en els insectes que viuen d'aliments durs. Se l'ha comparat molt temps al pedreny dels ocells i considerat com un aparell triturador intern perquè conté formacions quitinoses dentades sovint molt desenrotllades. Plateau ha demostrat que els aliments no eren pas triturats en el proventrícol, però que hi estaven aturats simplement durant un cert temps de manera de millor embeure's dels líquids digestius. Per ell, el proventrícol és un aparell valvulari. Aquesta dilatació, que és proximal, assumeix la forma oval, perquè és més estreta, no sols en la vàlvula cardíaca, sinó també en la regió que confina amb el precedent *ingluvi* en l'esòfag admetent-se un restrenyament anular.

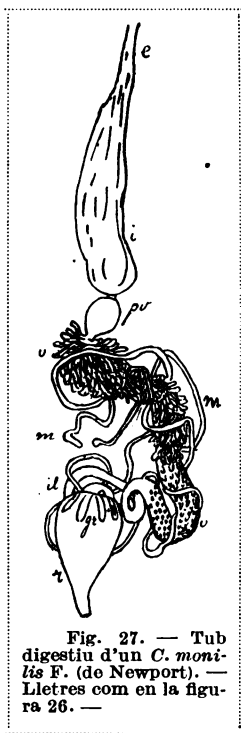


Fig. 27. — Tub digestiu d'un *C. monilis* F. (de Newport). — Lletres com en la figura 26. —

El *mesointestí*, dit també *intestí mitjà*, *ventrícol chylific*, *ventrícol* (F. 26 i 27, v), *Estómac*, *Mesenteron*, és representat pel tros que transcorre des de la vàlvula cardíaca a la pilòrica, això és, fins a la inserció dels tubs *malpighians* i a la veritable part glandularia de l'intestí. En general, es tracta d'un tub cilíndric de grossaria mitjana, certament més llarg que l'esòfag i més espès i més llarg també que l'intestí següent. Típicament el mesointestí és rectilini, però en els Carabus té tendència a replegar-se com en les formes en les quals assumeix notable desenrotllament encara el *postintestí*. Es de llargaria superior a les dugues parts extremes del tub digestiu i es conserva llarg i ample. L'especial disposició de la túnica muscular determina particulars impressions amb retícul, a través de les malles dels quals la

superfície exterior del mesointestí, en sa porció anterior, presenta nombrosos relleus digitiformes glandulars que li donen aspecte verrugós i vellutat.

El *postintestí*, dit també *intestí posterior*, es distingeix clarament en dues porcions almenys, això és, la distal, que pren el nom de *recte*, i la proximal, que dels



anatòmics és subdividida en *ileus* i *colon*. La primera secció és proximal i vé immediatament desseguida de la inserció dels *malpigians* (F. 26 i 27, m), sobre el tub digestiu; la segona queda compresa entre la precedent i el *recte*. La distinció entre les dues regions *ileus* i *colon* es manifesta més particularment per l'estructura de les parets, però no sempre prou per apariències macroscòpiques. L'*ileus* (F. 26 i 27, il), dit també *Intestí ténuu*, representa una porció cilíndrica sense apèndixs, de calibre modest. Comunica amb el mesointestí per medi de la vàlvula pilòrica i s'escorre, espès, sense rellevants separacions, en el tros següent. En els Carabids l'*ileus* és prim i curt. El *colon* no és ben distint del precedent ni tampoc gaire del següent o *recte*. El *recte* (F. 26 i 27, r), és la última secció del tub digestiu. Aquesta part és la més ampla i curta del precedent intestí, és globuliforme i es distingeix per robustes parets musculars. Per altra banda en el *recte* s'hi troben singulars formacions conegudes amb el nom de *glàndules rectals* (F. 26 i 27, gr), (dites *papilles rectals* per Berlese) i reb els seus conductes. El *recte* s'obra amb l'obertura anal.

En la descripció minuciosa del tub digestiu dels Carabus, he parlat qualque vegada de les *vàlvules cardíaca* i *pilòrica* per a limitar tal o qual tros de l'intestí. Per a major claretat afegiré: que la vàlvula cardíaca, que qualques autors anomenen també al mateix proventrícol, es pot restringir aquella denominació al sol tros del prointestí que penetrant en el mesointestí, correspon internament a un relleu anular causat per l'epiteli més rellevant que en altra banda en l'esòfag i constitueix una veritable vàlvula de tancament entre el pro i mesointestí. La regió on se troba la vàlvula pilòrica és assenyalada a l'exterior del lloc on s'inserten els malpigians, que s'obren al punt immediatament dintre la mateixa vàlvula.

Deixaré ara de banda les *glàndules anexas*, *muscles* i la *histologia* del tub digestiu dels Carabus. El *sistema circulatori* i el *fluit circulant* orguens i teixits d'*excreció plàstica*, *teixit adipós*, *sistema respiratori*, són generalitats dels Coleòpters.

**ORGUENS DE LA REPRODUCCIÓ.**— Per acabar diré qualque cosa dels orguens de la reproducció dels Carabus, que, com insectes, són formes de sexe sempre distint i ni com a monstrositat n'han estat descrites formes tenint caràcters externs de l'un i de l'altre sexe,

ni com a anomalies han pogut ésser investigats orguens sexuals interns accentuats a un hermafrodisme.

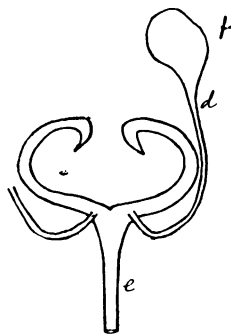


Fig. 28.— Aparell sexual mascle de Carabidit (Coleòpter) (de Berlese). — e, canal ejaculator; d, tubs deferents; t, testícals. —

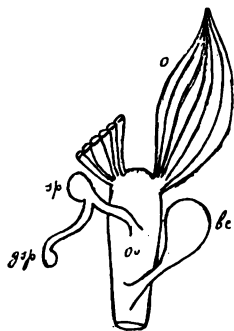


Fig. 29.— Aparell sexual femení de Carabidit (Coleòpter) (de Berlese). — sp, espermateca; ov, oviductes; bc, bossa copulativa; o, ovari; gsp, glàndules espermatòfiles. —

El sistema sexual és disposat en un pla oblic, al dessorre de la cadena nerviosa i al costat del tub digestiu. En els Carabus, com en els Carabids en general, el canal ejaculatori (F. 28, e), en els mascles, és bicorni en la regió distal. Dos testícols esferoidals (F. 28, t), compostos d'un tub llarguíssim replegat sobre sí mateix, caracteritzen els Carabus. Tubs deferents (F. 28, d) subtils desembocant separatament en la part sagital, distal de l'ejeculador. Orgue copulatiu subcilíndric, molt robust, quitinós. Els orguens genitals femenins són: receptacle del semen (*receptaculum seminis*) amb presència de glàndules accessories i un estret canal (canal de fecundació) que posa en comunicació l'espermateca (F. 29, sp), amb l'oviducte (F. 29, ov); una bossa copulativa (F. 29, bc), representant d'una estroflessió sacciforma de la vagina; ovari (F. 29, o); glàndules espermòfiles (F. 29, gsp), etc.

## BIOLOGIA — COSTUMS — NIMFOSI

Les pedres reclinades en les muntanyes i en les valls així com les podrides soques dels arbres són llur més essencial amagatall, dessorra dels quals els col·lectors els troben des de la segona quinzena d'agost. Doncs aquí o entre les moltes han nascut, aquí resten o hi continuen estant-hi durant el dia ocults i aquí també s'estàn durant l'ensopiment hivernal. Les espècies que viuen en el pla troben en els boscos el mateix amagatall, en els jardins i sobre els camps al menys pedres, glevs, forats de rates i altres llocs semblants on sostrets de la llum solar troben altres companys d'habitació, com caragols, llimacs, cucs de terra, larves d'insecte, erugues, etc., que 'ls ofereixen ric aliment. De nit surten a rapir, s'amaguen però desseguida, tantost el sol ascendeix.

J. H. Fabre conta, «Souvenirs entomologiques, X. Serie», les seves observacions sobre la celeritat i ferocitat dels Carabus en la matança de llurs víctimes, especialment del *C. auratus* sobre la perjudicial eruga del pi, *Thaumtopoea pythiocampa*, en una ocasió en que aquestes eren cent cinquanta i els carabus vinticinco. Això fa sis víctimes per carabus. Si l'insecte pogués matar indefinidament i la quadrilla fos de cent estripadors, nombre ben modest, el total de víctimes, en una jornada de deu hores, seria de trenta sis mil. Un defecte desllueix aquest mèrit. El Carabus no és pas trepador; caça a terra i no en les altures del fullatge. No se l'ha vist mai explorant l'enramada del menor arbust; no fa cap cas de la presa la més cobejada fixa sobre una mata de farigola, a un pam d'elevació. Es gran dany. Si l'insecte coneixia l'escalada, l'excursió per dessorra terra, amb quina rapidesa un equip de tres o quatre esporgaria la col de llur vermina, l'eruga de la *Pieris*! Sempre per qualsevol indret el millor és vicis.

Un altre bon punt amb motiu dels llimacs. El Carabus s'alimenta de tots igualment dels més grossos. Atacada per tres o quatre, una corpulenta bestia és ràpidament abatuda. Se li ataca de preferència la part dorsal que protegeix una closca interna, mena de troç de naure que fa sostre sobre la regió del cor i del pulmó. Allà millor que en altra banda, abunden els àtoms pedrosos dels quals es construeix la closca i aquest condiment mineral sembla agradar al Carabus. Igualment, en el caragol, el tros preferit és la copa, tigrada de puntuacions calcàries. De captura fàcil i de sabor apreciat, el llimac, rampant de nit vers les tendres plantes, deu ser, pel Carabus, una provisió de consumació freqüent. Amb l'eruga, ell és aparentment la seva habitual vitualla. Falta ajuntar-hi el cuc de terra, que troba fora de son cau en temps plujós. Els més grossos no imposen pas l'agressor. Els insectes coleòpters

que no tenen els èlitres forts i estretament ajuntats no són tampoc respectats pel Carabus que ardentment els hi buiden el ventre, així com les larves que amb la seva pell fina i nua són per ell cosa regalada.

Fabre observa que el *C. auratus* no ataca el caragol dins de la closca ni a cap altra pessa cuirçada no obstant la feblesa d'aquests teguments i que cal aixafar aquell o rompre-li una porció de l'espira perquè trobant una bretxa vulnerable pugui el carabus entrar a saqueig. El meu habitual camp d'observació més meridional que el de Fabre no em permet experimentar al *C. auratus* el vigilant guarda de l'hortalíça i dels parterres florits de la part d'allà del Pireneu. Ací, les observacions recauen sobre el *violaceus Mülleri* que sense ser aquí tan comú com el *auratus* allà no per això m'amaga sos costums.

Les vores del riu Besós, del pont de la carretera de França al mar, són freqüentades per aquest carabus. La vigília de Sant Joan trobí en el meu jardí una femella del *Mülleri* dessota d'un munt de branques seques que la quitxalla vingué a recollir per al foc de tal diada. Aquest carabus procedia d'una de les dues larves que'm proporcionà l'amic Mas de Xaxars pel mes de setembre anterior i que sortosament per a ella aconseguí evadir-se. La germana morí; l'educació en captivitat li fou fatal. Un mes feia que tenia aquella femella en una gabia amb part de terra convenientment humida, amb una petita teula per a amagar-se i dant-li per a menjar, cucs de terra, llimacs i també caragols que no tocava si jo previament no els despullava un poc de llur test, puix enfilant-se al sostre de la gabia se burlaven de la fera, quan un altre amic em proporcionà quatre altres *C. violat* de Müller, essent casualment dues parelles, caçats en un rec de les vores del riu Besós prop de la desembocadura, on sovint hom en troba d'esmaperduts que no encerten sortir del fons. En presència del generós amic, deixo anar lliures pel jardí, els cinc vigilants, encarregant-los de la neteja de mol·luscs, cucs i erugues perjudicials a les plantes.

De moment, trobant-se estranys, caminen sense direcció, solament per a fugir, amagant-se i quedant-se quiets sota la primera fulla caiguda u objecte que momentaniament semblava proporcionar-los un refugi o una substracció a la nostra mirada.

El meu gosset flairava els intrusos i enjogassat semblava trobar-hi gust molestant-los, per la qual cosa decidírem col·locar-los en un recó on s'apila allò que s'escombra del jardí. Tot seguit es van perdre de vista. Alguns dies més tard se'n va deixar veure un que ficat de nit en el galliner no sabia sortir-se'n. Tornat aquest al lloc primer, no s'han deixat veure més. Encara que molt probablement buscant dessota les escombraries trobaria els vergonyosos, no ho he fet per a no molestar-los i per si podia aconseguir que acostumant-s'hi s'hi reproduïssin en benefici del meu jardí bé prou assaltat de paràsits.

Ja no hi pensava més, quan prop del seu amagatall trobí a terra una closca de caragol bover (*Helix aspersa* Müll.) del tot buida i neta de son propietari presentant a nu l'espira interior. La porció que hi faltava, el lloc on hi havien obert bretxa, el més dèbil, el més adequat per a sorprendre l'assaltat indefens d'escuma, me donen la convicció que els meus guardes compleixen bé llur missió i que de mandíbules més

robustes que el *C. daurat* no necessiten per a atacar el caragol que previament se'l faci vulnerable posant a nu dins el test la part carnosa del mol·lusc. La F. 30, esquemàtica, mostra l'extensa bretxa oberta en la closca que deixa al descobert la part anterior i posterior de l'espira interior, darrer refugi de l'assaltat.

Fóra curiós investigar on ha après el *C. violat* de Müller l'estrategia del seu atac i on ha estudiat els plans de la disposició interior de la fortalesa del mol·lusc, coneixements aquests indispensables a l'èxit de l'assalt i despeçament; però són coses aqueixes davant les quals m'inclino ben modestament.

D'un altre fet curiós i instructiu del *C. violat* de Müller amb el bover donaré compte. Un dia apleguí també en els voltants de l'amagatall una closca buida de caragol bover amb petita bretxa oberta igualment en la porció vital anteriorment descrita que sembla ser l'acostumada. L'exigüitat i disposició de la part treballada feia creure que és tractava solament d'un intent d'assalt tot seguit abandonat per haverse ells enganyat, ja que la casa era deshabitada.

Les despulles de les pupes d'una mosca (Tachinid) que hom veia eixir de la boca del bover obstruint l'entrada de l'espira (F. 31) explicaven clarament que elles s'havien avençat a l'assalt del carabus. Les larves d'aquesta mosca que viuen de tota mena de materies animals més o menys descompostes, havien ja donat compte de la cobdiciada presa, i en obrir bretxa, el carabus se n'adonà promptament deixant ja de treballar amb la dent i abandonant una closca, l'odiós interior de la qual res d'apetitós no guardava.

El Carabus és deseixit en afers amorosos.

Al mig d'entre ells sense afalacs previs, un passant se llança sobre una passanta, la primera vinguda. L'enllaçada aixeca un poc el cap en senyal d'assentiment, mentre que el cavaller li flagella la nuca amb la punta de les antenes. L'unió consumada, i és prompte fet, bruscament se separen, prenen refecció al caragol servit i de les dues parts passen a segones noces, després en altres encara, mentre que hi ha mascles disponibles. Després de la golafreria, l'amor brutal; després de l'amor, golafrejar; en això, per al Carabus se resumeix la vida. El gineceu de la gabia de feres de Fabre

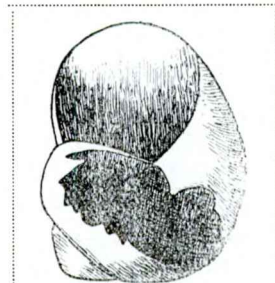


Fig. 30. — Esquema de la closca d'un caragol bover (*Helix aspersa* Müll.) amostrant la bretxa oberta pel *C. violat* de Müller per a menjar-se'l. —

no estava pas en relació amb el nombre de pretendents, cinc femelles per a vint mascles. No importa, cap rivalitat amb canvi de cops; molt pacíficament s'usa, s'abusa de les passantes. Amb aquesta tolerancia, un dia abans, un dia després, a múltiples repeses i seguint les sorts dels encontres, cadascú troba a satisfer les seves ardors.

Hauria estat preferible una assemblea més proporcionada que aquella de què Fabre disposava. L'atzar i no l'elecció l'hi havia valgut aquella. Al començament de primavera Fabre havia recollit tot allò que trobava quant a Carabus sota les pedres del veïnat. Es de creure que en les condicions naturals no es troba aquesta profusió de mascles. Per altra part, en llibertat, sota l'abric de la mateixa pedra, hom no veu grups així nombrosos. El Carabus viu quasi solitari; és rar trobar-ne dos o tres de reunits en la mateixa posada. L'assemblea de la gabia de Fabre és doncs excepcional, sense portar per això tumult. En la casella envidriada, hi havia ample lloc per a les excursions a distància i per a totes les fruïcions habituals. Qui es vol isolar, s'isola; qui vol la companyia, desseguida en troba. La captivitat per altra banda no sembla importunar-los gaire; això es veu en llurs freqüents golafre-ries, en llurs aparellaments repetits diàriament. Lliures en el camp, ells no serien pas millor disposats; potser ho serien menys, els queviures no abundant-hi pas com en la gabia. En relació del benestar, els presoners són doncs en un estat normal, favorable al manteniment de les costums habituals.

Solament el trobar-se entre ells és aquí en la gabia de Fabre de més gran freqüència que en els camps. Aquí sens dubte hi ha una millor ocasió per a la femella de perseguir els mascles que elles ja no volen, d'agafar-los per l'extrem abdomen i buidar-los el ventre. Aquesta caça als antics enamorats, el veïnatge massa directe els agreuja, però sense innovar-lo segurament; tals usatges no s'improvisen pas. Els aparellaments acabats, una femella trobant un mascle en el camp deu aleshores tractar-lo com a caça i menjar-se'l per a cloure els ritus matrimonials. La xiripa de les pedres tombades no m'ha valgut mai aqueix espectacle; no importa: ço que s'esdevé en la gabia de Fabre és suficient a ma convicció. Quin món aqueix dels Carabus, on la matrona menja son coadjutor quan la fertilitat de llurs ovaris ja no en té necessitat! En quina poca estima les lleis genèsiques tenen els mascles, per a fer-los trossejar així! Aquesta mortal aversió de la femella pel mascle després de l'aparellament és d'alguna freqüència en els insectes carnissers.

De tota la població de la gabia de Fabre solament resten ja no més que cinc femelles. Després de la consumació dels mascles, la conducta de les recluses ha ben canviat. El menjar els és indiferent. No corren més al caragol que hom els serveix mig despullat de llur closca; elles menyspreen el panxut pregadeu de rostoll (*Mantis religiosa* L.) i l'eruga que eren llurs delícies no hi ha gaire; elles dormitejen sota l'abric de la tableta i se mostren rarament. Seràn aqueixos els preparatius de la posta?

El ferotge menjador, l'ogre de tota presa no excedint pas ses forces, és doncs menjat a son torn, per ell mateix i per prou d'altres. Mencionaré de moment dos dels seus enemics, la guineu i el gripau, que en temps de penúria, no menyspreen pas, a falta de millor, els magres i càustics bocins. Els excrements de la guineu, fàcils de regonèixer per la borra de conill que els compòn en sa major part, són qualque vegada aplicats d'èlitres de Carabus; la porqueria s'adorna de làmines d'or. Veus-ací el certificat del menú. Això, és poc nutritiu, de mediocre abundància i d'acre sabor, però a la fi amb qualques Carabus s'enganya un poc la fam.

Referent al gripau, hi ha un testimoni semblant. A l'estiu, en les eres i en els camins pagesívols, hom troba, d'un temps a l'altre, uns curiosos objectes, l'origen dels quals deixa hom al principi un poc perplex. Aqueixos són unes salsitxetes negres de l'amplada del dit xic i molt desmenussables després de dessecació al sol. S'hi regoneix un aplevat de caps de formigues. Res altre de més si això no són els debrís de fines cames. Que pot ser aquest singular producte, aquesta amalgama granulosa de la qual els elements són caps amuntegats per centenars i centenars?

La idea ve d'una pilota perbocada pel mussol després de la tria estomacal de la part nutritiva. La reflexió separa aquesta idea: un rapaç nocturn, encara que golut d'insectes, no es nodreix pas d'una caça tan petita. Es necessita un consumidor ric de temps i de paciència per a enviscar amb la punta de la llengua i collir un per un aqueix mínim xanguet. Qui és aqueix consumidor? Jo no en veig d'altre a qui puga atribuir-se un guisat de formigues. L'experiència ens darà la clau de l'enigma.

F a b r e tenia en el seu jardí una vella coneixença i sabia son domicili. En les hores de les rondes vespertines, bé de vegades es trobaven. La bestia el mirava amb els seus ulls daurats, i feixuc passava endavant per a dedicar-se a sos afers. Es un gripau de talla a omplir un platet de taça, un veterà respectat de tota la casa. Ells l'anomenaven el Filòsof. F a b r e s'hi dirigeix per a elucidar la qüestió dels aplevats de formigues.

F a b r e l'empresona, sense menjar, en una gàbia, i espera que el contingut de sa panxa replena sigui treballat per la digestió. Les coses no duren pas massa. Al cap d'uns quants dies, el presoner el gratifica d'una porqueria negra, emmotellurada en cilindre, exactament igual a aquelles que observava en els camins de l'enclòs. Es com les altres una amalgama de caps de formigues. F a b r e remet el Filòsof en llibertat. Gràcies a ell és resolt el problema que tant l'intrigava; F a b r e sabia, de manera certa, que el gripau feia abundós consum de formigues, menuda vitualla és veritat, però de collita fàcil i de riquesa inexhaurible.

Això no és pas per altra banda preferència de sa part; bocins més voluminosos li agraden més si en troba a sa disposició. Ell se sustenta principalment de formigues perquè elles abunden, mentre que els altres insectes corrent per terra hi són rars en comparació. Si qualche vegada es feta troballa més sumptuosa, és per al golut estrena de les més apreciades.

Com a testimoni d'aquestes disbauxes fòra de ratlla, F a b r e cita certs excrements trobats en l'enclòs i compostos quasi d'èlitres de *Carabus*. El residu del producte, la pasta relligant les escates daurades, consistien en caps de formigues, marca autèntica del consumidor. Així el gripau, quan l'ocasió es presenta, s'alimenta de *Carabus*. Ell, nostre auxiliar hortícola, ens priva d'un altre auxiliar no menys preciós. L'útil, en nostre interès, és destruït per l'útil: petita lliçó bona per a moderar nostra ingenua creença que tot és fet en vista de nostre servei.

Tots els menjadors d'insectes són enemics del *Carabus*, ocells, rosegadors, etcètera. B e p m a l e , gran caçador de *Carabus* i senador per Tolosa (França), digué a de L a p o u g e que l'àliga mateixa no els desdenyava pas, i que feia una caça especial al

puntejat-daurat: *punctatoauratus* fins al punt d'haver-lo destruït en certes localitats.

Però hi ha pitjor. El C. daurat, l'agent de policia que, en els jardins de l'altra part del Pireneu, vigila les malifetes de l'eruga i del llimac, té l'extravagancia d'exterminar-se entre iguals. Un dia, a l'ombra dels plàtans davant sa porta, Fabre en veu passar un de molt atrafegat. El pelegrí és el benvingut; ell augmentarà d'una unitat el poblatge de la gabia. Prenent-lo, Fabre s'aperceb que té l'extremitat dels èlitres lleugerament mossada. Es aquest el resultat d'una lluita entre rivals? Respecte a això, cap indici. L'essencial és que l'insecte no sigui pas compromès per una greu lesió. Inspeccionat, regonegut sense ferida i bo per al servei, és introduït en la casella envidriada, en companyia dels vinticinco ocupants anteriors. L'endemà, Fabre s'informa del nou pensionista. És mort. Durant la nit, els companys l'han atacat, li han netejat el ventre, insuficientment defès pels èlitres mossats. La operació s'ha fet de manera molt neta, sense cap desmembrament. Cames, cap, cosselet, tot és correctament en son lloc; sols el ventre bada d'una ampla obertura per on s'ha fet l'extirpació del contingut. Hi ha sota els ulls una especie de conca d'or, formada dels dos èlitres junts. La valva d'una ostra buidada de son mol·lusc no és pas més neta.

Aquest resultat és sorprenent, car Fabre vetllava atentament que la gabia no fos mai desproveïda de queviures. El caragol, l'escarabat de Sant Joan, el pregadeu de rostoll, el cuc de terra, l'eruga i altres àpats preferits, alternant en el refectori en quantitat més que suficient. En devorant un confrare l'armadura deteriorada del qual es prestava a fàcil atac, els Carabus no tenen pas l'excusa de la fam.

Entre ells, l'ús serà d'acabar els ferits i d'escurar el ventre al pròxim averiat? La pietat és desconeguda en els insectes. Davant d'un estropejat que desesperadament se regira, cap de la mateixa raça no s'atura, cap assaja de venir-li en ajuda. Entre carnisers, els afers poden també tornar més al tràgic. Qualque vegada a l'invàlid acuden els passants. Es això per a consolar-lo? De cap manera, sinó per a tastar el lisiat i, si ells el troben bo, per a guarir-lo radicalment de ses infermitats devorant-lo.

Es doncs possible que el Carabus amb èlitres mossats hagi temptat els companys per llur gropa en part despullada. Ells han vist en l'impotent confrare una presa que els era permès de dissecar. Però si no hi ha pas averia previa, es respecten ells entre ells? Totes les apariencies certifiquen al primer cop de vista relacions molt pacífiques. Durant l'àpat mai batalla entre convidats; res més que rapinyes de boca a boca. Durant les llargues sestres sota l'abric de la tableta, mai renyines tampoc. Mig enfonsats en la terra fresca, els vinticinco subjectes passiblement digereixen i somnolent, no lluny l'un del altre, cadascú en sa fosseta. Si se'ls aixeca l'abric, ells se desperten, decampen, corren d'ací d'allà, a tot instant es troben sense molestar-se.

La pau era doncs pregonja i semblava haver de durar indefinidament quan, a les primeres calors de juny, l'inspecció de Fabre descobreix un carabus mort. No desmembrat i reduït molt netament a l'estat de closca d'or, repeteix ço que ens mos-



trava fa poc l'impotent devorat, ens recorda la valva d'una ostra menjada. F a b r e examina la reliquia. Llevat de l'enorme bretxa del ventre, tot és en orde. L'insecte estava doncs en bon estat aleshores que els altres l'han buidat.

Uns quants dies després, encara un carabus occit i tractat com els precedents, sens desorde en les pessés de l'armadura. Posem el mort sobre el ventre; sembla intacte; posem-lo sobre el dors; es buit i no té res de carnós en sa esclofolla. Un poc més tard, altra reliquia buida, després una altra, una altra encara, tant i tant que la gabia de feres ràpidament disminueix. Si aqueix frenesí de matança continuá, F a b r e tem que no hi haurà prompte res en les gabies. Els Carabus, usats per l'edat, moririen de mort natural, i els sobrevivents farien l'escura dels cadàvers; o bé és això a les despenses de subjectes ben en vida que es fa la despoblació? Posar la cosa en clar no és pas avinent, car és de nit sobre tot que s'operen els esventraments. Amb vigilancia, F a b r e arriba no obstant per dues vegades a sorprendre l'autopsia en ple dia.

Cap a mitjans de juny, sota els seus ulls, una femella treballa un mascle regonegut per llur talla un poc menor. L'operació comença. En aixecant la punta dels èlitres, l'assaltant ha replegat sa víctima per l'extremitat del ventre, en la cara dorsal. Ardentment ella estiragassa, ella mastega. L'atrapat, en son ple vigor, no es defensa pas, no s'hi torna pas. Ell tira tant com pot en sentit invers per a des-eixir-se de les terribles garfes; ell avança, recula, segons que rossega o que és rossegat, i aquí es limita tota sa resistencia. La lluyta dura un quart. Alguns passants sobrevenen que s'aturen i semblen dir-se: «a prest mon torn». A la fi, redoblant esforços, el mascle s'allibera i se'n va. Es de creure que, si no hagués arribat a des-empallegar-se, l'hi hauria estat buidat el ventre per la ferotge comare.

Alguns jorns més tard, F a b r e assisteix a semblant escena, però aqueixa vegada amb desenllaç complert. Es encara una femella que mossega un mascle al darrera. Sense altra protesta que vans esforços per a deslliurar-se, el mossegat deixa fer. La pell cedeix a la fi, la nafra s'engrandeix, les vísceres son estripades i deglutides per la matrona, que, el cap submergit en el ventrell del company, buida l'esclofolla. Tremolors de cames anuncien la fi del miserable. L'estripadora no se n'inquieta; ella continuá registrant tan lluny com li permeten les estretors del pit. Res no resta del difunt sinó èlitres ajuntats en barqueta i el davant del cos no desarticulat. La reliquia exhaurida és abandonada allí mateix.

Així deuen haver mort els carabus, sempre mascles, dels quals F a b r e troba les despulles d'un temps a l'altre en la gabia; així deurien morir encara els sobrevivents. De mitjans de juny al 1.<sup>er</sup> d'agost, la població, de vinticinco subjectes al començament, se redueix a cinc femelles. Tots els mascles, en nombre de vint, han desaparegut, estripats i buidats a fons. I per qui? Aparentment per les femelles.

Es primerament atestat pels dos assalts de què la casualitat va fer testimoni a F a b r e; per dues vegades, en la plena claretat del dia, ha vist la femella alimentar-se del mascle després d'haver-li obert el ventre sota els èlitres, o al menys assajat de fer-ho. Quan a la resta de la matança, si la observació directa féu falta, ell té

un testimoni de gran valor. Està vist: l'atrapat no respòn pas, no es defensa pas; s'esforça únicament per fugir tirant tant com pot.

Si allò fos simple batalla, renyina ordinària com ne poden portar les rivalitats de la vida, l'assaltat s'hi tornaria evidentment, perquè és en la possibilitat de fer-ho; en una captura, respondria a l'agressió, tornaria mossegada per mossegada. Son vigor li permet una lluita que podria ser-li aventajosa, i el beneit es deixa impunement menjugar de part darrera. Sembla que una repugnància inevitable l'impedeix de cocejar i de menjar un poc d'aquella que el menja. Aqueixos són ritus nupcials contra els quals el mascle no té pas de protestar.

En 13·IX·13 visití el Sr. Mas de Xaxars que m'ensenyà una cassola tapada amb una campana de tela metàl·lica, on hi havia una femella de *C. violat* de Müller la qual havia ja post uns tretze ous, els uns, a flor de terra, els altres lleugerament enterrats en la terra vegetal. Aquesta femella, molt inflada del ventre i molt bruta, sovint aplicava l'extrem abdomen a terra i feia com un sotet o impressió poc pregona. Sos moviments de translació eren pausats i com impeditos i perososos, movent les cames eixarrancades molt lentament. Quan aplicava l'abdomen a terra insinuant un petit sot, i com esforçant-se per a pondre un ou, movia acompassadament, però amb prestesa, les cames anteriors en sentit d'abraçar quelcom invisible per ventura un bri d'herba o una sortida qualsevol per a afermar-se i ajudar-se en l'esforç de la posta de l'ou, com deu ocórrer quan pon estant en llibertat. El seu mascle, molt bell i nèt, estava separat en un altre pot i era molt àgil. La parella fou trobada pel Sr. Mas de Xaxars alguns dies abans en el marge del riu Besós des-sota d'una pila d'herba tallada que els treballadors dels camps veïns depositen allí sovint. Al trobar-los estaven separats de pocs pams. Després a casa s'aparellaren i la femella ja el dia següent començà a pondre ous. A l'amabilitat del Sr. Mas de Xaxars deguí poder emportar-me dos ous, que posats en un petit tub de vidre entre terra vegetal i tapat amb molsa arribaren a casa sens novetat.

El 16·IX·13 a la tarda, cap a les cinc, en visitar els ous de carabus que tenia col·locats en un vas de vidre mig ple de terra argilosa tamissada umb un poc de terra vegetal en la superfície, en aixecar el tros esponjós de palma que els cobria, veig amb el consegüent plaer, que en compte d'un dels ous i en son lloc hi ha qualque cosa gris replegada sobre si mateixa, ajaguda de costat, que fa vibrar qualques apèndixs bucals no molt distints a la vista a causa de la poca llum. Com que m'entretingués mirant la petita larva acabada de sortir de l'ou, aquesta s'estirà, es girà, es col·locà sobre els peus i començà a caminar molt lleugera, serpejant i inclinant el cap a un i altre costat com en busca de quelcom, que per fi endevina, i que és el tros esponjós de palma humitejada que tinc a la mà i que li fa falta per a abrigar-se.

Donà, la larva, variades voltes en cercle pel límit del cristall, i després va amagar-se dessota l'abric. Aquí la deixí posant al seu abast un bocí de cuc de terra. Tenia en nàixer almenys un centímetre de llargada. No trobí restes de l'ou o de la pell millor dit. Es el primer mos que la larva donà en eixir a la llum. De les despulles n'ha fet delicat menjar nutritiu i lleuger per al dèbil intestí. Un miracle d'economia.

17-IX-13, la color de la larva, que era d'un blanc gris brut, prompte és canviat en negra. Mesura 13 mil., tres més que ahir. Li he posat un altre petit troç de cuc de terra que després no veig. Sembla molt voraç i acostuma a estar amagada des-sota del tros de palma. En aixecar aqueix abric la trobo immovible, ajaguda de costat, un poc encongida. La llum la posa frenètica i en viu moviment donant voltes circulars per la vora del vas buscant on amagar-se, fins que en tornar a col·locar l'abric, s'arrecera novament sota el seu sostre de palma.

18-IX-13 i següents romàn tot el temps dessota del sostre, no en surt si no la toco; s'ha format allí una petita cavitat. Sembla que es daleix per qualche gota d'aigua. De quan en quan, ruixo la terra vegetal, aleshores es detura prop d'una gota i hi submergeix el cap una llarga estona. Es molt voraç. Cada dia sa racció de cucs de terra és quasi consumida.

El 27-IX-13 al matí observo el primer canvi de pell a les 10 hores. El canvi sembla haber-se produït poc temps abans. La larva és ara blanca del tot, està ajaguda de costat e immovible i encongida. En tocar-la es mou àgil, però no surt de la petita excavació. La racció de l'últim dia sembla intacta. La pell, de la qual s'ha despulat, és arronsada al seu costat. A la una de la tarda, del mateix dia, torno a alçar la teula, i trobo la larva ja quasi negra llevat de les tres articulacions del tòrax que encara són grises d'un blanc brut. La larva té ara 23 mil. corre amb agilitat buscant on amagar-se. Li poso menjar. La pell expulsada és oberta únicament al llarg dels tres segments toràcics i occipuci. Aquesta pell o despulla amb els apèndixs caudals i els del cap mesura 17 mil.

El 28-IX-13 observo el canvi de pell de la segona larva. A migdia la trobo ja del tot negra, la despulla a un costat tota arrugada i encongida. Sembla cert que dia per dia i hora per hora, la segona larva nascuda amb un jorn de retràs d'interval de la primera ha fet també la muda. La pell despullada mesura igualment 17 mil.

El 1-XI-13 trobo la larva primera mig enfonsada verticalment i poc àgil. Observo que li falta una de les cames anteriors i que apenes les pot moure.

La deixo dessota el tros de coberta.

El 2-XI-13 la larva jau estirada sense moviment; és morta. La poso en alcohol.

La segona larva àgil i bella, és canviada per mi d'habitació, la poso en un test de flors recobert d'una campana de tela metàl·lica que no ajusta bé. L'endemà, és en va que busco allí la larva. Cercant per terra, per si havia fugit, la trobo a la fi corrent pel sòl de l'habitació, dessota de la finestra. Ha caigut durant la nit, des de damunt de la taula on era, d'una altitud d'un metre, sense fer-se aparentment cap dany. Torno a posar-la en el vas on havia mort la larva primera.

El 4-XI-13 trobo la larva enterrada en la terra vegetal i molses a uns quatre centímetres de profunditat. L'endemà, la larva mig enfonsada en la terra, treu solament el cap i el tòrax. Té una de les cames anteriors trencada. La trec defora i ja no es mou. Únicament els palps labials vibrant donen fe de vida. La col·loco dessota l'abric i la poso a la galeria al sol.

El 5-XI-13 la larva és morta; igual que l'anterior.

Pràcticament, ço que he obtingut és suficient. Ja sé tan bé ço que és la posta, l'eclosió, la primera edat, la muda, el gènere de vida de les larves de *Carabus* com si jo hagués pogut fer arribar l'educació fins a l'extrem. A mi em falta la segona muda, la nimfosi i l'eclosió de l'imago; però aqueixa nimfosi i aqueixa eclosió no s'obtenen sinó molt rarament, menys d'una vegada sobre cent larves criades *ex ovo*. Per a observar-les, és millor servir-se de larves salvatges capturades cap a l'època de la nimfosi. Les meves larves han probablement sucumbit a causa d'una *Coccosa* deguda a un *Coccus* que es desenrotlla en la sang en abundància prodigiosa, determinant la paràlisi, la gangrena de les extremitats i la mort en les larves i en els adults. Aquesta i l'emmetzinament per la carn averiada són les causes habituals de la mort.

Els dos altres grans enemics de les larves són un bolet, probablement especial també i un himenòpter indeterminat, un poliembrionari. D'un sol ou surt una sèrie de larves, de manera que finalment la pell de la larva en és farcida. Aixó és molt curiós. Hi ha també un *Gordius*, o cuc veïdels *Gordius*, grosses gregarrines, tot un món. Els forats, les tares dels èlitres i malformacions són sovint les traces de sortida de paràsits i el resultat de llur activitat en el període larval o nimfal.

El nombre d'ous que arriba a pondre una femella de *C. violat* de Müller és de cinquanta aproximadament. Ni en la primera, ni en la segona edat, la larva del *C. violat* de Müller es diferencia de la del *C. violat* i de la del *violat purpureus*.

El Sr. de Lapouge té publicats uns «Méthodes d'élevage des larves de Carabes» (Bulletin de la Société scientifique et médicale de l'Ouest, 4.<sup>e</sup> trimestre 1904. — França) en els quals exposa el resultat de les seves educacions de larves de *Carabus*. Diu, que si bé és veritat que les larves són necessàriament més nombroses i de bon tros, que els adults, és molt rar trobar-ne. El millor medi de tenir-ne és obtenir-les de posta, i per això de criar adults en captivitat. La major part de *Carabus* viuen molt bé i molt temps, en un test de fons omplert de terra fins al mig, de molses l'altra meitat, tapat al fons amb cotó fluix i cobert d'un plat llastrat de pedretes. Una regada en pluja de temps en temps, per a tenir la terra humida, molts cucs, però sobretot llimacs i caragols, i una dotzena d'aquests coleòpters viuràn sense esbarallar-se en aquesta estreta presó. Hom pot barrejar les espècies sense que les grosses ataquin les petites. El canibalisme que fa tan espinosa l'educació de les larves, és rar en els adults.

Quasi a tots els *Carabus* agraden encara els fruits: cireres, pomes, maduixes, raïm, però aquest règim els és qualque vegada funest. No obstant hi ha espècies quasi frugívores i herbívores a l'estat adult. D'altres prefereixen la carn crua. Es doncs útil d'oferir a les espècies que es crien per la primera vegada, l'elecció entre el caragol i la pastenaga, la cirera i el fetge de vedell.

Quan se comencen a observar acoblaments, es precis isolat la parella, o almenys la femella cridada a pondre pròximament. Serà precis en endavant, en efecte, mudar de casa la família cada vuit o deu dies per a prendre possessió de les postes.

Els pots de pondre són exactament disposats com les presons dels adults. Es no obstant útil que la terra sigui més fluixa, o d'empicar terra de castanyer, on la ponedora l'enfonsa avinentment. L'obturació del forat inferior, útil en els testos d'adults per al cas que les postes desconegudes donessin larves, és indispensable en els testos de posta, que es tornen promptement vasos d'eclosió. La pouge aconsella per a les parelles i les femelles isolades uns testos un poc més petits, coberts d'un platet o d'un vidre ben carregat. Hom pot també emplear l'estamenya o tot altre teixit, i lligar estret amb un cordill o una anella de cautxuc, però aqueix procediment de tencar, el millor per a les larves, no és sempre eficaç per als robustos adults.

La pouge aconsella canviar els reproductors cada vuit o deu dies abans que la posta, si n'hi ha, hagi començat a donar larves. Ell no té motius per suposar que els adults devoren les larves, però aqueixes s'evadirien massa fàcilment d'un test amb un plat posat demunt. La cobertora de teixit és doncs indispensable.

Cal assegurar-se, molt discretament, si la terra del test abandonat per la femella conté ous. D'un blanc crema, llargs de qualques mil·límetres, perllongats com pupes de formigues, aquests ous es veuen avinentment. Ordinariament són coberts per dos o tres centímetres de terra, isolats, no adherents a la terra. Un ou masegat pot tenir-se per compromès. Però arriba no obstant de transportar delicadament les postes a altres testos sense incórrer en massa insuccés.

Des que l'eclosió comença, és precís mirar dues o tres vegades cada dia en el test d'eclosió, i remenar la terra. Si s'aixafen ous, se'n salven més, puix les joves larves tenen el defecte de buidar aquells que troben.

Molt caníbals, les joves larves deuen ser isolades. A cada una el seu testet de cria. Aquest testet és arreglat com el test de posta: cotó fluix, terra vegetal, molses, cobertora de teixit ben estreta. Si bé la terra deu ser sempre humida, mai no deu ser banyada d'aigua. Una larva assolida per l'aigua, sobretot durant el període que precedeix la nimfosi, es debat, cau en les convulsions i mort sovint a l'instant, perquè ses traques no estan més en condició normal per a oposar-se a la penetració per les estigmes.

Com els adults, les larves tenen gustos variats, o són totes més o menys polí-fegues. Naixents, engoleixen de bon grat, com primer àpat, un ou, de sa especie, si l'educador és negligent; de llimac o de caragol, quan ell ha sabut intervenir a temps i procurar a llurs joves educandes aquest aliment menys preciós. La base de l'alimentació és per altra banda, el llimac o el caragol, que s'escolleix de petita talla, o que es té cura de ferir. Els cucs, les erugues nues són acceptades per certes especies, no per totes. D'altres, com el *catenulatus*, els agrada molt la carn sagnanta, la freixura, el fetge. La pouge cita una larva de *catenulatus* recollida sota un munt espinós, que, posada sobre la mà es posà a beure desseguida les gotetes de sang que li havia costat sa captura. Els fruits, tot allò que agrada a l'adult pot ser empleat per a la cria de les larves. Les de l'*auratus*, del *cancellatus*, d'altres especies particularment terrícoles no desdenyen pas les mateixes arrels, les del enciam per exemple. Les larves

corredores, *purpurascens*, *coriaceus*, *splendens*, més helicòfagues, no desdenyen pas quan tenen set, de xuclar l'escarola. No és pas necessari que els aliments siguin frescos, però no es pot de cap manera deixar que la terra s'infecti de virus pútrids. Certes larves no mengen més que un o dos petits mol·luscos abans de fer llur primera muda, que es produeix en la major part d'espècies del cinquè al desè dia (*cancel-latus*, *catenulatus*, *nemoralis*, *violaceus*, *splendens*).

El dejuni, el temps massa fret, massa calent, massa sèc retarden les mudes. Les tempestats, les simples borrasques afavoreixen d'una manera remarcable les eclusions i les metamorfosis i augmenten l'activitat de les larves com la dels adults; per ventura perquè aqueixes intemperies són el senyal d'una sortida en massa per als llimacs i caragols. La p o g e ha vist en certes nits de tempestat, obrir-se simultaniament i mudar, series d'ous i de larves de les quals l'antiguitat variava del simple al doble.

Apenes passada del blanc al negre, ço que és qüestió de poques hores, la larva que acaba de mudar es posa en busca d'aliment. Desgraciat el mol·lusc que troba. Ella mossega, es deixa emportar, si cal, dins la closca, però no abandona pas abans de la mort de l'adversari. Aquesta mort és ràpida, rarament dues o tres hores, també després d'una simple mossegada al peu.

Els mol·luscos morts es corrompen aviat, i el mateix passa en la carn atacada per les larves o els adults. Es de creure que la larva inocularia en la nafra un producte tòxic o un ferment molt actiu.

El segon estadi de l'existència larval és més llarg que el primer, d'ordinari quasi doble, molt variable també segons les espècies i les condicions de temps o d'alimentació. La larva fa desseguida àpats força freqüents, molts per setmana, després es torna menys voraç, i menys activa. Queda quasi immòvil i sense nodrir-se durant els dies que precedeixen la segona muda, per ventura perquè els seus membres, embarassats d'una doble armadura, no obecixen més amb la mateixa facilitat, probablement també perquè el treball de proliferació cel·lularia que es compleix determina una espècie de malaltia. La segona muda és qualque vegada mortal, mentre que la primera ho és més rarament. Tan aviat la larva s'ennegreix i mor sense haver pogut rompre llur vella cuirassa, tan aviat la romp sobre la línia mitjana dorsal dels anells toràcics, però no arriba pas a desunir la sutura en Y del crani. Qualque vegada la larva arriba a sortir, però mort exhaurida junt a sa despulla.

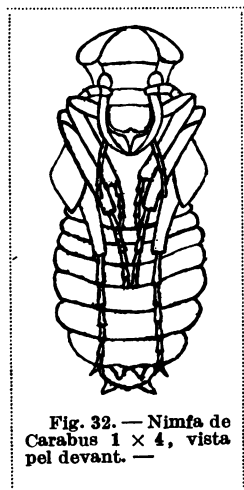


Fig. 32. — Nimfa de Carabus 1 × 4, vista pel davant. —

La tercera edat és encara més llarga, perquè la nimfosi és precedida per un molt llarg període de repòs. La larva

força activa durant les primeres setmanes, s'empareta desseguida en la cèl·lula ovoide que s'ha construït en el més pregón de ses galeries, s'ajau en arc, sobre el dors, i espera. Un treball considerable d'histolisia i d'histogenesis es compleix du-

rant el repòs. Quan la nimfa es desembarassa de la despulla larval, ella és ja quasi un *Carabus*, vestit simplement d'una pel·lícula lleugera. (Fs. 32, 33 i 34). Aquesta pel·lícula es destrueix al cap de dues, tres, quatre setmanes d'immobilitat perfecta, l'animal sempre ajagut en arc sobre el dors, i l'adult no té més que impel·lir sang i aire en els èlitres per a donar-los llur desenrotllament normal.

La cria deu ser portada d'una manera un poc diferent segons que es vulgui o no produir adults. Es necessari empènyer la cria fins a l'estat adult en tres casos: quan hom vol multiplicar una espècie rara o exòtica, quan hom vol obtenir híbrids, quan hom vol buscar l'espècie a la qual pertany una larva trobada. Es precis aleshores abstenir-se amb bona cura de pertorbar els educandes. Si els agrada de no sortir de dia de llurs galeries, bé, es passarà sense veure'ls. Si s'està insegur de llur existència, pitjor, més compte encara. Es precis no arriscar-se a comprometre una muda, d'impedir la nimfosi o d'imposar a la nimfa convulsions que la

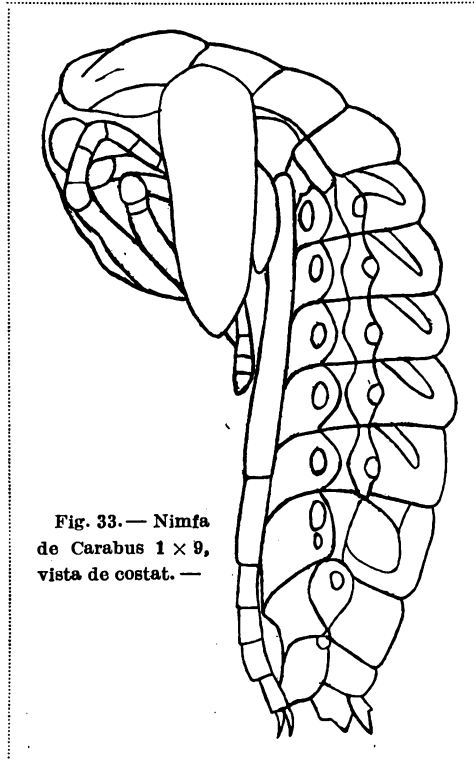


Fig. 33. — Nimfa de *Carabus* 1 x 9, vista de costat. —

desorganitzen. Es necessari procedir amb la mateixa reserva per a obtenir belles nimfes destinades a la col·lecció o a investigacions biològiques.

Quan no es vol ans que tot fer arribar l'educació al final, es pot viure més en la familiaritat dels educandes. Sovint també no és necessari imposar-se una llarga paciència. Si es tracta per exemple, de determinar la larva que pertany a tal o qual espècie, i si l'eclosió de l'ou dóna una larva que es posseeix ja indeterminada, es podrà simplement ajuntar la que acaba de nàixer a sa germana més gran, fer una etiqueta, i tot serà arreglat en uns quants dies. Si hom vol fer estudis de costums sobre una espècie coneguda, però que es desitja seguir vivent, se pot encara pararse a voluntat.

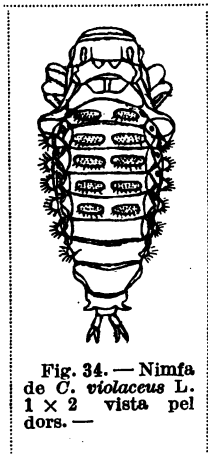


Fig. 34. — Nimfa de *C. violaceus* L. 1 x 2 vista pel dors. —

Quan es té per objecte procurar-se pessets de col·lecció, o materials histològics, se veu hom obligat a subjectar-se a prosseguir certes condicions òptimes.

Es bon costum el de recollir les pells abandonades, que donen belles preparacions, car d'ordinari elles són simplement obertes sobre el dors toràcic i sobre el cap. Es suficient, recollir-les a temps, de mullar-les un instant en l'aigua i d'estendre-les en extensió sobre una làmina de cartolina amb tret de cola, de la llargada de l'insecte. Tot és intacte, fins el fi artellet que termina l'antena. Es evidentment econòmic de traure d'un sol individu tres preparacions tan belles com la pell inflada d'un subjecte particularment sacrificat. Aquestes despulles finalment són preferibles a la larva sencera per a l'estudi anatòmic de l'esquelet i per a les preparacions de labres, d'antenes, de palps i d'altres pesses bucals, que's desitja estudiar separatament amb augments apropiats.

La medalla té el seu revés; s'obtenen rarament nimfes i adults. Les excavacions són perniciosos a les larves ja madures, i en desvestint la nimfa de la despulla de la tercera pell larval, s'esdevé massa sovint que es contusiona. Convé doncs, en les cries que tenen per objecte la multiplicació de *Carabus* rars o la producció d'híbrids, d'acontentar-se de pells abandonades a la superfície. Certes espècies (*coriaceus*, *purpurascens*, *violaceus Mülleri*, etc.), tenen la cortesia de venir sovint a mudar fóra de terra, però la nimfosi es fa sempre en terra.

Els embriólegs han de vigilar de molt prop la posta: al cap de qualques hores l'embrió és en via d'organització, i els ous que són retirats de la terra contenen quasi sempre larves ja recognoscibles. Quan la larva és del tot formada, es distingeixen molt bé llurs diverses parts, i les cames creuades sobre l'abdomen, també els anells del cos, visibles a través de la pell transparent de l'ou. Entre l'abdomen i la paret de l'ou hi ha un gran buit molt visible. Es en aquest moment que cal endurir els subjectes destinats a subministrar talls per a l'estudi microscòpic de l'esquelet. Si s'espera l'eclosió, en qualques hores la quitina es torna molt resistent, i les pesses de l'exoesquelet són bastant sòlidament soldades perquè certes sutures no siguin ja més visibles. Per a les preparacions esplanològiques, val més esperar les hores que segucixen a la segona muda.

Les larves destinades a la conservació no han de ser posades en alcohol desseguida després de l'eclosió o la muda, però no cal esperar tampoc més enllà de qualques dies. La larva recentment nascuda o mudada no té encara llurs dimensions màximes. De Lapouge ha constatat per nombroses amidacions que la llargada i l'amplada dels tergites augmenten sensiblement amb el temps. L'esquelet extern creix menys fàcilment que els ossos dels vertebrats, però creix tant mateix, i això també en els adults. Ell ha criat *Carabus* que han guanyat dos i també tres mil·límetres en llargada i amplada en el curs d'un any. Cal doncs esperar que l'animal hagi fet un o dos bons àpats i precipitar-lo ben tip, en l'alcohol un poc addicionat de sublimat. La larva queda així més llarg temps ferma. Si s'esperés més enllà d'una desena de dies s'arriscaria de veure els teguments entelar-se, els cercis trencar-se a la punta, i les potes perdre llurs tarsos. El treball de mina que fa la larva ajudant-se del seu cap i de ses potes és molt perjudicial a sa integritat. La meitat de les larves que arriben a la nimfosi han sofert qualques mutilacions. Quant als cercis o



apòfisis que serveixen a la progressió en les galeries, es deterioren amb una facilitat lamentable.

Per a l'estudi de l'histolisia es precis pendre les larves ja quasi immovibles i esperant la nimfosi. Si es recorre a la nimfa no es constaten més que les darreres fases de la metamòrfosi. Per a fer-se ben bé càrrec de les correspondències entre els òrguens de la larva i de la nimfa o de la nimfa i de l'adult, cal collir el moment en què la nimfa no és pas encara enterament desembarassada de la pell larval i aquell en què la nimfa comença a ser quasi enterament negra. Aqueix moment precedeix de dos o tres dies aquell en què l'insecte es despullarà de la pel·lícula.

Es pràctic, per a les nimfes que hom vol posar en col·lecció, de posar en alcohol, almenys dos exemplars, l'un totseguit després de la caiguda de la cogulla formada per la pell larval, l'altre quan la nimfa és quasi negra. Hi ha diferències molt apreciables, sobretot sota el punt de vista dels apèndixs, entre les nimfes dels dos estats extrems. La diferència és tot altrament marcada que entre les larves del començament de la primera edat i de la fi de la tercera.

Cria del *C. esplèndid*: *splendens* pel Sr. de Lapouge. — Resultats. — Durada màxima de cativitat: març.-agost; vida probable de l'adult: al menys un any. Postes de primavera i d'estiu, repetides, abundants; acoblaments freqüents, sobreviure de les femelles als mascles probable. Quatre parelles han fornit més de cent ous observats, una quarantena de larves criades i bon nombre d'escapades. De la posta a l'eclosió: prop de tres setmanes. De l'eclosió a la primera muda: prop d'una setmana. De la primera a la segona muda: prop d'una setmana (un cas: cinc dies). De la segona muda a la nimfosi: almenys dos mesos (segones mudes de 5 al 20 juny), pas encara de nimfes a la fi de juliol. Durant el període de les grans calors l'activitat de les larves i dels adults, la rapidesa de l'evolució, la talla de les larves nascudes disminueix. Es probable que *C. splendens* estiujeja a l'estat adult i a l'estat larval.

## OU — LARVA

### MORFOLOGIA

OU. — Oval, sovint bonyegut, figura i color de un petit pinyó revingut, esgrogueit. L'ou de *C. violat* de Müller, mesura 8 mil. de llarg per 4 mil. d'ample el mig.

LARVA. — Les poc conegudes larves s'assemblen totes entre elles, no tan sols en la manera de viure, sinó també en l'apariencia exterior.

Schioedte ha descrit en 1867 una desena de formes amb una precisió meravellosa i figurat, en dues planxes com ell ne sabia dibuixar, la major part d'entre elles en «*De metamorphosi Eleutheratorum Observationes*», Pars III, Naturhist. Tidsskr., t. IV, Kjobenhavn, Thiele. Tot allò que ha estat publicat de descripcions i figures, abans i després de Schioedte, es pot ser negligent de tenir-ho en compte. Les descripcions, riques en detalls comuns a moltes espècies, manquen en general dels que caracteritzen l'espècie, les figures són més aviat caricatures, i quan s'arriba a discernir l'espècie de la qual l'autor ha pretès descriure la larva, un s'aperceb quasi sempre que la determenació és falsa.

En ses «*Mœurs et métamorphoses d'insectes*», M. Xambeu ha descrit moltes larves que ell creu noves i que atribueix al *C. rutilans* (I. 16), *melancholicus* (I. 19), *convexus* (VII, 38), *splendens* (VII, 112), *punctatoauratus* (VII, 112).

Aquestes descripcions, si fossin ben fetes i les atribucions certes, ajuntarien un escaig preciós a nostres coneixences; però segons manifesta el Sr. de Lapouge «*Description des larves de Carabus et de Calosoma*», «*Bulletin de la Société Scientifique et Médicale de l'Ouest*», 2.<sup>e</sup> trimestre, 1905, nota 1, la sola cosa que s'hi distingeix clarament, és que moltes larves semblen, en efecte, no respondre a res de conegut. Les descripcions no són ni prou completes, ni prou precises per a permetre de separar els caràcters específics suficients i necessaris.

El Sr. de Lapouge, en el seu citat treball, descriu un bon nombre de noves formes de larves de *Carabus* i dóna un mètode de treball per a facilitar les descripcions i savis consells per a familiaritzar-se amb la determinació. Es lo més complet que he vist.

Les larves de *Carabus* són rares. Els millors caçadors no n'agafen sinó d'una manera molt accidental, a causa de llur vida nocturna i subterrània. En les col·leccions se'n troben molt poques. Dels Museus de París i Imperial de Viena en fer-ne

la revisió, el Sr. de Lapouge no en va rebre més d'una cinquantena de cada un d'ells. Totes les altres col·leccions públiques i privades juntes, sol·licitades, no li van pas comunicar tantes. Les determinacions eren generalment falses, apart d'enviar els grans Museus i hàbils col·leccionistes larves de *Silpha*, de *Lacon*, de *Telephorus*, de *Licinus*, de *Chlaenius*, atribuïdes a larves de *Carabus*.

No hi ha més que un medi cert de tenir larves ben determinades, i és el d'obtenir-les de posta i fer educacions *ab ovo*. Les larves selvatges que hom assaja de criar arriben molt rarament a eclosions d'insectes perfets. S'obtenen més aviat informes avorts. Es així com Lucas ha obtingut d'una educació de larves de *C. morbillosus* qualque cosa que ha pres pel *Calosoma auropunctatum*. No obstant, jo he vist un bell *C. violat* de Müller nascut a casa del Sr. Mas de Xaxars, procedent de la cria d'una larva selvatge avençada. Una femella del mateix carabus nascuda en el meu jardí, escapada d'un pot d'educació la larva selvatge, era també perfecta. La determinació per hipòtesi no és admissible sinó en el cas que la fauna local no compregui més que una forma desconeguda; però, pel moment, la determinació per hipòtesi condueix quasi sempre a l'error.

Les larves de *Carabus* són ben fàcils de reconèixer entre les dels Carabids per llur labre desenrotllat, llurs cerci fixes, robustos i proveïts d'espines.

La talla traspossa la de la major part de Carabids.

Quan se tracta, al contrari, de discernir les espècies, la dificultat és molt gran. Els principals òrguens característics són: el labre, les tegmina, el telson i els cerci. Hi ha sovint qualque cosa a fer amb els palps i les antenes, més o menys llargues o primes, amb l'artell terminal dels palps labials i les plaques mitjanes posteriors de l'armadura abdominal. La llargaria no val res com a caràcter, ella varia d'un terç al menys segons que la larva sigui seca o conservada en alcohol, ben alimentada o decandida. La color varia en certes espècies del groc palla al negre: aquella color de les plaques cornies s'entén, perquè la pell molla és sempre blanquinosa, no s'obs-cureix sinó quan la larva va a mudar, o per l'empleu de procediments de conservació defectuosos. No hi ha quasi res a fer amb el damunt del cap, mandíbules, els detalls dels palps, de les antenes i de les cames, tampoc amb la generalitat de les plaques, tan variades no obstant, del dessota. En ocupar-se amb aquests detalls, un s'arrisca d'allargar a l'infinit les descripcions, i els bons caràcters són afogats en els indiferents. No cal fer notar per tots aquests òrguens que allò que se separa netament del tipus general.

No és pas encara possible fer grans agrupacions entre les larves, com se fa pels insectes perfets. Els caràcters se confondeixen d'una manera tan complicada que les larves de *Calosoma* sembla que no poden ser separades amb certesa.

#### ESQUEMA GENERAL DE LES LARVES (de Lapouge l. c.).

Caràcters generals. — Larva paral·lela o fusiforme, llarga, més o menys depri-mida sobre el dors i els tegmina. Color de les parts molles blanquinosa, amb tint pissarrós abans de les mudes, la de les pessas cornies bruna o negrenca, qualque

vegada ocràcia, violeta o verdosa, les pessets del dessota i els apèndixs del cap, així com les cames, més clares. Cos format de tres anells toràcics i nou abdominals, els toràcics més o menys trapezoides de llargada decreixent, els abdominals més curts, més amples, a l'excepció qualque vegada dels dos primers, transversos, acuirassats per dessobre, proveïts de plaques múltiples per dessota. Els onze primers anells canaliculats a dessobre per una estría axil·lar pregona, marcats de depressions laterals corresponent als lligams musculars, el dotzè (*telson*) proveït al damunt de dos llargs apèndixs en forma de banyes (*cerci*), fixes, espinoses, i al dessota d'un tub anal (*pseudòpode*). Cada anell, llevat del pronot i el telson, porta a cada costat un estigma, i cada anell toràcic un parell de cames bastant curtes, amb tars uniarticulat, biungulat.

Cap. — Cap tot corni, trapezoide, aplanat per dessobre, desigual, ficat en el pronot fins prop dels ulls, proveït de llargues mandíbules falciformes, acerades, creuades, de palps i antenes forsa curtes; darrera de cada antena un aparell visual de sis ulls, agrupats en corona entorn d'un tubèrcul oculari.

Labre ben desenrotllat, trilobulat, figurant com un vincle amb doble punta, les puntes a baix, o en W. Lòbul del mig d'ordinari més petit, sovint reduït a una dent, separada de cada costat per un si, qualque vegada simple impressió, dels lòbuls externs amples i espessits cap enfora. Lòbul extern més o menys triangulari, el costat exterior més o menys paral·lel al acs del cap, l'angle més o menys protuberant en avant, el costat anterior més o menys obliquament dirigit a darrera i a dintre, formant el costat extern del si, del qual el costat intern és fornit pel lòbul mitjà. Epistome reduït a dos o tres petits plecs transversals, sovint invisibles, a darrera del lòbul mitjà i a la base del frontal. Front proveït d'un relleu lenticulari o un poc cordiforme (*disc*), circunscrit enterament pels sillons frontals que s'ajunten quasi sempre a davant i a darrera. De cada costat del cap, entre el silló frontal i els ulls, un petit tubèrcul sub-oculari, sovint prominent en con a darrera. Dessota del cap, inflat, excavat d'un fort silló longitudinal que s'aixampla i es bifurca en T en avant. Una fosseta pilífere al mig de cada inflo. Mentó petit, més o menys trapezoide, ligula molt petita, poc visible, sovint amb la mateixa lupa, inclusa entre els estips soldats dels palps labials. Palps labials biarticulats, artell terminal amb doble orifici (*palpaires*), rarament cilíndric o cilíndro-cònic, d'ordinari aixamplat, més o menys bilobulat o bicupulat a l'extremitat, qualque vegada fins a pendre la forma d'una curta botina, la sola en avant, en la qual els *palpaires* ocupen el taló i el mig de la sola. Maxil·lars amb estip gros, ample i pla, pelut cap enfora, portant un lòbul intern uniarticulat molt petit, un lòbul biarticulat, un palp maxil·lar quadriarticulat. Antenes dretes, insertes sobre un peduncle amb doblec al demunt i al darrera, quadriarticulades, el quart artell prim, acompanyat a la base de un artellet lateral visible a la lupa o al microscopi solament. Mandíbules insertes en un escrobi amagat pel lòbul extern del labre i per la base de l'antena, proveïdes d'una llarga i forta dent interna prop de la base.

Armadura superior. — Formada als anells toràcics d'una placa cornia espessa,

del tot encastrada en una sanefa de la mateixa color menys sòlida i acompanyada de cada costat, al darrer terç de l'anell, d'una petita placa perllongada, poc distant, col·locada un poc obliquament. Vores anteriors i exteriors sense doblec. Vores externes i angles amb doblec, aquests angles més o menys arrodonits. Formada als anells abdominals d'una placa transversa (*tergit*), sobreixint en general sobre els costats en forma de teuladetes (*tegmina*) que abriguen els estigmes; teuladetes d'ordinari més o menys perllongades per darrera (*lobulus decurrents*); vora anterior finament doblegada; doblec més fort, realçat, sobre les vores externes i els angles, feble a la vora posterior dels lòbuls decurrents. Sense doblec a la vora posterior del *tergit* entre els punts d'inserció dels lòbuls decurrents; un petit plec perllonga aquesta vora posterior sobre la base dels lòbuls i marca la línia de separació entre la part adherent d'aquests i la part lliure. Faixa colorada, feblement cornia, adherint al davant de la placa (*pretergit*); sanefa semblant al darrera, no trasposant gaire el punt d'inserció interna dels lòbuls, qualque vegada més fosca que el *tergit*, àdhuc en el cas de coloració clara (*posttergit*). Una taca de la mateixa naturalesa dessota cada teuladeta, d'ordinari acordada a la faixa anterior, fent part del revés de la teuladeta quan aquesta és lliure sobre una gran extensió, i de la superfície sotstegminal quan la teuladeta és rudimentaria. Telson amb lòbuls decurrents més marcats, arquejats fortament, formant amb la vora posterior (*ribet sobreanal*) més o menys escollada en arc un angle amb costat extern convex i costat intern còncav, d'ordinari quasi dret però semblant agut, d'ordinari punxagut i àdhuc un poc estirat a la punta. Cerci inserts més o menys prop del ribet sobreanal, divergents, d'ordinari arquejats, dirigits en alt i cap a dintre, armats d'ordinari d'una espina supero-interna prop de la base i d'una supero-externa, sovint rudimentaria, més prop de la punta, qualque vegada d'espínules o durícies auxiliars setífers.

Armadura inferior. — Primer anell toràcic: una forta pessa anterior, en alça-coll, convexa, servint de sostinent al cap, completada de cada costat a dessota per un conjunt de dues pessas soldades; a la base de cada cama una petita pessa externa. Segon i tercer anell: al mig una molt petita placa irregular, sobrepujada a distància de dos grans distants; sobre cada costat un gra sobre l'estigma, i dues plaques exteriors conniventes a la base de cada cama. Anells abdominals: sobre cada costat un tubèrcul pleural, compost d'una més gran pessa perllongada anterior i d'una més petita posterior, d'ordinari coalescent, col·locada obliquament dessota l'estigma i un poc endarrera; un tubèrcul sotapleural, compost de la mateixa manera, les pessas més grans i més llargues, més o menys coalescents, sovint distantes al primer anell, on se troba sovint una tercera pessa més petita, externa, poc distant. Dessota el ventre un sistema de cinc plaques. La una anterior, molt més gran, molt ample, més o menys trapezoidal, amb vora posterior més o menys fortament convexa, qualque vegada dividida al darrera o del tot al primer anell. Quatre posteriors més petites, ordinàriament subquadrades; les mitjanes acostades, més sovint soldades, al menys en avant, als anells posteriors, més rarament als anteriors i sobretot al primer; les externes un poc més grans, mai soldades a les internes; qualques grans

molt fins (*corpuscula* o *puncta accessoria*) en avant d'aquest sistema i en l'interval que separa la pessa anterior del tubèrcul sotapleural. Totes les plaques ventrals són soldades en conjunt al 8.<sup>e</sup> anell, que conserva solament llurs tubèrculs pleurals i sotapleurals independents. Igualment és del telson, que no conserva sinó els tubèrculs sotapleurals, els pleurals soldant-se amb la vora externa de l'armadura superior. La capsula del pseudòpode no se solda pas normalment amb la placa ventral del telson.

Cames. — Compostes de cinc articles, que són: l'anca (*coxa*), el trocànter, el fèmur, la tibia i el tars, totes aquestes parts eriçades de sedes, ordinàriament ordenades en dues línies.

Sedes tàctils. — Molt nombroses, difícils de comptar sobre les larves que han circulat durant alguns dies, ordinàriament tenues i fràgils. Cap: una sotaocular, dues al costat intern del tubèrcul sotaocular, una al darrera del si, dues dins del doblec extern del lòbul extern del labre; tres terminals a les antenes, tres al cim del tercer artell; una al primer artell dels palps maxil·lars, una al primer artell del lòbul extern, una apical al lòbul intern, moltes a l'estip maxil·lar a fòra i una franja a dintre, dues a la lígula, dues o tres al primer artell dels palps labials; una dessota l'ull, una dessota l'antena, una en la fosseta al mig de l'embotiment, cap a darrera, enfora. Pronot: tres anteriors sobre cada mitat, l'una prop del canal mitjà, l'altre sobre l'angle anterior, la tercera a distancia igual de les dues, totes sobre la vora; a la vora posterior tres d'altres en les posicions corresponents. Anells següents, fins al telson exclús, mateixa disposició llevat que les dues anteriors-internes manquen sovint, i qualche vegada l'angular també. En certes espècies hi ha encara en el pronot una i també moltes sedes sobre la vora externa, cap al mig; es retroba aleshores una seda a la vora externa, cap al mig, en tots els altres anells. Telson: una seda a l'angle posterior solament. Cerci: una seda a cada punta, a cada espina, a cada tubèrcul accessori. Armadura inferior: una seda a l'extremitat posterior de la placa anterior de cada tubèrcul pleural; una franja a cada extremitat de la placa corresponent de les sotapleurals; ramets de sedes a les plaques posteriors, mitjanes i externes; a les plaques anteriors una franja posterior i un porus setífer de cada costat de la línia mitjana, al primer terç. Corona de sedes al pseudòpode. Cames eriçades en dues sèries.

La posició de les sedes tàctils sembla variar poc segons les espècies; però el nombre de sedes, quan són en grups, és variable segons els individus. Hi ha probablement molt a fer encara d'aquest costat i l'enumeració anterior no té pas la pretensió de ser completa.

Les descripcions d'espècies, que segueixen, han estat fetes, segons indicació del Sr. de Lapouge en l. c., sobre individus de la tercera edat. A la primera i segona edat el pronot és generalment més llarg, els tegmina són menys sobreixents, les espines del cerci menys desenrotllades, les plaques abdominals més reduïdes, sobretot en alçada i les que s'ajunten o se solden en la tercera edat, qualche vegada distants (*auronitens*). Les diferències individuals són, en general, restringides i amenen sobre-

tot sobre l'amplada. Al contrari, l'aspecte d'un mateix individu varia molt segons que és molt nodrit, els anells molt dilatats i la pell blanca visible entre els tergits, o molt magre, mort de fam o sec, cas en el qual els tergits s'ajunten, i les plaques de dessota, totes en contacte, semblen més grans.

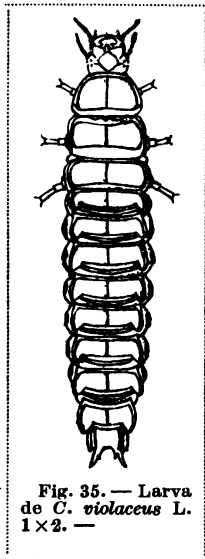
Primerament les larves se distingeixen fàcilment en dos grups, segons que els tegmina són amplement desenrotllats i formen amples teuladetes sobre els estigmes, o poc desenrotllats, no sobreixint sinó d'una manera insignificant, sovint de la sola espessor del doblec.

Les larves del grup amb tegmina amplement sobreixents tenen en general el lòbul mitjà del labre estret, formant una dent simple o feblement desaforada, els palps labials netament bífides o en botina en general, els angles del telson llargs i punxeguts (excepció *catenulatus*), els cerci ben desenrotllats, les plaques mitjanes posteriors soldades generalment, els palps i les antenes llargues (excepció *catenulatus*).

Les larves del grup amb tegmina rudimentaris tenen en general el lòbul mitjà del labre ample, qualque vegada més ample que un extern, amb dues dents distintes o moltes, els palps labials feblement bífids, sovint simples, els angles del telson curts i quadrats o arrodonits, els cerci poc desenrotllats, les plaques mitjanes posteriors lliures en molts o a tots els anells, els palps i antenes curts o forsa curts.

Les larves del primer grup corresponen en general a *Carabus* amb palps dilatats i mandíbules llargues (*Megodontus*, *Procrustes*, *Chrysocarabus*), les del segon a *Carabus* de caràcters contraris (especialment *Carabus sensu stricto*).

FORMES AMB TEGMINA AMPLEMENT SOBREIXENTS



**C. violaceus** Lapouge, l. c., 1.<sup>er</sup> trimestre 1906.  
 Fusiforme, força convexa (Fig. 35). Negra amb cap rogenc al mig al dessobre, roig de rajola al dessota, telson bru rogenc. Cap petit amb rugositats fines. Labre amb lòbuls desiguals, el mitjà petit. Vores externes del lòbul extern inflades en piloteta; damunt deprimit, quasi pla; angle extern perllongat, en avant i un poc enfora; vora anterior en semi-vincle, escollat prop de l'angle extern, convex desseguida; sí en osca; lòbul mitjà terminant en dent, rom, feblement fès al cim a l'extremitat, inflat, l'embotiment un poc perllongat en prisma al darrera (Fig. 36). Artell terminal dels palps labials fortament bilobat més aviat que en botina, estip maxil·lar mediocre, forsa llarg. Disc nèt, ni rodó ni cordiforme, amb embotiment transversal (Fig. 37). Pronot trapezoidal, portant de cada costat del silló mitjà una petita depressió neta, rodona,

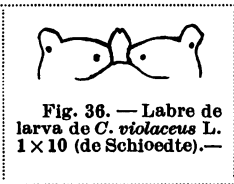


Fig. 35. — Larva de *C. violaceus* L. 1x2. —

Fig. 36. — Labre de larva de *C. violaceus* L. 1x10 (de Schioedte).—

quasi especial a l'espècie. Tegmina quasi d'un mig mil·límetre. Angle anterior poc arrodonit al primer anell, quasi dret i de menys en menys rom als següents. Vora externa quasi dreta. Lòbuls decurrents guarnint un terç de la semi-amplada del tergít, d'una llargada igual al terç quasi de la del tergít, amb vora posterior quasi dreta; angle posterior simplement rom. Telson amb vores arquejades, molt escollat al darrera en ansa de cistell; angle posterior en forma de punta de creixent de lluna estirada a l'extremitat. Telson no més rugós que els altres tergíts. Cerci relativament llisos d'una llargada superior a la del vuitè tergít primis i semblant per tant més llargs, rel·levats a 45<sup>u</sup> a la base, do-

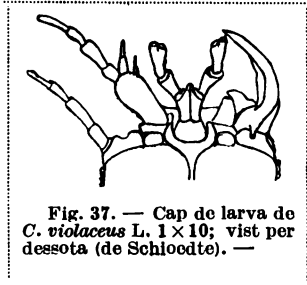


Fig. 37. — Cap de larva de *C. violaceus* L. 1 x 10; vist per dessota (de Schioedte). —

blegats regularment i bastant fortament cap a l'interior i en alt, molt divergents. Espina interna llarga, paral·lela a l'eix del cos, ben separada, realçada; l'externa curta, cònica, qualche vegada quasi rudimentaria. Realç sobreanal doblegat (Fig. 38). Plaques abdominals grans, llevat del primer anell. Cames mitjanes. — Postes successives, es pren d'agost a març. Primera edat, 13 sobre 3; segona, 21 sobre 4 1/2; tercera, 30 sobre 6 mil.

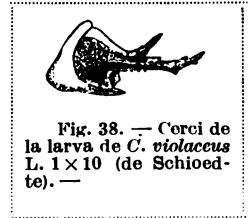


Fig. 38. — Cerci de la larva de *C. violaceus* L. 1 x 10 (de Schioedte). —

Descrita i figurada per Schioedte, l. c., III, 206-208, pl. XVI., fig. 5-8.

#### *C. violaceus purpurascens* Lapouge, l. c.

Un poc més gran i més ampla d'ordinari, el cap sovint més fosc sobre el mig, el disc menys arrodonit, l'espina externa dels cerci ordinàriament millor desenrotllada, idèntica per tota la resta al tipus.

Xambeu ha descrit, d'una manera imprecisa, equivocada segons de Lapouge, la larva del *pseudofulgens* (l. c., IX, 30-31). Diu aquest que pot preguntar-se si la larva que ell atribueix al *punctatoauratus* (l. c., VIII, 113-114) no és pas la del *fulgens* veritable, segona edat. Tot concorda, àdhuc l'altura de la localitat. No hi ha dubte relativament a la dent del lòbul mitjà del labre, «amb punta ben pronunciada» i al tercer artell de les antenes «escollat», caràcter de certs gèneres de Carabids que no presenta cap *Carabus* conegut.

#### *C. violaceus Mülleri* m.

Més llarga i més ampla, el cap sobre el mig de la mateixa color que el cos igual que el telson, el disc més arrodonit, lòbul mitjà un poc més fortament fès al cim, espines dels cerci relativament més llargues i idèntica per tota la resta al tipus.

#### *C. splendens* Lapouge, l. c.

Paral·lela, apenes més estreta en les extremitats, regularment subconvexa. Color bruna rogenca o negrenca. Cap més aviat petit, estriat en les declivitats, quasi llis sobre els relleus. Labre amb lòbuls desiguals. Lòbul extern amb superfície de-



clinant de dintre a fora; vora exterior quasi dreta, reforçada, sobretot en avant; angle un poc sortint en avant; vora anterior arquejada, obliqua, un poc doblegada. Sí petit, formant una incisió més ampla que pregona. Lòbul mitjà inflat suaument, terminat en dent triangular de l'amplada de quasi un mig lòbul extern, ben neta a l'ull nu, la punta escollada per una fina incisió a la lupa. Disc el·líptic, transversal, ben delimitat, sobretot al darrera, brunyt. Tubèrculs sobreoculars molt petits. Mandíbules llargues, molt acerades en les larves que han viscut poc. Antenes un poc més llargues que les mandíbules, força primes. Palps maxil·lars llargs, menys que els de *violaceus*. Estip maxil·lar d'amplada mitjana. Palps labials bilobats a l'extremitat. Armadura de dessobre semblant llisa a ull nu. Pronot trapezoidi, amb fossetes dorsals visibles, molt menys nètes que en *violaceus*. Angles del pronot i del mesonot menys arrodonits. Tergits curts, aixamplant-se un poc del primer al sisé per a estrènyer-se desseguida. Tegmina sobreeixint poc, d'un mig mil·límetre al davant, un poc més als lòbuls. Angles i costats fortament arrodonits, a la inversa de *violaceus*. Lòbuls decurrents prenent dos cinquès del semitergit, llargs de la meitat de la llargada del tergit; vora posterior poc convexa, angle de més a més amplemment arrodonit del primer tergit al vuitè, no podent ser evaluat en graus a causa de llur forma. Telson amb costats molt arquejats, vora posterior escollada en quart de cercle; angle en forma de creixent de lluna, valent quasi un dret, un poc punxegut. Doblec sobreanal nèt. Cerci d'una llargada igual a una vegada i mitja la del protelson, inserts bastant alt, quasi horitzontals a la sortida, arquejats, dirigits cap a fora i enlaire, molt divergents, més arquejats i menys divergents al darrer terç, robustos; espina interna més curta, cònica, punxeguda, molt més llarga i forta que en *violaceus*. Plaques mitjanes superiors poc arrodonides a les extremitats; posteriors subquadrades, arrodonides lleugerament al darrera i a fòra, distants del primer segment abdominal, més o menys juntes o soldades als dos o tres següents, unides en una sola als altres. Elements del tubèrcul sotapleural no soldats al primer segment; corpuscles rars, visibles solament a la lupa. Cames llargues. — Edat primera, 18 sobre 4; segona, 24 sobre 5; tercera, 32 sobre 6 mil. — Posta d'abril a juny; l'adult a la fi d'estiu.

Aquesta larva té afinitats amb la de *violaceus*. Ella se'n separa per la coloració, sobretot del cap, per la dent mitjana del labre més ampla, menys prismàtica i més punxeguda, pels tegmina amb contorns més arrodonits, i del primer cop d'ull, per els cerci més robustos, proveïts d'espines menys desiguals.

La larva amb lòbul mitjà del labre bidentat, dents proveïdes d'un denticle extern, de Saint-Gaudens, que X a m b e u atribueix al *splendens* (l. c. XII, 111-112), injustament segons de L a p o u g e, pertany a l'*auratus* o al *cancellatus* segons aquest senyor.

**C. punctatoauratus** L a p o u g e, l. c.

Una larva de Sauvegarde, Port de Benasc (Marqueste, 1902, Museu de Paris), que té la talla i tota la apariencia de les del *splendens* a la segona edat (22 sobre 5), es diferencia no obstant en molts punts de les anteriors. Angle extern del labre

menys sortint, lòbul mitjà més estret, la dent més inflada, un poc geperuda a la base, més arrodonida a l'extremitat. Cap més petit, més pla, disc aixafat, mal definit, arrugues més marcades. Palps i antenes més curtes, relativament més groixudes, els artells intermediaris un poc aixamplats vers l'extremitat distal, el darrer artell dels palps maxil·lars molt més gros i més curt, quasi ovoide, mentó més ample. Lòbuls decurrents amb angles posteriors menys arrodonits, telson molt més escollat, les puntes en forma de creixent de lluna més llargues. Cerci més prims, més drets, més acostats a la base. Plaques abdominals més grans; placa mig-pectoral molt gran al segon i tercer segments toràcics. Pèls de dessota molt forts. — Si aquesta larva no representa pas un facies d'alta altitud de la del *splendens*, no pot quasi referir-se sinó al *punctatoauratus*, del qual ella representaria el tercer estat.

La larva del Canigó atribuïda per Xambeu a la *Nebria Lafresnayeï* (l. c., I, 21-24), no por pertànyer, segons la descripció del labre i dels cerci, que al *splendens* o a una forma molt vïna, com *punctatoauratus*, segons el senyor de Lapouge, que ja ha dit que la larva atribuïda per Xambeu al *punctatoauratus* li semblava pertànyer al *fulgens* (*violaceus*).

#### C. rutilans Lapouge, l. c.

Variet robusta del tipus *splendens*. Més ampla. Bruna rogenca o negra. Cap més gros, les estries més grosses, interessant també la dent i el disc. Mateix labre,

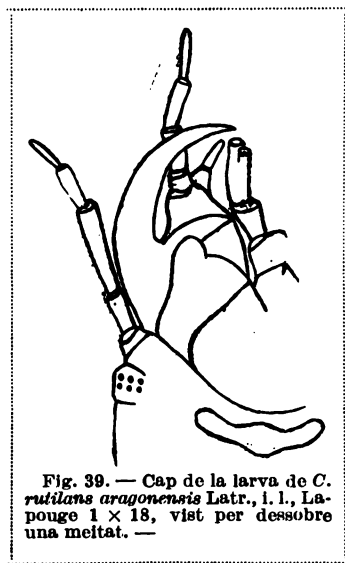


Fig. 39. — Cap de la larva de *C. rutilans aragonensis* Latr., i. l., Lapouge 1 x 18, vist per dessobre una meitat. —

llevat que el lòbul mitjà és més ample, la dent més arrodonida, amb contorn engruixit, un poc fesa a l'extremitat per un silló superficial. Disc poc inflat, menys ben delimitat. Palps labials més fortament bilobats. Armadura superior menys unida, molt finament granalluda a la base dels tergits i a la part interna dels tegmina. Tegmina molt més sobreixents, de més d'un mil·límetre, anàlegs als del *morbillosus*, molt doblegats. Lòbuls vastos, prenent la meitat del semitergit, llargs d'un semitergit, la vora posterior quasi dreta, arquejada desseguida de manera a fer amb la vora exterior en angle dret i punxegut al pro-



Fig. 40. — Últims segments abdominals i cerci de la larva de *C. rutilans aragonensis* Latr., i. l., Lapouge. 1 x 9. —

telson. Telson de *splendens*. Cerci semblants, però granelluts. Plaques mitjanes posteriors ben soldades, llevat del primer anell abdominal. — Segona edat (menys granelluda), 32 sobre 7; tercera edat, 38 sobre 8 mil.

La larva atribuïda per Xambeu al *rutilans* té el cap rogenç, les espines dels

cerci desiguals, la superior llarga, separada, l'externa feble, característiques del *purpuracens* (*violaceus*).

**C. rutilans aragonensis** m.

Bruna rogenca i de coloració un poc més clara en les cames i apèndixs bucal. Lòbul mitjà del labre terminat en dent més punxeguda triangular a l'estil de *splendens* (Fig. 39). Per la resta idèntica al tipus (Fig. 40 i 41).

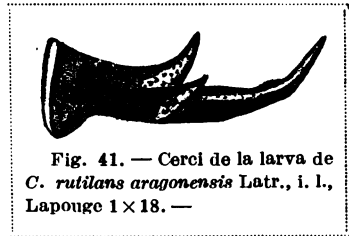


Fig. 41. — Cerci de la larva de *C. rutilans aragonensis* Latr., i. l., Lapouge 1x18. —

**C. morbillosus** Lapouge, l. c.

Subparal·lela, un poc fusiforme. Cap forsa petit, finament estriat, brillant. Labre amb lòbuls molt desiguals, el mitjà quasi linear. Angle extern més reforçat cap a fòra, més sortint en avant, vora anterior quasi rectilínia, oblíqua. Sí en incisió pregona, el costat extern oblic i l'intern fent quasi un angle dret. Lòbul mitjà formant una espina brunyida paral·lela molt rel·levada, entre els dos lòbuls laterals plans i deprimits avançat en dent acicular, molt sortida, atenyent el nivell dels lòbuls externs un poc troncat a l'extrema punta. Artell terminal dels palps labials comprimit, dilatat, bilobat. Disc un poc canaliculat en avant. Tegmina sobreixent prop d'un mil·límetre, angles del telson un poc punxeguts. Cerci mediocres un poc més llargs que el protelson, inserts prop de la vora, quasi horitzontals a la base, un poc recorbats vers dintre i en alt, més rel·levats prop de la punta, proveïts d'una espina externa feble però constant. Plaques mitjaneres anteriors de l'armadura de dessota, arquejades en avant i per darrera, arrodonides a les extremitats, mitjaneres posteriors rectangulars, més amples que altes, abraçades, però no soldades, al primer anell, soldades als altres. — Hivern. — Primera edat, 15 sobre 4; segona, 28 sobre 6; tercera, 32 sobre 6 1/2 a 8 mil. Forma de Littre, departament d'Alger. Un exemplar de la tercera edat de la col·lecció Mayet, provinent de Mallorca, té l'espina del lòbul mitjà del labre un poc escursada per darrera.

**C. catenulatus** Lapouge, l. c.

Fusiforme, paral·lela al mig i un poc convexa. Brun fosc, quasi llisa al ull nu. Cap petit, poc i feblement arrugat. Labre amb lòbuls subiguals. Costat extern del lòbul extern quasi paral·lel a l'eix del cap, espès, costat anterior quasi rectilini, molt oblic, fent amb el primer un angle arrodonit. Si ample, pregona, amb incisió triangular isòsceles. Lòbul mitjà en triangle isòsceles, amb costats finament enribats fins prop de l'extremitat i mig deprimat, armat de quatre fines dents aciculars, contigües, les internes més avançades, en continuïtat amb les rebaves marginals del lòbul. Disc convex, nèt, més aviat cordiforme amb fosseta al mig. Tubèrculs sobreoculars quasi sens relleu, llisos. Mandíbules bastant curtes. Antenes curtes, de la llargada de la mandíbula, artells grossos no gaire més llargs que amples, recordant els del *calosoma*. Palps amb estips i artells més amples que llargs, llevat dels terminals. Extremitat dels labials aixaplada, bilobada. Vora anterior dels tergits ben

doblegada. Tegmina netament, però moderadament sobreixents, dos terços de mil·límetre. Angle anterior quasi dret, embotit, costats poc arquejats. Lòbuls decurrents prenent més d'un terç de l'amplada del tergit; costat posterior dret; angle posterior menys que dret, moderadament arrodonit, més als darrers lòbuls. Telson amb costats molt arquejats, vora posterior escollada en arc, apenes d'un cinquè de circumferència; angle posterior menys que dret. Vora sobreanal doblegada a les extremitats solament. Cerci un poc més llargs que el protelson, separats a la base, poc divergents, inserits prop de la rebava sobreanal, poc rel·levats a la base, moderadament arquejats, dirigits en alt, apenes cap a dins, bastant robustos, acerats. Espina interna mitjana, externa petita, totes dues còniques, agudes. Plaques mitjanes superiors el·líptiques, mitjanes subquadrades, un poc arrodonides a l'angle postero-extern, abraçades al primer segment abdominal, soldades als altres, però amb una petita dehiscència posterior fins al voltant del cinquè segment. Pesses del tubèrcul sotapleural contigües, però no soldades al primer anell. Cames curtes, robustes. — Hivern; en les altes muntanyes l'estiu. — Primera edat, 12 sobre 2; segona, 18 sobre 3; tercera, 24-29 sobre 4-5 mil.

Els exemplars de la primera edat tenen el pronot més gran, el cap un poc més ample, els angles del telson més amplament embotits. Aquests caràcters persisteixen en els estats ulteriors en les races dels Pireneus (Lourdes, Barèges, Vignemale, exemplar del Museu de París), que fan transició a les races multiestriades d'Espanya.

### **C. latus** Lapouge, l. c.

Sensiblement més ample en totes llurs parts que l'anterior. Cap quasi del tot llis, més ample. Fosseta del mig borrosa. Pronot més llarg i més ample. Lòbuls decurrents més curts, angles més arrodonits. Angle posterior del telson dret, amplement arrodonit. Espina externa reduïda a un bony molt feble. — Exemp. de Guadalajara enviats a Lapouge pel Sr. Vázquez Figueroa. Un exemp. del Escorial enviat també pel Sr. Vázquez, és encara un poc més ample. Lòbul mitjà del labre més ample. Tegmina més arrodonits. Angles posteriors dels telson més que drets, molt amplament arrodonits. Probablement de la varietat *brevis*, segons de Lapouge.

### **C. melancholicus**. — Xambeau, l. c., I, 19-21.

Negra, llisa, fortament convexa. Vora externa del labre rel·levada. Lòbul mitjà format de dues dents abraçades i punxegudes. Disc gran, inflat, cordiforme. Palps i antenes forsa perllongades, artell terminal dels labials simple, amb extremitat obtusa. Tegmina amples, en canalera; lòbuls decurrents triangulars, vestos, sobreixent sobre dels segments. Telson berrugós; cerci del tipus del *rutilans*, un poc més febles. Analogies generals marcades amb el *rutilans*. — Tercera edat, llargada 25 a 30 mil. — Pireneus orientals. — És possible que la larva nascuda a la fi de tardor, hiverna i es transforma a la primavera, segons manifestacions de Xambeau que diu que es troba a la tardor i sobretot en la primavera.

FORMES AMB TEGMINA REDUÏTS AL DOBLEC

**C. cancellatus** Lapouge, l. c.

Fuso-paral·lela, perllongada, convexa (Fig. 42), groga de cuir, bruna o negrenca, els post-tergits més foscos, llisa, el telson finament granulós. Cap mediocre. Labre curt, deixant veure els estips dels palps labials, bastant estret de darrera en avant, amb lòbuls desiguals, el mitjà un poc més ample, quasi tan llarg com els laterals. Lòbul extern amb costat extern inflat, l'angle dirigit en avant, bastant arrodonit, el costat antero-intern molt oblic. Sí forsa pregón, valent un angle dret, triangulari, un poc arrodonit al fons. Lòbul mitjà deprimit al mig, rel·levat en plec sortit sobre els costats, els plecs convergents en avant. Perfil anterior del lòbul netament bidentat, les dents en continuïtat amb els plecs, separats per una incisió triangular igual a una d'elles; un denticle, petit, inclinat, poc o no gens visible per damunt, insert dessota la vora de l'incisió, una altra a la vora externa de cada dent, prop de la base, roma i poc marcada (Figura 43). Disc nèt, convex, circular, llis. Tubèrculs sobre-oculars nèts, mediocres, sense con. Mandíbules mediocres. Antenes ben curtes, de la llargada de la mandíbula,

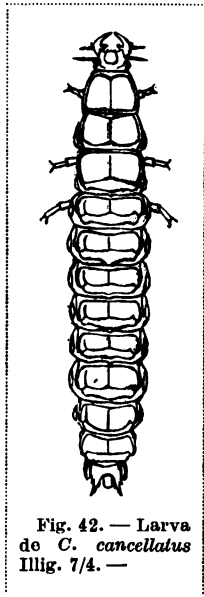


Fig. 42. — Larva de *C. cancellatus* Illig. 7/4. —

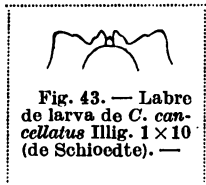


Fig. 43. — Labre de larva de *C. cancellatus* Illig. 1 x 10 (de Schioedte). —

la, forsa primes. Palps ben prims, l'extremitat dels labials aixamplada i netament bífida (Fig. 44). Pronot trapezoide, les vores quasi dretes, els angles arrodonits. Tegmina sobreeixint apenes del doblec, angles anteriors, de més en més arrodonits del primer al darrer anell, costats poc arquejats. Lòbuls decurrents sensibles solament als darrers anells, prenent a penes un cinquè de semitergít, llarg al més d'un vuitè de tergít, arrodonits a l'angle; separant-se a penes, àdhuc als darrers anells. Telson trapezoide, amb costats laterals i posteriors drets, angle anterior molt, posterior apenes arrodonit. Rebava sobreanal neta, però sense piloteta apreciable. Cerci

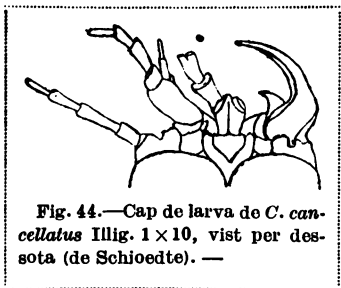


Fig. 44. — Cap de larva de *C. cancellatus* Illig. 1 x 10, vist per des-sota (de Schioedte). —



Fig. 45. — Cerci de la larva de *C. cancellatus* Illig. 1 x 6 (de Schioedte). —

granelluts, a penes de la llargada del protelson, inserts baix, horitzontals i grossos a la base, realçant-se en llur darrer terç, quasi paral·lels; espines redreçades, molt curtes, còniques, sub-iguals (Fig. 45). Plaques de dessota grans. Mitjanes anteriors menys amples que dues vegades llur alçada, la del primer anell molt curta, amb sutura visible; vora anterior arquejada, posterior més arquejada, assolint la primera

per un traçat oblic un poc còncau, forma no hexagonal. Plaques posteriors quadrades, amb post-esclerit més fosc força ample unides al sisè anell o quasi soldades, llevat del darrera, al setè. Tubèrculs pleurals llargs de quatre vegades llur amplada, els sotapleurals cinc vegades. Cames mitjanes. — Segona edat, 18 sobre 3; tercera, 26 sobre 4 1/2 mil. — Eclosió a la fi de primavera, es metamorfosa a la tardor.

La larva descrita i figurada per Schioedte, l. c., III, 211-212, pl. XVI, fig. 9-12, tindria els lòbuls decurrents ben marcats i el denticle mitjà més fort. Lapouge diu que ell no ha vist larves de Suecia com la figurada par Schioedte, però que dubta de l'exactitut del dibuix. Existeix no obstant una certa variabilitat en l'especia, com ho prova la forma següent.

**C. cancellatus celticus** Lapouge, l. c.

Dents del lòbul mitjà menys inflades, menys distants, l'interval que les separa més triangular, més estret de fons, denticle del tot rudimentari; visible solament al microscopi i de cara. Plects del lòbul mitjà menys convergents. Per aquests detalls, la larva s'acosta a la de l'*auratus*, però els artells de les antenes i els dels palps, l'artell terminal dels labials deprimit amb dos palpires dels quals l'un és més avançat, el disc circular, són ben *cancellatus*. La resta del cos idèntic al *cancellatus* de Cassel, llevat que les plaques mitjanes són un poc més curtes i les posteriors encara més allunyades de la forma quadrada de la del *monilis*. — Segona edat, 23 sobre 3; tercera, 30 sobre 5 mil.

Els ous i les larves de *cancellatus* són, en general, més petits que en els *Carabus* de la mateixa talla. — En certs casos aquesta petitesa és remarcable.

**C. auratus** Lapouge, l. c.

L'autor no descriu les larves adultes de l'*auratus*. Totes les larves d'*auratus* que ha criat han mort abans o durant la segona muda. Aquestes petites larves són brunes o negrenques. L'escolladura del mesolabre iguala quasi dues o tres vegades l'amplada d'una dent, i s'estreny, com en el *cancellatus*, per plegament. Es distingeix qualque vegada al microscopi una traça d'hipodon. Telson simplement granulós; cerci forsa grossos, berrugosos, poc punxeguts, quasi drets, la segona meitat un poc abaixada, l'extrema punta lleugerament redreçada, llargs una vegada i mitja la llargada mitjana del protelson, mediocrement divergents, inserits dessota quasi horitzontals; espina externa tuberculiforme, interna a penes distinta. Plaques mitjanes anteriors més amples, més estretes en les extremitats, vora anterior rectilinia en sa part mitjana. — Primera edat, 15 sobre 3 mil.

**C. nemoralis** Lapouge, l. c.

Paral·lela, estreta, bruna qualque vegada clara. Quasi llisa, llevat del telson, cap mediocre. Labre molt curt, descobrint els estips dels palps labials, més estret en avant, amb lòbuls desiguals, el mitjà sensiblement més ample. Lòbul extern amb costat extern un poc sinuós; angle rom, valent un dret; costat anterior a penes

arquejat, oblic. Si amb fons arrodonit, valent un poc més d'un dret. Lòbul mitjà quasi tan avançat com els laterals, trapezoidi, feblement inflat dels dos costats, vores usades, un poc tallades desigualment, l'anterior deprimida al mig; semblant per consegüent un poc còncav, encara que quasi dret; hipodon poc oblic, triangular, sovint desenrotllat i visible de dessorre, figurant aleshores una dent mitjana, però

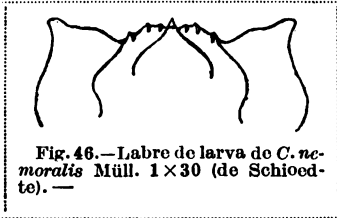


Fig. 46. — Labre de larva de *C. nemoralis* Müll. 1x30 (de Schioedte). —

que a la base de la qual es veu, al microscopi, continuar-se la vora anterior del mesolabre (Figura 46). Disc gran, quasi circular, sortint, polit. Tubèrculs sobreoculars febles i confosos. Mandíbules mediocres. Antenes de la llargada de les mandíbules. Palps bastant curts, el darrer artell dels labials aixamplat,

netament bífi, l'un dels palpairs un poc retret (Fig. 47). Segments abdominals creixent en llargada fins al protelson, que és de molt el més llarg. Tegmina avençant-se apenes del doblec; angle anterior rom, més arrodonit als darrers segments; vora externa un poc arquejada, de més en més arrodonida; lòbul petit, prenent un cinquè de mig-tergit, sortint a penes d'un sisè de la llargada, més al protelson; vora posterior quasi dreta; angle arrodonit.

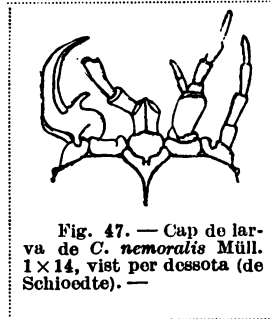


Fig. 47. — Cap de larva de *C. nemoralis* Müll. 1x14, vist per dessorre (de Schioedte). —

Telson petit, llis, amb fines granulacions discretes, a penes estret d'avant a darrera, a penes escollat al darrera, l'angle vagament sortit i arrodonit. Cerci un poc granelluts, apenes de la llargada del protelson, inserits dessorre, distants, quasi paral·lels, aixecats a la punta, les dues espines abans del primer terç molt curtes i molt petites, quasi juntes (Fig. 48). Vora sobreanal no doblegada. Armadura de dessorre desenrotllada. Mitjanes anteriors arquejades en avant,



Fig. 48. — Cerci de la larva de *C. nemoralis* Müll. 1x14 (de Schioedte). —

trapezoides per darrera, l'ajust molt ampleament arrodonit; posteriors quadrades, perllongades per un post-esclerit de la mateixa color, separades, ajuntades o soldades en alt als 6.è i 7.è segments; laterals llargues, estretes en amunt delcosta intern, l'element posterior petit, unit. Cames curtes. — Primera edat: 15 sobre 2 1/2; segona: 23 sobre 3; tercera: 28 sobre 3 1/2 mil. — Posta: abril-juny.

En els joves l'hipodon és més variable, els lòbuls decurrents són més desenrotllats, el telson més escollat al darrera. L'exemplar descrit i figurat per Schioedte, l. c., III, 210-211, pl. XVI, fig. 9-11, sembla tenir el lòbul més regularment dentat, el telson més arrodonit, però l'examen del tipus mostra que es tracta d'una llicència del gravador. Més dolentes encara són les descripcions i les figures de Heer (Observationes), de Zang (Allg. Z. f. Entomologie, 1901, 273-276), de Géhin (6.º Lettre, 139-143).

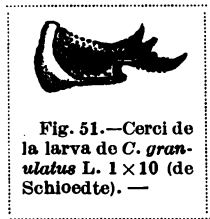
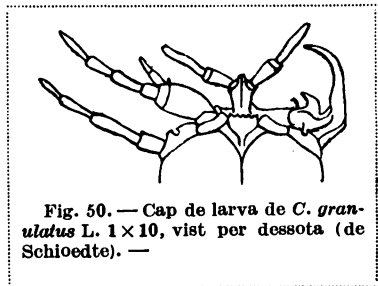
**C. granulatus** Lapouge, l. c.

Molt paral·lela, molt perllongada, convexa, quasi llisa, a excepció del telson i dels cerci, imperceptiblement granuloses. Cap bastant ample. Labre curt, deixant veure en alt els estips dels palps labials, resoltament estrenyent-se de darrera en avant, amb lòbuls desiguals, el mitjà més ample. Lòbul extern amb costat extern un poc sinuós, molt inflat, l'angle dirigit en avant, arrodonit, al costat intern molt oblic. Sí valent més d'un dret, bastant pregón, triangular, arrodonit al fons. Lòbul mitjà amplament deprimat al mig; fortament rel·levat en plec sobre els costats, els plecs convergents al davant. Perfil anterior del lòbul netament tridentat, la dent mitjana més llarga i ampla, formada per la part declivi, netament triangular, poc embotida, subigual a la base a una de les laterals a les quals qualche vegada sobrepuja recobrint quasi completament l'hipodon; laterals arrodonides amb un fistó extern ben marcat al terç inferior, de manera que el lòbul pot dir-se cinc-dentat (Fig. 49). Sillons frontals pregons. Disc gran, brunyit, un poc deprimat en avant, perllongat al darrera i en el mig. Tuberculs sobrecoculars mediocres, arrodonits al darrera, sense con posterior. Mandíbules forsa primcs, més aviat llargues. Antenes de la llargada al més de la de la mandíbula, artells de dimensions mitjanas. Palps



mitjans, els labials terminats per un artell simple, enterament cilíndric, arrodonit al cim (Fig. 50). Pronot quadrat. Tergits sense tegmina distints, fortament doblegats, sobreixint just de l'espessor del doblec en la larve famolenca, no gens quan ella va tipa; vores dretes; angles anteriors un poc arrodonits, posteriors tot just roms, doblegats posteriorment. Lòbuls decurrents dels tergits mediocres, però més desenrotllats que els de *nemoralis*, valent  $\frac{2}{5}$  de la mija amplada, un cinquè de la llargada, molt arrodonits. Telson amb vores externes convexes, lleugerament escollat a la vora posterior; angle format per aqueixes vores rom més aviat que arrodonit. Vora anal doblegada entre els cerci solament. Cerci apenes de la llargada del protelson, inserits dessota, horitzontals i grossos a la base, atenuats i rel·levats gradualment, molt redreçats a la punta, quasi paral·lels; espines subiguals, redreçades, ben fortes, més marcades que les del *catenulatus* (Fig. 51). Plaques de dessota grans. Mitjanas anteriors menys amples que dues vegades llur alçada, més el·líptiques que hexagonals, amb vora anterior petita; posterior molt arquejada, un poc en atxa amb tallant convex; la del primer anell petita i dividida. Plaques posteriors quasi quadrades, l'angle posterior extern arrodonit, separades, juntes a partir del cinquè o sisè anell abdominal en les larves magres. Tuberculs

recobrint quasi completament l'hipodon; laterals arrodonides amb un fistó extern ben marcat al terç inferior, de manera que el lòbul pot dir-se cinc-dentat (Fig. 49). Sillons frontals pregons. Disc gran, brunyit, un poc deprimat en avant, perllongat al darrera i en el mig. Tuberculs sobrecoculars mediocres, arrodonits al darrera, sense con posterior. Mandíbules forsa primcs, més aviat llargues. Antenes de la llargada al més de la de la mandíbula, artells de dimensions mitjanas. Palps



ques posteriors quasi quadrades, l'angle posterior extern arrodonit, separades, juntes a partir del cinquè o sisè anell abdominal en les larves magres. Tuberculs



pleurals llargs de quatre vegades llur amplada, els sotapleurals cinc vegades. Les plaques són menys altes en la primera edat. Cames mitjanes. — Posta: maig-juny.

Els labres d'aquesta classe recorden a la vegada *nemoralis* per la sortida de l'hipodon i *cancellatus* per l'escolladura de la vora anterior. La dent mitjana de *granulatus* és, al contrari, sempre bastant gran per a recobrir quasi completament l'hipodon, encara quan és anormalment gran.

L'hipodon, estudiat al microscopi sobre un labre després d'una despulla de muda i colat de dors, representa una dent anàloga a la del mentó de l'adult, un poc declivi, molt inflat, depenent de la cara inferior del labre i del qual la punta és més o menys visible segons que aquest és més o menys curt. L'hipodon és molt petit en *auratus*, un poc més gran en *cancellatus* i més i més gran en *nemoralis* i *granulatus*. — Descrita i bastant ben figurada per Schioedte, l. c., III, 213, pl. XVII, figs. 13-15

## FILOGENIA DELS CARABUS

De Lapouge en la «Feuille des Jeunes Naturalistes, 111<sup>e</sup> série, 1.<sup>er</sup> Février 1897», procura alçar el vel tupit del passat que ens amaga les formes primitives dels Carabus i la seva procedència i ens en presenta l'arquetipus. Efectivament: una col·lecció de Carabus, per elementari que sigui, és suficient per a evidenciar que aquests coleòpters presenten una gran desigualtat d'avançament en l'evolució filogènica. Els tipus morfològics són molt nombrosos i molt diferents, encara que relligats d'ordinari per formes intermediàries, ço que explica la poca antiquitat relativa del grup. Es considera els veritables Carabus que són o semblen ser paleontològicament poc antics, encara que certes raons de geografia zoològica permeten de fer remuntar certs sub-grups al terciari mitjà. Lapouge no creu que els Carabus siguin anteriors al terciari i creu més vells els Calosoma i Nebries.

El grup dels Carabus és, en general, molt avançat en la seva evolució, i certes seccions presenten diferències remarcables. Qualques formes tenen ja una talla considerable: *Megodontus (violaceus Mülleri)*, etc. Les formes més petites com *Tmesicarabus (Cristoforii)*, etc., són ja entre els Carabids per desobre de la talla mitjana de Nebries, d'Harpalids, de Pterostíquids. Un cert nombre de Carabus veritables, evolucionen en el sentit de no presentar ja els artells 1-4 dels tarsos anteriors dilatats i esponjosos, sinó solament els artells 1-3: *rutilans*, *hispanus*, etc. El grup del *latus (Hadrocarabus)*, el de l'*Oreocarabus (errans, guadarramus)*, etc.), presenten un augment considerable del nombre d'estries i de tors. Altres grups presenten els èlitres amb escultura completament borrosa. En nombroses espècies, les antenes del mascle presenten un cert nombre d'artells escollats a l'interior, ço que és un caràcter nou: *Oreocarabus*, *rutilans*, *punctatoauratus*. Si comparem *Carabus monilis*, *Calosoma inquisitor* i un *Cychrus attenuatus* amb escultura completa, nosaltres podem fer constar qualques caràcters comuns: absència de porus maxil·lars, perllongament del rostre, menor en el *Calosoma*, exagerat en el *Cychrus*, en fi, escultura elitral com segueix: quatre grups de tres tors cada un, separats per tres línies de anelles a un grau més o menys avançat d'evolució. Aquests caràcters, segons les lleis de la filogenia, són autoritzats a atribuir-los a l'antepassat comú. Igualment pels artells amb sola dels tarsos, caràcter normal dels CARABIDAE, perdut solament en qualques gèneres i precisament en *Cychrus*. Els *Carabus*, els *Calosoma*, els *Cychrus*,

són gèneres germans. Es, doncs, solament d'una manera indirecta que nosaltres podem reconstituir l'arquetipus del *Carabus*, i el seu antepassat directe, l'arquetipus comú de tres gèneres. Encara que de Lapouge emplea el mot Arquetipus en singular, no és pas perquè reconitzi l'origen monofilètic: l'arquetipus ha estat representat versemblantment per un nombre d'especies, de les quals moltes han dat naixença a les formes de l'actual naturalesa. El caràcter particular de l'arquetipus no es troba ni en els òrguens locomotors, ni en els mastegadors, ni en els porus sensorials. Ço que diferencia pregonament el grup enter de tots els altres Carabids i, per dir-ho així, dels coleòpters, és el caràcter de l'escultura dels èlitres. Aquest és el sol que no es torna a trobar en qualque altre grup. Evolucionant d'una forma més petita i més estreta a una forma gran i més ampla, l'arquetipus ha augmentat considerablement el nombre de llurs estries i de llurs tors, i si en sa descendència un grau més avançat d'evolució sovint ha fet desaparèixer o singularment modificat l'escultura característica dels èlitres, el caràcter no queda pas menys essencial en una classificació filogènica i fa un lloc a part a tot el grup.

L'arquetipus de nostre grup i sa descendència d'una manera actual o virtual, se separen doncs del plan general. Per quin procés s'ha produït la multiplicació dels intervals? Podria pensar-se de prompte en un augment del nombre dels intervals per formació d'estries en detriment de la canalera marginal. I no és així. La posició respectiva de les catenulacions, separades per tres tors en els *Carabus* regulars, la del ràfec, que limita el darrer sistema de tors, ho prova d'una manera peremptoria. De tota evidència, els punts o fossetes que separen les anelles són els representants morfològics dels que marquen els intervals 3, 5, 7 dels Carabids normals: El *C. ctenulatus* ens ensenya el procediment de divisió. La forma primitiva, o molt propera, d'aquest *Carabus* és la var. *solidus* Lapouge, que es troba en el límit de les províncies de Barcelona i Girona (Centelles, Sant Hilari, etc.). La color i els perfils d'aquesta forma són els de *Dufouri*, però els tors són sortints, espessos, llisos, sencers, dentelluts solament a llur peu per la línia de grossos punts regulars que dibuixa cada estria. Jo en conec una cinquantena d'exemplars d'aquesta varietat i es troben en nombre totes les transicions al tipus, en el qual els tors són aprimats, irregulars, dentelluts fins a l'espina i sovint interromputs, els punts de les estries disposats d'una manera desordenada.

Colonitzant les regions abandonades pel mantell glaciari, la forma tipus ha variat de més a més. Hi ha exemplars en els quals les línies elevades no són més que granulacions com *occitanus*, *planiusculus*. En altres, i és el que més ens interessa, els punts de les estries perllongades tenen tendència a disposar-se en dobles series, deixant entre ells relleus que simulen granulacions perllongades. Sobre qualques exemplars s'hi veuen també netament rudiments de línies elevades suplementaries, semblants als tors normals. No és corrent el trobar exemplars presentant tors suplementaris complets. En el *C. macrocephalus*, nosaltres trobem, al contrari, a l'estat normal línies suplementaries quasi continues i qualque vegada continues, i en el *latus* cada estria ha donat naixement a un tor suplementari, que no es di-

ferència en res, vist a la lupa, dels tors normals entre els quals ell s'ha vingut a intercalar. Això no és veritat per altra banda, que en els exemplars robustos, de manera que per una elecció judiciosa d'individus, de les tres espècies designades, se pot tenir sots els ulls totes les fases de la transició del tipus regular al tipus multiestriat.

Aquest procés ens permet de comprendre com el tipus regular s'ha format ell mateix, amb el tipus general dels Carabids com punt de partida.

La figura següent de Lapouge fa collir d'un cop d'ull les homologies:

Tipus especial de *Carabini*.

		1 <sup>1</sup>	p <sup>1</sup>	1 <sup>2</sup>	p <sup>2</sup>	1 <sup>3</sup>	p <sup>3</sup>	1 <sup>4</sup>									
Sutural S	S		o		o		o										
Primaries p	T	T	o	T	o	T	o	T	T								
Segonaries l			o		o		o										
Terciaries T																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
	1	1 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	3 <sup>1</sup>	3 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>	5 <sup>1</sup>	5 <sup>1</sup>	6 <sup>1</sup>	6 <sup>1</sup>	7 <sup>1</sup>	7 <sup>1</sup>	8 <sup>1</sup>	8 <sup>1</sup>			
	1		2		3		4		5		6		7		8		
			o				o					o					
			o				o					o					
	S	1 <sup>1</sup>	o	p <sup>1</sup>	1 <sup>2</sup>	o	p <sup>2</sup>	1 <sup>3</sup>	o	p <sup>3</sup>	1 <sup>4</sup>						

Tipus general de *Carabidae*.

S'arriba així a la descripció següent de l'arquetipus comú dels gèneres *Calosoma*, *Carabus*, *Cychrus* i les seves desmembracions:

Talla d'una *Nebria*. Negra amb el cossetlet i sobretot els èlitres violats o bronzejats, més o menys metàl·lics. Cap mitjà, rostre un poc perllongat, fòrceps desenrotllat, sens porus maxil·lar. Labre bífi, dent del mentó simple. Un pore sobreorbitari. Antenes d'onze artells, gens comprimits o escollats, un pore sobre el primer. Pronot transvers, apenes més estret a la base amb canaleres mitjana i laterals, doblegat, un pore al primer terç i un altre a l'extrem posterior de les canaleres laterals. Elitres oblongs, ben convexos, presentant entre el tor sutural i el ràfec quatre sistemes de tres intervals plans, inpuntats, els intervals intermediaris, o sigui 5, 9, 13, puntejats, no interromputs. Cames de corredor, tres o quatre artells amb sola en els tarsos anteriors del mascle. Respall en les tibies intermediaries. Ales propies al vol. Costums de *Carabus*, terrícola, malacòfag, entomòfag.

Arquetipus del *Carabus*. Mateixa descripció, llevat dels canvis següents: angles posteriors del cossetlet estirats, intervals en tors, intervals puntejats interromputs, quatre artells amb sola en els tarsos del mascle, ales degenerades.

Tot allò que s'aparta d'aquesta descripció serà caràcter adquirit, fent-se l'evolució d'una manera general vers una talla molt més gran, una forma més ampla, més convexa, vers la reducció i la obliteració de l'escultura dels èlitres, la perdua de les soles tarsals, etc. Aquesta evolució se fa d'una manera independent i paral·lela, sovint per procediments diferents, en les diverses branques genealògiques, que quasi totes ofereixen espècies amb estats diversos d'evolució. D'això resulta que espècies filogenèticament allunyades poden ser morfològicament agrupades unes amb altres, i que espècies molt pròximes parentes classificades en grups diferents.

Les formes reunides sota el nom de *cancellatus* són un dels grups els més difícils que es coneixen. L'assaig de genealogia següent és basat sobre l'estudi pel senyor de Lapouge de més de quatre mil exemplars, però de províncies massa poc nombroses per a comprendre totes les formes locals d'aquesta espècie exuberant. No es presenta, doncs, que com un assaig molt provisorí destinat sobretot a provocar investigacions crítiques.

Es necessari distingir de moment dos grups, l'un oriental, que ha forní els primers tipus descrits i habita l'Alemanya, la Suïssa, l'Àustria-Hongria, la Rússia, la Sibèria; l'altre occidental, estès a França, a Itàlia, a Espanya. El primer sembla tenir per punt radiant l'Illíria, l'altre l'alta Itàlia. El grup oriental té per característiques: 1.<sup>a</sup>, la crenulació de muscleres; 2.<sup>a</sup>, la presència de calus en els artells 5-7 de l'antena del mascle; 3.<sup>a</sup>, interval juxta-sutural poc distint, però d'ordinari enterament separat del tor sutural per un encaix molt fi; 4.<sup>a</sup>, el pronot espès, granulós, poc doblegat, aplanat, d'una facies particular; 5.<sup>a</sup>, la tendència molt marcada a la variabilitat se torna vers l'hipertrofia de l'escultura. L'absència d'aquests caràcters defineix l'altre grup, del qual la variabilitat limitada s'inclina vers l'obliteració de l'escultura. Totes les formes tenen en comú dos caràcters que els separen de la resta de la família; una obliteració més avançada, qualche vegada completa, dels relleus terciaris i la presència de fortes impressions, sobre el segon i tercer artells, de les antenes. Aquest darrer caràcter permet d'afirmar la comunitat d'origen, però les formes primeres de les dues branques són extingides i la separació remunta fins al quaternari. Nosaltres trobem, en efecte, la forma occidental en les illes bretones, l'altra en l'Adriàtic. Aquestes formes són, doncs, anteriors a l'esfondrament del Nord de l'Adriàtic i a l'esbocinament de la costa bretona, així al quaternari superior. Elles són absents de Còrsega, Mallorca i de les altres illes mediterrànies, del Nord d'Àfrica, de les illes Canaries i de l'Àsia Menor, fins d'Anglaterra, ço que prova que la seva dispersió no remunta pas al quaternari antic. Es troba el *cancellatus* a Suècia, on ha pogut passar durant l'*Ancylus*-Tide, a l'època neolítica.

Per altra banda, nosaltres trobem des les Corberes fins a Galícia, probable a Portugal, exemplars amb muscleres dentellades molt veïns de *nigricornis*, llevat de les antenes sens calus i amb escap roig; *pyrenaicus* Lapouge.. Aquests exemplars i qualques individus aberrants de França, poden indicar que les formes orientals han estès altres vegades la seva ària fins a l'Adriàtic, després han perit, deixant

el lloc a les formes de l'altra branca, que haurien invadit el país al mig del quart interglaciari. Es, per altra banda, possible també d'interpretar *pyrenaicus* com una raça del grup occidental presentant per excepció una tendència a la denticulació de les muscleres.

Aquest caràcter de la denticulació és ancestral? Nosaltres el trobem en qualques *Carabus* de grups diversos, nombrosos *Calosoma*, qualques *Nebria*.

D'altra banda, acompanya sovint el *Carabus* un desmantellament de l'escultura i probable del mateix orde que l'estriació al través, precursora de la resolució dels tors i de les cadenes en grans. En el nostre grup, pot constituir un cas d'atavisme o de variació, però no pot ser directament hereditat. Aquest caràcter no pot ser entretant relligat al desmantellament de l'escultura, car la musclera dentellada se troba a la vegada en formes amb escultura quasi completa, molt alterada o hipertrofiada. El caràcter és encara més marcat en aquests darrers. L'hipòtesi de l'atavisme és provisoriament acceptable, però amb reserves. *Cancellatus* primitiu devia tenir les muscleres llises i una escultura de *vagans*, les antenes impressionades.

En els Pireneus la forma amb escap roig i amb terciaries visibles, relativament abundant, passa a la forma *pyrenaicus* i a la varietat espanyola amb cosselet més estret en la primera que en la segona meitat (*astur*). A l'interior de França i Nord de Catalunya, la forma dominant (*celticus*) té l'escap roig, l'escultura neta, però moderadament forta, es distingeix del veritable *cancellatus* Illiguer de l'Europa central no solament pels caràcters de la musclera, de les antenes i del primer terciari, sinó per l'absència completa de terciaries, essent llis l'espai entre les costelles. *Celticus* té qualche vegada les cames roges, sobretot a l'Est (*femoralis* Géh.), però mai la totalitat de les antenes, com arriba qualche vegada en l'altra branca.

En certs exemplars de Navarra de les altes altituds, els èlitres són plans, arrodonits per darrera, les terciaries febles o les segonaries amples i planes, les vores del cosselet menys rel·levades i menys amples. El *Cristoforii* dels Pireneus centrals és l'exageració d'aquesta varietat. En ell l'escultura és endolcida, borrosa, les terciaries reduïdes, la primera soldada amb el tor sutural, el cosselet quasi reduït al disc. És una forma d'adaptació a la vida dels cims. *Cristoforii* presenta totes les colors de *Deyrollei*, fins el negre (*Nicolasi*). La varietat *Nicolasi* té qualche vegada les cames i l'escap roigs (*rufipes* Nic.). El darrer grau d'evolució (*obtritius*) no té més que traces molt limitades de segonaries i de primaries sobre un fons feblement rugós.

Molt poc nombrosos són els *Carabus* que reuneixen la majoria dels caràcters fonamentals de l'arquetipus: poliquetisme dels palps, pluralitat dels *puncta ordinaria*, multiplicat dels porus anteriors del pronot, antenes simples, escultura normal, etc. Aquests són el *purpurascens* (*violaceus*), d'altres i sobretot el *catenulatus*. Per l'abundància de ses sedes tàctils digna d'un *Ceroglossus*, aquest *Carabus* mereix el primer renc entre aquests fòssils vivents, representant els més retardats del gènere. Per als altres caràcters va d'acord amb ells.

Les formes més primitives del *catenulatus* són dels Alps francesos i italians, de les Cévennes, dels Pireneus. Els intervals són iguals, llisos, en costelles, les estries

nètes, regularment puntejades, cada anella portant una seda a l'extremitat distal, l'insecte fresc sembla erigit en linies. El ràfec, les espatlles, la canalera dels èlitres, els costats dels arcs abdominals són vellosos. La canalera del cosselet porta 2 a 4 sedes en avant i sovint una col·locada més interna de les vellositats. Hi ha encara vellositats sobre el disc en avant. Els *puncta ordinaria* són dobles, triples, quàdruples. Les vores del cosselet són a penes rel·levades, encara en els angles, estrets, essent la base ampla.

En tota la cadena pirenenca es troba una forma veïna *Mulsanti*, que comença la transició. L'evolució continua pel *planusculus* amb cosselet encara poc aixamplat, però amb escultura sovint menys regular. Aquesta forma es torna a trobar sobre el vessant italià dels Alps. En els Pireneus, els Alps, el Jura, els Vosgues, l'Alemanya del Sud, se troba una forma amb costelles bastant llises, però en la qual el cosselet té la base estreta, els costats aixamplats, rel·levats al darrera (*Harcyniae*). Aquestes formes tenen rarament més d'un pore anterior al cosselet, però presenten qualque vegada una serie accessoria i vellositats. Una altra forma arcaica dels Pireneus orientals i espanyols, que fa la transició d'una part a *Dufouri*, de l'altra a l'*inflatus*, té les espatlles amples, les costelles molt llises, les estries molt regularment puntejades i les sedes cabals (*solidus* Lapouge).

*Inflatus*, forma habitual dels Alps francesos, és més gran, obès i amb tot això menys arrodonit. Les costelles són menys llises i els punts menys regulars; les orelles igualment amples, un poc menys rel·levades.

La color varia poc en *catenulatus*. Més o menys negrenc, té tints blavosos o violats segons les regions. Ell té tendencia al verdós en els Pireneus i en els Alps, on se troben exemplars amb marge èlital verd (*Mayeti*), o també francament verds, com el rar *Trapeti* de la col·lecció Bleuse. Aquest verd és qualque vegada metàl·lic i un poc bronzejat en els Pireneus catalans. Exemplars completament bronzejats, no han estat vistos encara. A Bèlgica, *catenulatus* és quasi lila. El rufisme, per una rara excepció, impressiona més fàcilment els èlitres (*rufulus* Haury). Els exemplars amb cames roges són molt rars (*tibialis* Bleuse) i no s'ha vist encara escap francament roig. El melanisme franc és també rar.

No és pas sense intenció que s'emplea l'expressió de fòssil vivent en parlant de *catenulatus*. Es bé una especie terciaria, miocena o pliocena que ha sobreviscut sense variacions ben marcades.

El *catenulatus* sembla existir a Amèrica. El *Beauvoisi*, del qual s'ha justificat l'origen americà, ha estat trobat després. Es probable que procedeix d'una importació feta amb la molsa d'arbres boscats, però el *californicus*, una altra forma del *catenulatus*, és ben indígena de les Muntanyes Rocoses. Es precis, doncs, que el *catenulatus* hagi tingut el seu centre en el continent euamericà, abans de la formació de l'Atlàntic-Nord. No sembla pas, en efecte, que el passatge sigui de data recent. Ell s'ha efectuat més aviat d'Espanya a Virginia, durant el terciari i sota un clima dolç i humit, que per l'itsme del Nord, d'Escòcia, i d'Escandinàvia al Labrador i a Groenlàndia, durant els primers interglaciaris. Aquest itsme sembla no

haver servit de passatge que a formes, de fauna freda, mammut, ren, bisont, cavall, cèrvol del Canadà, etc. El *C. groenlandicus*, que ha fet el trajecte en aquesta època, és boreal i pertany a una tot altra fauna que el *catenulatus*.

L'enfonsament del continent euamericà, després dels glaçaments del pleistocènic han degut suprimir nombroses formes del grup *catenulatus*, reduint aquest grup a les formes de la cavitat occidental del Mediterrani. Els antepassats dels exemplars actuals han probablement hivernat sobre el litoral de la Provença i del Rosselló, sofrint una selecció adaptativa que ha tornat l'especie com moltes d'altres, incapaç d'estendre's vers el Sud. Ella ha pogut colonitzar les planes a França des de la fi del quart interglaciari, després de l'extinció de la fauna del ren. El *catenulatus* existia ja en el NO. d'Alemanya durant el cinquè interglaciari. Ell es troba, en efecte, a Escandinàvia, on ell no ha pogut viure durant el cinquè glaciari abans de l'obertura del Pas de Calais, o solament durant el cinquè interglaciari, passant d'Alemanya a Escòcia per la terra de Latham. Les formes de Suïssa i circa provenen d'una colonització recent per les varietats actuals dels pre-Alps francesos i del Nord d'Itàlia.

Les coneixences relatives als Carabus fòssils es reduïen no fa gaire encara a ben poca cosa. No s'ha descrit fins ara cap Carabus veritable del terciari o dels terrers més antics. Es per una confusió que Gauglbauer (Kaefer Mitteleuropas, I, 62) i Reitter, seguint-lo (Bestimmungstabellen, Carabidae, I, 148), han atribuït al plioceni inferior el Carabus trobat a Hosbach, prop d'Aschaffenburg en Franconia.

Aquesta forma és del pleistoceni. Les lignites Dürnten, prop de Zuric, contenen el *C. arvensis Seileri* Heer, idèntic a la raça actualment vivent en el país. Mortillet ha descrit de les lignites de Chambéry un *Carabus Billieti* (An. de la Soc. des Scien. Nat. de la Savoie, Chambéry, 1850). Sauer ha determinat com *C. Chamissonis groenlandicus* Dej., un Carabus de Deuben, Saxonia, associat a una flora àrtica amb *Salix herbacea* (Cf. N. Jahrbuch für Mineralogie, 1896, I, Ref. 125). Tots aquests fòssils daten de les diverses fases del segon interglaciari de Geikie.

Molt febles donades sobre els Carabus del passat tenia el Sr. de Lapouge, quan en gener de 1902, el Museu d'Historia Natural de Bèlgica va voler-lo encarregar de la determinació d'una molt gran quantitat de despulles de coleòpters del Campinià mitjà, provinents de les turbes i argiles de Soignies. Entre aquestes despulles s'hi trobaven una cinquantena de bocins de Carabus, pertanyents a una quinzena d'especies o de varietats. D'un cop sol es trobà així revelada una fauna molt rica en formes i en individus, i aquests abundosos materials aporten informacions inesperades sobre l'estat d'evolució del gènere Carabus a l'època del pleistoceni mitjà.

Abans de començar l'examen de les relacions filogèniques d'aquests Carabus fòssils, cal precisar exactament la data de la seva existència en relació a les fases glaciars que han estat el gran agent modificador i destructor de faunes durant el pleistoceni. Aquest estudi és tan més útil que l'estratigrafia i la cronologia del pleistoceni són molt complicades, aclarides fa molt poc temps, i que la major part de geòlegs, desanimats per la dificultat del problema, resten quasi muts sobre aquest període borrascós de l'Historia de la Terra.



El pleistoceni, format d'un desmembrament del plioceni superior i de l'antic quaternari, tot sencer, comença amb el primer glaciari, altra vegada, glaciari plioceni i s'estén fins a nostres dies. Ell comprèn una successió de períodes freds i calents d'intensitat molt diversa, d'oscil·lacions tèrmiques de les quals la més forta ha conduït la cúpula glaciari del pole fins a Douvres i Amberes, entre dos períodes tan tebis l'hivern que l'absència de gelada permetia en les mateixes regions l'existència dels hipopòtams.

Geikie, del qual la classificació és generalment seguida avui en dia, ha anomenat així aquests períodes:

Primer glaciari = Scanien. Tipus: depòsits glaciars de Scania; Chillesford

Primer interglaciari = Norfolkien. Tipus: Forest-Bed; S. Prest.

Segon glaciari = Saxonia. Tipus: erràtic antic d'Alemanya; base de Moséen.

Segon interglaciari = Helvètic. Tipus: Dürnten; Moséen i Campinià; Chelles.

Tercer glaciari = Polandià. Tipus: erràtic superior d'Alemanya; Boulder Clay superior.

Tercer interglaciari = Neudeckien. Tipus: Graduació mitjana de Ladrières; Hesbayen.

Quart glaciari = Mecklenburgien. Tipus: glaciari bàltic sup. de Macklenburg.

Quart interglaciari = Lower Forestian. Tipus: Boscos sepultats inf. d'Anglaterra.

Cinquè glaciari = Lower Turbarian. Tipus: Carbonífer inf. d'Anglaterra.

Cinquè interglaciari = Upper Forestian. Tipus: Selves sup. d'Anglaterra; Asylien.

Sisè glaciari = Upper Turbarian. Tipus: Carbonífers sup.; Temps actuals.

El Campinià belga representa, doncs, la fi del segon interglaciari. A aquesta època el refredament, sense ser màxim, estava ja marcat. De Lapouge mira les graves del Moséen, sincrònic amb graves de base de Ladrière com les restes d'un glaciari frustat, d'un epiglaciari comparable als cinquè i sisè glaciars de Geikie. Aquesta hipòtesi explicaria perquè l'industria quel·léna coexisteix a França amb els temps de l'*Elephas antiquus*, mentre que a Bèlgica és confinada en el Campinià inferior. No és pas probable que aquesta industria hagi passat molt temps a propagar-se de la conca del Sena a la del Meuse, més probable al contrari i que sota la latitud més freda de la Bèlgica l'*Elephas antiquus* ha desaparegut un poc més aviat sota l'influència d'un refredament massa feble per a modificar massa el clima parisi.

Sigui el que es vulgui, la fauna Campiniana és la d'una fase freda però no glaciari, tot al més subàrtica, com clima, i de la qual la temperatura ha estat encara abaixada pel rel·levament considerable del terreny de la regió en aquesta època. Aquesta influència d'altitud ha contribuït a dar el seu segell a la fauna.

La fauna Campiniana és posterior a les grans fluctuacions de temperatura, als dos glaciars els més freds i a les dos fases interglaciars les més calentes. Ella data del començament d'aquests temps inigualment freds però mai calents, que s'estenen fins a la darrera part del 4.<sup>rt</sup> interglaciari i al restabliment del Gulf-Stream. El país

ha sofert després el règim glaciari a distància, és a dir, sense restabliment directe per la cúpula glaciari i això amb dues vegades (Polandrià i Mecklemburgià), el règim àrtic del tundra durant el tercer interglaciari i la primera part del quart. Les vicissituds climatèriques sofertes per la fauna, han estat doncs, menys grans que durant els períodes anteriors i han dirigit sobretot sobre una més o menys gran intensitat de fret. Hi ha hagut períodes molt humits i nevats (clima glaciari), i períodes secs molt freds i ventosos (climes de tundra, clima d'estepa).

La disposició precisa de nostres fòssils en la serie Campiniana és, en efecte, normalment composta com segueix:

4 Graves de les baixes altituds i de l'extrem fons de les valls (palets arrodonits o esquirries de sílexs), amb fauna de mammut, ben caracteritzada i industria aquel·léna;

3 Turba amb vegetals llenyosos (fauna del mammut, insectes, industria aquel·léna);

2 Greda en capes o llentíes;

1 Saulons més o menys grollers, amb fauna de mammut i industria quel·léna Sauló fangós de l'aigua-moll de Lierre.

Els insectes, encara enfarcellats en la turba o qualque vegada en una greda contenint turba, porten amb elles el seu certificat d'origen. Per a l'estudi més complet del pleistoceni belga, convendria al lector el bon anàlisi dels treballs de M. Rutat que ha estat dat per M. Engerrand (L'État actuel de nos connaissances sur le quaternaire belge, Rev. gén. des sciences, 1902, 712-725-775-776).

També per a la descripció detallada dels *Carabus campinians*, la monografia especial que el Sr. de Lapouge ha descrit per les memories del Museu de Brusselles.

De Lapouge ha justificat la presència de les espècies següents: *monilis*, *arvensis*, *nemoralis*, *catenulatus*, *violaceus*, *cancellatus* i *nitens*. Certs fòssils, que no semblen pertànyer a cap d'aquestes espècies, poden constituir espècies noves. La fauna associada, bon xic pobre, comprenia *Pterostichus vulgaris*, *concinus*, *Amara aulica*, *Blethisa multipunctata*, una espècia veïna d'*Elaphrus*, qualques espècies de Curculionids i *Donacia sericea*. La riquesa de la fauna en *Carabus*, contrasta amb l'indigència dels altres grups de Carabids, i l'absència quasi completa d'individus, també indeterminables, d'insectes altres que els Carabids, els Curculionids i la *Donacia* és encara més singular. Les espècies més nombroses en individus eren els *Pterostichus vulgaris* i *concinus*, la *Donacia* i un gros Curculionid que no s'ha pogut determinar. Aquestes espècies hi estaven abundoses; les altres, al contrari, no han fornint cada una que un o dos representants.

D'una manera general, els exemplars són més petits i de coloració més fosca que els representants actuals de la seva espècia. La reducció de la talla és tant més marcada que l'espècia és normalment més gran: *monilis*, *violaceus*, no trasposen gaire la talla dels actuals grossos *arvensis*, i els *arvensis* són de la talla de les petites formes actuals de l'espècia. Sembla, segons l'atinada observació del Sr. de La-

pouge, que el temps haja estat messurat a les larves per a la seva creixença, que la durada de l'estiu, per exemple, hagi estat molt curta.

Passem en revista les espècies, però únicament, les que ens interessin per tenir connexió amb les espècies de la nostra fauna.

*C. cancellatus*. — El *cancellatus* és representat per moltes formes. La primera, de la talla dels *granulatus*, té les primàries en anelles estretes, curtes, ben netes, les segonàries 2.<sup>a</sup> i 3.<sup>a</sup> en carenes rectilínies, estretes i sortides; la 1.<sup>a</sup> i la 4.<sup>a</sup> no són tampoc indicades. No hi ha cap traça de terciàries; el seu lloc és llis. La segona forma, de la talla d'un gran *arvensis*, és caracteritzada per una musculera tan pronunciada com la de *monilis*, no dentada i per la primera segonària que no traspasa pas el mig de l'èlitre. La quarta és dèbil; les dos intermediàries fortes, negrenques, se destaquen bé sobre el fons llis i verdós dels èlitres. La tercera forma, de la talla d'un petit *arvensis* i de color olivós s'assembla en tot al *celticus* Lapouge, llevat que la primera segonària és remarcablement desenrotllada, tant com la d'*Ulrichi*. Aquestes formes, representades per mostres molt incompletes, hi ha necessitat de ser vistes novament sobre pessets nous.

*C. catenulatus*. — El *catenulatus* és representat per un senzill fragment d'èlitre, però que no deixa cap dubte. La escultura és exactament la del *catenulatus* típic, amb tots els intervals estriats, els externs completament resolts en grossos grans, però encara ben discernibles.

*C. violaceus*. — El *C. violaceus* és representat per una petita forma de la talla d'un petit *marginalis*. Sa color negra, amb un tint blau verdós sobre el cosset i marges brillants d'un blau d'acer amb reflexos verds. Les úniques diferències marcades interessin la dent del mentó i el grau d'afebliment de l'escultura dels èlitres. La dent del mentó, tan característica, és un poc més llarga en el fòssil, més dreta, menys ampla. Ella no és inflada per dessota i a la base, i el mentó és tot pla a darrera d'aquesta base. El sotsmentó és normal. La escultura dels èlitres és la del *violaceus* ordinari, un poc mat amb molt febles traces de primàries i de segonàries, insuficients per a col·locar aquesta forma en el grup dels *exasperatus*. El pronot, finalment, és sensiblement més curt que en el *violaceus* actual.

Aquesta forma, que reuneix, a una escultura molt avançada en evolució, una conformació molt primitiva de la dent del mentó, és ben molesta per als classificadors, car apenes es pot col·locar-la entre els *Megodontus*, encara que bé és una simple varietat de *violaceus*.

Les descripcions precedents i altres omises ens porten a conclusions importants.

1.<sup>a</sup> La fauna campiniana, tal com nosaltres la concixem, és en relacions de parentiu molt pròxim amb la fauna actual de la regió. Les espècies determinades amb certesa són encara representades a Bèlgica per formes més o menys veïnes. De Lapouge creu que les espècies dubtoses no s'allunyen pas essencialment, encara que ho semblen, de nostres tipus habituals. En resum: res d'exòtic en la fauna campiniana, res tampoc que ens recordi la fauna de tundra de la Sibèria, que es trobaria sense sorpresa associada al mammut i al *Rhinoceros tichorhinus*.

2.<sup>a</sup> És clàssic dividir les formes d'una fauna fòssil en tres categories:

A) formes existents; B) formes que subsisteixen transformades; C) formes extingides, sense posteritat actual reconeguda.

Si posem a compte de l'adaptació a estius massa curts la petitesa de la talla, es justificarà que el *C. monilis* sota la forma tipus i sota la forma *consitus* i el *catenulatus* sota sa forma tipus existien exactament tal com els coneixem. És poc probable que els exemplars belgues actuals descendeixin dels exemplars decandits del campinià. Aquestes races nanes han estat probablement exterminades pel màxim glaciari, però abans de l'aproximació dels gels, la regió devia ser ocupada per *Carabus* de talla normal que han sobreviscut en països més afavorits i recuperat després la Bèlgica. No hi ha pas tampoc gran diferència entre el *C. cancellatus celticus* i les mes campinians de l'especie.

Podrien considerar-se aquestes com a formes de miseria de *celticus*. L'essencial és fer constar que la serra humeral no existeix pas, i que d'una manera o d'un altra, per un parentiu més o menys estret els *cancellatus* nanos del campinià es relligaven al grup del *celticus*.

Com a formes que subsisteixen transformades podria considerar-se al *violaceus*. És possible que *violaceus* no hagi modificat son mentó que després dels seus èlitres; però de Lapouge creu millor el contrari, car queden nombroses races en les quals els èlitres són poc modificats, o no gens, com *purpurascens* i dels quals, el mentó és típic.

Quan al *nemoralis*, la dificultat és doble: cosselet tot diferent, escultura menys avançada. De totes maneres és precís remarcar que els angles punxeguts del cosselet del *nemoralis* són un caràcter recent. La color per altra banda res no significa. En els Pirineus es troben molt freqüentment *nemoralis* blau fosc o negres.

En resum: el petit museu que ens ha donat la turba campiniana ens ensenya una col·lecció de formes, produïdes per l'adaptació a un medi molt fret, de *Carabus* molt anàlegs als d'ara. El nanisme, la color fosca són caràcters d'altitud que la fauna local ha revestit quan l'aproximació dels gels polars i l'alçament de la terra han dat a la seva habitació analogies amb els medis alpins d'ara. És possible per a qualques formes, que la raça adaptada al fred haja estat rebutjada poc a poc vers el Sud, i que desseguida s'hagi, el període glaciari terminat, enfilat en les muntanyes per a retrobar el seu medi; però les condicions de vida de la fauna campiniana eren tan especials, que no es pot, en els casos particulars, pronunciar-se sobre la descendència directa o el paral·lelisme de races.

El que és establert, d'una manera indubtable, és que els *Carabus* del pleistoceni mitjà eren ja molt veïns dels nostres, que la diferenciació del grup estava molt avançada, que la majoria d'especies presentaven ja un grau alt d'evolució. La genealogia dels *Carabus* reula considerablement en el passat, mentre que la influencia dels glaciars en la formació de la fauna actual perd un poc de sa importància suposada. El tercer glaciari ha pogut destruir moltes formes, però no ha transformat importantment aquelles que han subsistit. Ja el *cancellatus* havia perdut ses ter-

ciaries, ja el *monilis* posseïa una forma amb terciaries molt reduïdes. Una raça de *violaceus* havia quasi perdut sa escultura. El *nitens* tenia exactament sa escultura actual. Què han adquirit, doncs, els *Carabus* després del campinià? El *violaceus* ha adquirit una dent del mentó més forta, sense la qual no hauria pogut esdevenir el tipus dels Megodonts.

Cruel ironia! exclama el Sr. de Lapouge; aquests, diu, són justament els caràcters esmerçats pels classificadors per a establir ses grans divisions que són recents, i l'escultura de la qual ells fan poc cas és antiga. *Violaceus* tenia ja sa escultura abans de poder ser Megodont!

Es de suposar que el *latus* és un derivat del *catenulatus*. El *latus* té una facies molt particular: pronot curt i molt ample, amb vores posteriors, vastes i quasi sense estrènyer-se al darrera; èlitres amples, amb muscleres marcades, sempre més o menys multiestriats; cap sempre gros, qualque vegada enorme. El dessota té també ses diferències i sillons molt marcats, franja anal i *puncta* obliterades. El *latus* difereix encara del *catenulatus* pel tercer artell de les antenes un poc més comprimit a la base, per les impressions laterals del front reduïdes a la part anterior, per la beina penial més robusta. A part d'això té tots els caràcters del *catenulatus*, també la forma de la beina penial, en semicercle, molt rar en els *Carabus*. Les larves són idèntiques en totes ses parts, llevat de què la del *latus* és més ampla i que els angles posteriors del darrer escut dorsal són arrodonits.

Els caràcters diferencials del *latus* deriven tots de sa estructura més robusta. Es natural que el cap, més gros, sigui menys impressionat, que el cossetlet més ample, sigui més curt, que els èlitres més aixamplats reforcin ses estries massa grans, per quaternaries, que els sillons abdominals siguin més marcats, la cuirassa essent més rígida, i que les *puncta* desapareixin, per què la seva regressió és lligada a l'enfortiment de les parets abdominals. La transició, per altra part, no és pas brusca. La majoria de races de *catenulatus*, i precisament les més evolucionades, tenen el cap gros sobretot en les femelles. En aquestes raçes se troben també exemplars isolats dels quals les asperitats de les estries tenen tendència a reunir-se en rudiments de quaternaries. Aquest cas no és rar en *inflatus* Kr. La facies de *latus* no es diferencia gaire de la d'*inflatus*. Aquesta varietat se separa encara netament del *catenulatus* per aquesta facies, l'absència ordinària de franja i de *puncta*, la beina penial robusta. Les *puncta* manquen habitualment en els *catenulatus* alpins, encara aquells que no són pas entravessats amb *inflatus*. Inversament *Egesippe* té més sovint *puncta*, *macrocephalus*, *puncta*, una franja anal, i els seus sillons són febles. No hi ha pas, doncs, un caràcter diferencial que sigui verament estable.

L'estudi del *latus* és interessant, perquè ens aclareix l'origen de les quaternaries i ens ensenya desseguida que els caràcters nous, com la presència d'aquestes quaternaries presenten poca estabilitat. El *latus* per dir-ho així, no les adquireix sinó per a perdre-les. Una part de les raçes ens mostra aquests intervals en estat d'esdevenir, un altra en via de regressió, encara en el *latus* tipus del centre d'Espanya, els exemplars que els tenen iguals als altres intervals són més aviat excepció. Es troba al

Rosselló i al N. E. de Catalunya una forma de *catenulatus* que fa passatge a *inflatus* i *solidus*. Es distingeix del primer per la menor amplada de la canalera del pronot en se part anterior, la menor espessor dels intervals i un tint més clar, sempre violeta.

L'*inflatus* té sovint en ses estríes asperitats confluentes, que poden arribar a fer crestes irregulars d'un mil·límetre de llargada i més. El Sr. Mas de Xaxars (Butlletí de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Noviembre de 1914) ens parla també d'una seria de cinquanta sis *catenulatus* de Centelles de la forma *solidus* Lapouge, que en quan al pronot i forma dels èlitres no hi ha diferències notables i s'adapten tots a la descripció de *solidus*, però que quan a l'escultura, solament una tercera part de la seria tenen els intervals llisos, sencers, estríes regularment puntejades, sens rudiments de quaternaries, és a dir, són com el tipus descrit per de Lapouge. Els punts de les estríes comencen per perdre sa alineació, tocant qualques un dels dos intervals contigus; les estríes comencen a aixamplar-se i presenten en qualques llocs lleugeríssimes granulacions. Per passos insensibles s'arriba a apreciar en qualques exemplars, que les estríes són molt més amples que els intervals i són formades per dues alineacions de punts, sense vestigi a penes de quaternaries. El final de la serie comprèn individus, les estríes dels quals presenten en el centre petits relleus, formant crestes aliniades, més o menys llargues que no són més que rudiments ben marcats de quaternaries. Però la veritable transició a l'escultura del *latus* la presenta un *catenulatus* que el Sr. de Lapouge anomenà *Cunii*. En aquest Carabus crestes i asperitats fan en cada estría un conjunt idèntic al que representa les quaternaries en els exemplars poc evolucionats de *Egesippeï*. El *C. Cunii* forma així l'anella llarg temps cercada que uneix les formes multiestriades als seus antepassats. Aquest Carabus és menys gros que el *inflatus* i son congènere *solidus*, sa color és el violeta de *catenulatus* i de *Egesippeï*. La canalera del pronot no és perllongada en avant com en *inflatus*, però exactament com la de les formes espanyoles. Les costelles dels èlitres són febles, i, en els exemplars típics, perfectament iguals en amplada als rudiments de quaternaries. En tots aquests detalls com per a la color i la forma general, aquest Carabus s'assembla al *Egesippeï* tant com al *catenulatus*. Es probable que formes anàlogues han degut habitar altra vegada tot el Nord de la península, i que *Egesippeï* descendeix d'una d'elles, car quan al present l'interval de les aries de *Cunii* i *Egesippeï*, ocupada per diferents *latus*, és massa gran per a admetre una filiació directa entre les dues races. *Catalonicus* Gangl., al contrari, àdhuc que més diferent de *Cuni* per sa color fosca, ses quaternaries ben semblantes als altres intervals, podria descendir-ne directament. Son aria succeeix a la de *Cunii*, i son cosselet bon xic llarg, bon xic llis, forsa amplament vorejat no permet pas de mirar-lo com a descengut del *latus* tipus.

El *trabuccarius* es refereix certament encara a aquesta branca genealògica, també probable l'*alicantinus* Gangl. del qual l'aria és al sud de la del *catalonicus*. Catalunya sembla doncs poblada de races descendents de *Cunii* més o menys penetrades i entressades pel *latus* del centre.

Per ventura podria trobar-se a l'extremitat occidental de la gran cadena dels Pireneus, vers la Navarra o les provincies basques, una altra seria de passatge entre el grup *catenulatus* i el grup *latus*. Es troba en efecte en el N. E. de Castella la Vella, al contorn de Burgos, una petita forma estreta de *latus*, molt poc avançada en evolució, que té el cossetlet bon xic estret al darrera, les quaternaries sovint tan poc desenrotllades com *Cunii*. Aquesta raça té *puncta* i els sillons bastant febles. Ella ha estat descrita per Dejean sobre un exemplar anormal amb escultura enredada. És el *complanatus*, així anomenat perquè sembla un poc menys convexa que el *latus*. El *complanatus* és quasi sempre violaci, però qualque vegada bronzejat. Aquesta forma sembla més freqüent a l'oest de la provincia, on ella passa el *castilianus* Dej. al S. del Duero i al *Egesippeii* Laf. al Nord, mentre que vers la part superior d'aquest riu conflueix amb el *latus*. Hi ha *latus* a Valladolid que són idèntics a *latus* de Madrid i de Guadalajara. Seria útil d'estudiar la repartició topogràfica de *complanatus*; s'arribaria probablement a precisar el lloc on cal cercar la forma de transició que li ha dat naixença, si encara en subsisteixen restes en qualque part. Igualment per a la forma següent, que per l'escultura és un poc menys avançada però té el seu habitat més allunyat de l'aria actual de *catenulatus*.

Aquesta forma que succeeix al *complanatus* al Sud de Castella la Vella és el *castilianus*, que Dejean havia col·locat amb el *monilis* i el *catenulatus* i no amb el *latus*. De fet, *castilianus* s'assembla més al *catenulatus* pel cap i el cossetlet, per la talla, per l'escultura que és idèntica a la dels exemplars del Rosselló i els *Cunii* els menys desenrotllats. El *castilianus* és d'un bronzejat obscur, amb vora d'un verd viu, coloració que es troba qualque vegada en els *catenulatus* del vessant espanyol del Pireneu. Amb tot això, el cap, encara que molt mediocre, no té el dibuix que marca el front de *catenulatus*, ell és ja el del *latus*. Les muscleres són també del *latus*. Per altra banda el *castilianus* és en continuïtat, vers Segovia, amb el *brevis* de la Serra Guadarrama que té sovint el mateix ric colorit, i que, amb un cap gros, un cossetlet prodigiosament ample amb vores arrodonides té la facies d'un petit *latus* molt curt.

De Lapouge té de Segovia un *castilianus* quasi sense traça de quaternaries, amb cossetlet llarg, estret al darrera, amb vores rel·levades, i tota la serie de transicions al *brevis* perfet: amb quaternaries febles, després iguals amb terciaries, amb els intervals nets i enredats, primaries amb anelles rel·levades i primaries indicades solament per una serie de grossos punts proveïts de cons, etc. El *brevis* Dej. és més sovint de la color del *castilianus* a Segovia; a l'Escorial ell és d'un negre bru, amb quaternaries mediocres. Més prop de Madrid té la color negra blavosa del *latus*, però se'n distingeix encara per sa forma. Aquesta forma característica permet de relligar al *brevis* els exemplars anàlegs que es troben a l'estat esporàdic sobre molts punts de l'aria del *latus*.

*Egesippeii* és la forma del Nord de Portugal. Sa forma típica és estreta, amb muscleres poc marcades, quaternaries molt febles i discontinues sobretot en el mascle. Sa varietat *sabrosensis* Reitter és més ampla, amb les quaternaries iguals als altres

interval·ls. El cap és mediocre, la color semblanta a la del *catenulatus*, d'un violeta brillant sobre les vores i negrenc sobre el mig dels èlitres, el cosselet quasi sempre clar. La forma del pronot és tan variable com l'escultura. En una quantitat d'exemplars no se'n troben dos de semblants. Tan aviat el cosselet és llarg, estret al darrera, amplem·nt aixamplat, amb angles quasi en punta, com els de *catenulatus* i de *castilianus*, tan aviat ell és més curt, més arrodonit, i recorda el *Cunii*, o bé imita les formes nombroses del cosselet de *Dufouri*. Rarament és tan ample i tan curt com el de *latus*, amb les vores aplanades, forma que sembla especial a les fèmelles. La varietat la més fantasiosa és, per altra banda, el dot de tot aquest grup de Carabus. El Sr. de Lapouge ha vist almenys 4,000 exemplars de *latus*, *Egesippeï*, *lusitanicus*, etc., té en la col·lecció prop de cent formes distintes, que no sab com classificar, tan la mateixa localitat forneix formes diferents, i tan les mateixes fantasies d'estructura tenen tendència a reproduir-se en les diverses races i les localitats les més allunyades.

El *sabrosensis* podria, segons els exemplars de passatge, ser l'ascendent directe del *latus* típic, forma de l'aria mitjana i superior del Tajo, Extremadura espanyola i Castella la Nova. Però com a Valladolid el *latus* és en contacte amb *complanatus*, és possible que aqueix Carabus tingui un doble origen. No és pas del tot impossible que ell es relligui també per parts, per *catalonicus*, a *Cunii*. Res no s'oposa a la disseminació de totes aquestes races molt veïnes al seu entravessament, i *latus* és la forma necessària a la qual deuen haver d'arribar en el curs de la seva evolució, les races amb cosselet estret al darrera i quaternaries imperfectes, en marxa vers la forma ampla i l'escultura multiestriada.

El *latus* és reconegut fàcilment per sa gran talla, per sa color fosca, per sa forma general molt ampla, feblement estreta al davant i al darrera. L'escultura és molt variable. D'ordinari les estries són fines, nètes, els interval·ls nètes, les primaries lleugerament en relleu i en cadeneta, però hi ha en les mateixes localitats, exemplars amb interval·ls desiguals, les quaternaries, qualche vegada també les segonaries més petites; les primaries són sovint marcades simplement per grossos punts i qualche vegada l'escultura és reduïda a simples junts sense interval·ls en relleu, o al contrari, els interval·ls són en relleu i molt aspres. El cosselet és encara més variable. En general no hi ha pas *puncta*, i l'àpex és sensiblement rom.

Vers l'Est, el *latus* cedeix a poc a poc el lloc al *helluo*. L'*helluo* Dej., de la província de Murcia que és mirat com a típic, és més petit, més estret, més paral·lel, té els interval·ls iguals, però aplanats i com usats. Qualche vegada l'escultura no consisteix més que en punts aliniats sobre un fons llis. Aquest *helluo* és d'un negre pregón. D'altres exemplars molt veïns però sovint violacis, dels quals les estries han sovint desaparegut i dels quals l'escultura és feta de grans molt petits, com els de *violaceus*. Qualche vegada els grossos punts primaris desapareixen també. L'*albarracinus* Gangl. de la Serra d'Albarracín, entre l'Aragó i València i de Solsona en la província de Lleida és un intermediari entre l'*helluo* i l'*alicantinus*. En el Sud d'Espanya es troba un grup de formes que s'entravessen al Nord amb el *latus*



i al Sud amb les formes portugueses i que per sa facies es diferenciën tant de les prececents varietats com aquestes (el *catenulatus*. Aquestes formes, més aviat petites, amb cames molt primes, són més o menys aplanades. El cosselet menys ample, menys arrodonit sobre els costats que el de *latus*, recorda un poc el d'*helluo*, però té les vores rel·levades, sobretot a darrera, com en les formes portugueses. Els èlitres són quasi cordiformes, molt amples en avant, estrets i en punta al darrera, les muscleres qualque vegada proeminents. No hi ha pas *puncta* i l'apex és rom. La color és negra, però sovint amb un reflex plumbós.

La forma de la Manxa i del vessant Nord de Serra Morena, té els intervals subiguals, qualque vegada les terciaries més elevades que les segonaries i les quaternaries, les primaries tan aviat en cadeneta i grosses, i una escultura un poc aspre. Aquesta és probablement l'*alcaracinus* de Kraatz, que D. Josep Maria de Lafuente, de Pozuelo de Calatrava, ha disseminat per les col·leccions. El Sr. de Lapouge té de Talavera, molt prop de l'indret on Dejean trobà el tipus de son *latus*, una forma que fa el passatge a aquest darrer, més grossa amb intervals iguals i més forts, més aspre per altra banda. Aquesta forma és negra, però deu ser prop de *Gougeleti* verdós.

En Portugal la tendència és a la simplificació del sistema multiestriat, per regressió d'intervals, i el passatge a l'escultura rasposa no ve que a segona linia. L'*Hellwigi* Schaum, que succeeix al Sud a *Egesippeï*, no es diferencia gaire del *sabrosensis* que per la color. Es metàl·lic en lloc de ser violaci, però els perfils i l'escultura són les mateixes. *Hellwigi* suporta varietats que tenen tendència totes a reduir el tipus multiestriat, a penes adquirit.

En l'una, les quaternaries veïnes de les primaries són isolades (*descensus* Schauff.) i les anelles més grosses. En una altra varietat, les terciaries de cada sistema són més rel·levades que les segonaries i les quaternaries. En fi, en la var. *mediotuberculatus* Schauff., la segonaria es resol per altra banda per petites anelles. Aquestes formes són les de les dues Beiras. Més al Sud l'escultura del *mediotuberculatus* s'afirma en el *lusitanicus* F. (nec Dej.), que s'estén fins a la ribera meridional dels Algarves. Els intervals del *lusitanicus* tenen tendència per altra banda a resoldre's en asperitats i qualques exemplars de l'Extremadura portuguesa (*portalegrensis* Gangl.) no es distingeixen a primera vista del *Gougeleti*, el seu veí geogràfic, que pels tarsos més curts i la coloració d'un verd més clar. D'altres no tenen quasi traça de quaternaries.

Totes les formes de que vinc de parlar són amples, qualque vegada d'una amplada excessiva. Tot altra cosa és el *macrocephalus* Dej., que és, entre els Carabus els més estrets. El *macrocephalus* té el cap tan gros com el més grcs de cap d'entre els *latus* i els èlitres molt estrets. D'això en resulta que el cosselet s'estreny fortament a darrera i en certs mascles l'amplada anterior del cosselet trasposa l'amplada màxima dels èlitres. Aquests molt perllongats paral·lels en el mascle tenen les muscleres escorregudes. L'escultura és molt neta d'ordinari, amb quaternaries extremament fines, senceres o rudimentaries, qualque vegada simples punts de llima,

confluents per trossos. L'apex és el de *latus*, però bruscament en punta. La color és bronzejada o violeta. Els exemplars bronzejats tenen l'escultura menys neta i dominen en la part occidental de la cadena cantàbrica, els exemplars violeta tenen d'ordinari les quaternaries millor marcades i es troben fins a la junció de la cadena cantàbrica i de la gran cadena dels Pirineus (*cantabricus* Chev.). El pròxim parentiu de *macrocephalus* amb el *catenulatus* i *castilianus* és evident. Es probable que representi un ram divergent de la branca que condueix del *catenulatus* al *castilianus*. La posició geogràfica de son aria, al Nord de la de *castilianus* i de *complanatus*, pledeja en son favor.

Es convenient de remarcar que el *latus* i ses afins no semblen pas ser molt vells. No se'ls troba pas al Marroc ni tampoc a les Balears. Aquestes illes no tenen més que un sol Carabus, el *morbillosus*, i encara d'una forma talment veïna de la d'Oràn, l'ascendència africana del qual és probable. El *morbillosus* balear no té la facies particular de *macilentus* de Murcia, encara menys del *morbillosus* francès del Var, aquest últim té les costelles i les anelles poc marcades, el cossetet curt i s'assembla més al *Servillei* sicilià que a l'*alternans* de Còrçega.

ASCENSI CODINA.

Barcelona, agost de 1915.

REGISTRE

DE LES ESPECIES, VARIETATS, ABERRACIONS I SINONIMIES

CÁRABUS

- aborensis* (morbillosus). 83.  
*aemulus* (=convexus). 85.  
*aequatus* (rutilans aragonensis). 15, 29, 69.  
*afflictus* (rutilans aragonensis). 15, 69  
*albarracinus* (latus helluo). 31, 65, 150.  
*alcaracinus* (latus). 151.  
*alicantinus* (latus catalonicus). 64, 65, 148, 150.  
*alpestris*. 6.  
*alternans* (morbillosus). 82, 83, 152.  
*alysidotus*. 6.  
*andalusiacus* (rugosus). 80.  
*andorranus* (catenulatus). 58, 59.  
*antiquus*. 11.  
*aragonensis* (rutilans). 18, 29, 32, 67, 68, 69, 100.  
*aragonicus* (latus). 31, 59, 61, 63.  
*arvensis*. 6, 11, 12, 13, 14, 144, 145.  
*astur* (cancellatus). 140.  
*auratus*. 5, 11, 18, 19, 23, 24, 26, 27, 31, 32, 34, 35, 37, 39, 47, 74, 87, 88, 101, 105, 106, 115, 127, 132, 135.  
*auriculatus*. 50, 51.  
*aurocostatus* (punctatoauratus). 29, 76, 77.  
*aurochalceus* (violaceus). 30, 53.  
*auronitens*. 6, 12, 75, 124.  
*austriacus* (=catenulatus). 54.  
  
*baeticus* (rugosus). 13, 15, 16, 80.  
*balearicus* (morbillosus). 82, 83, 84.  
*Banoni*. 7.  
*barbarus* (rugosus). 11, 12, 80.  
*Beauvoisi* (=catenulatus). 54, 141.  
*Bepmalei* (catenulatus). 55.  
*Billieti*. 142.  
*Bonvouloiri*. 50.  
  
*brabeus* (=macrocephalus). 62.  
*Brannani* (rugosus). 81.  
*brevis* (latus). 11, 13, 31, 130, 149.  
*Brisouti* (catenulatus). 57.  
*brunnipes* (nemoralis). 95.  
*bruttianus* (morbillosus). 83.  
  
*caelatus*. 6.  
*californicus* (catenulatus). 141.  
*campestris* (=granulatus). 88.  
*canadensis* (nemoralis). 9.  
*canaliculatus*. 7.  
*cancellatus*. 6, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 19, 23, 24, 27, 28, 30, 31, 32, 48, 61, 90, 93, 115, 116, 127, 131, 132, 135, 139, 140, 144, 145, 146.  
*cancellatus* F. (=granulatus) 88.  
*cantabricus*. 11, 152.  
*carinthiacus*. 6.  
*carlittensis* (punctatoauratus) 76.  
*carolinus* (=splendens). 72.  
*castilianus* (latus). 11, 12, 31, 149, 150, 152.  
*catalaunicus* (auratus) 88.  
*catalonicus* (latus). 31, 59, 61, 63, 64, 65, 148, 150.  
*catenatus*. 6.  
*catenulatus*. 6, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 24, 30, 31, 37, 45, 54, 55, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 66, 115, 116, 125, 129, 137, 140, 141, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152.  
*celtibericus* (rugosus). 11, 12, 81.  
*celticus* (cancellatus). 26, 28, 30, 31, 36, 91, 92, 100, 132, 140, 145, 146.  
*Chamissonis*. 9.

- clathratus*. 5, 6, 11, 12, 32.  
*Codinae* (rutilans aragonensis). 70.  
*coeruleomicans* (=auratus). 87.  
*complanatus* (latus). 11, 31, 149, 150, 152.  
*concolor*. 6.  
*confinis* (cancellatus). 91.  
*consitus* (monilis). 146.  
*constantinus* (morbillosus). 83.  
*contortus* (=auratus). 87.  
*contractus* (nemoralis). 95.  
*convexus*. 6, 10, 11, 12, 14, 15, 18, 19, 23, 24, 26, 31, 36, 40, 47, 85, 86, 120.  
*cordatus*. 11, 12.  
*coriaceus*. 5, 14, 100, 116, 118.  
*corsicanus* (morbillosus). 82, 83.  
*costatus* (pyrenaeus). 51.  
*costatus* (melancholicus). 25, 26, 78.  
*costulus* (pyrenaeus). 51.  
*Creutzeri*. 6.  
*cribratus*. 6.  
*Cristoforii*. 7, 9, 11, 13, 18, 21, 23, 24, 26, 28, 31, 37, 48, 92, 93, 136, 140.  
*croaticus*. 7.  
*croesus* (rutilans). 15, 71.  
*Cunii* (catenulatus). 31, 55, 60, 61, 62, 148, 149, 150.  
*cupreoaeneus* (=cancellatus). 90.  
*cyaneus* (=catenulatus). 54.  
*cyaneus* (intricatus). 12.  
*cychricollis* (splendens). 73.  
*cychrisans* (morbillosus). 84.
- depressus*. 6.  
*descensus* (latus). 151.  
*Deyrollei*. 7, 11, 140.  
*dilatatus* (convexus). 87.  
*dolens* (cancellatus confinis). 92.  
*Dufouri*. 7, 11, 12, 14, 18, 19, 23, 24, 31, 37, 59, 137, 141, 150.
- Egesippeii*. 7, 11, 20, 23, 24, 26, 31, 37, 39, 55, 147, 148, 149, 150, 151.  
*Escheri* (auronitens). 70.  
*errans*. 7, 11, 136.  
*exaratus*. 6.  
*exasperatus* (violaceus). 14, 145.
- Fabricii*. 6.  
*Famini*. 7, 11, 12.  
*Farinesi* (punctatoauratus). 11, 12.  
*faustus-coarctatus*. 9.  
*femorialis* (cancellatus). 140.  
*ferrugatus* (morbillosus). 83, 84.  
*festivus* (auronitens). 11, 12, 70, 74, 76, 77.  
*foveipennis* (rutilans). 15, 68, 71.  
*fulgens* (violaceus). 14, 29, 53, 126, 128.
- galicianus*. 7, 11, 39.  
*galloprovincialis* (morbillosus). 83, 84.  
*gemmatus* (=hortensis L.). 14.  
*Ghilianii*. 7, 11, 12, 13, 24, 25, 26, 27, 31, 36, 37.  
*glabratus*. 14, 58.  
*Gougeleti* (latus). 151.  
*graecus*. 7, 11, 12, 14.  
*granulatus*. 5, 11, 13, 17, 18, 19, 24, 26, 27, 31, 32, 35, 47, 88, 89, 90, 134, 135, 145.  
*granulatus* F. (=cancellatus). 90.  
*groenlandicus* (Chamissonis). 9, 142.  
*guadarramus*. 7, 11, 12, 13, 18, 23, 24, 26, 37, 136.
- Harcyniae* (=catenulatus). 54, 141.  
*helluo* (latus). 11, 12, 13, 16, 19, 23, 24, 26, 37, 60, 64, 150, 151.  
*Hellwigi*. 7, 39, 151.  
*Heydeni*. 7.  
*hispanus*. 6, 50, 68, 70, 71, 136.  
*Hornschuchi* (convexus). 87.  
*hortensis* (=nemoralis). 11, 14, 93.  
*hortensis*. 5, 12, 14.  
*hungaricus*. 6, 64, 65.
- ignitus* (pyrenaeus). 51.  
*immetalicus* (pyrenaeus). 51.  
*inflatus* (catenulatus). 58, 59, 60, 61, 141, 147, 148.  
*interruptus*. 9.  
*intricatus* Oliv. (=catenulatus). 54.  
*intricatus*. 5, 12.  
*irregularis*. 6, 50.  
*italicus*. 7.
- jugicola* (catenulatus). 57.
- Kraatzianus* (= nemoralis pascuorum pulcherrimus). 95.
- lateralis*. 11, 18, 20, 23, 24, 26, 29, 31, 34, 37.  
*laticollaris* (=auratus). 87.  
*laticollis* (splendens). 73.  
*Latreillei*. 7.  
*latus*. 7, 10, 11, 12, 18, 19, 21, 30, 31, 39, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 130, 136, 137, 147, 148, 149, 150, 151, 152.  
*Lefebvrei*. 7, 12, 14.  
*Le Moulti*. 70.  
*levantinus* (rugosus). 13, 37, 80, 81.  
*limbatus*. 9.  
*lineatus*. 7, 11, 29, 74.  
*Linnaei*. 6.

- lotharingus* (auratus). 11, 12.  
*lugubris* (punctatoauratus). 76.  
*lusitanicus*. 6, 11, 18, 31, 37, 39, 150, 151.
- macilentus* (morbillosus). 84, 152.  
*macrocephalus*. 7, 11, 18, 19, 21, 24, 26, 31, 37, 39, 45, 62, 137, 147, 151, 152.  
*marginalis*. 6, 14, 145.  
*marzanensis* (=latus aragonicus). 63.  
*Mayeti* (catenulatus). 55, 141.  
*Meandro*. 9.  
*mediotuberculatus*. 151.  
*melancholicus*. 6, 10, 11, 12, 13, 18, 21, 23, 24, 27, 31, 34, 35, 37, 46, 77, 120, 130.  
*melancholicus* Dej. (=melancholicus costatus). 78.  
*meridionalis* (nemoralis). 96.  
*microcephalus*. 11.  
*monilis*. 6, 11, 12, 30, 82, 102, 132, 136, 144, 145, 146, 147, 149.  
*montanus* (punctatoauratus). 77.  
*monticola*. 7, 11, 12.  
*montivagus*. 7.  
*morbillosus*. 6, 10, 18, 21, 23, 24, 26, 27, 31, 34, 37, 46, 81, 82, 84, 121.  
*Mulsanti* (catenulatus). 56, 59, 141.  
*Mülleri* (violaceus) 13, 14, 15, 23, 24, 26, 29, 37, 53, 54, 107, 118, 127, 136.
- nereensis* (splendens). 73.  
*nemoralis*. 6, 10, 12, 14, 15, 18, 19, 23, 24, 30, 35, 37, 39, 48, 95, 116, 128, 129, 132, 133, 134, 135, 144, 146, 152.  
*Nicolasi* (Cristoforii). 93, 140.  
*niger* (catenulatus Mulsanti) 56.  
*niger* (=convexus). 85.  
*niger* (=granulatus). 88.  
*nigrescens* (=granulatus). 88.  
*nigrescens* (nemoralis). 95.  
*nigricornis* (cancellatus). 139.  
*nigrinus* (violaceus fulgens). 53.  
*Nisseni* (nemoralis pascuorum) 95.  
*nitens*. 5, 11, 12, 13, 14, 144, 147.
- obscuricornis* (=auratus). 87.  
*obsoletus*. 6.  
*occitanus* (catenulatus). 15, 23, 57, 59, 137.  
*obtritus* (Cristoforii). 140.  
*Olympiae*. 7.  
*opacoviridis* (=auratus). 87.  
*opulentus* (rutilans). 69, 70.
- Pandellei* (punctatoauratus). 77.  
*Parreysi*. 7.  
*pascuorum* (nemoralis). 15, 26, 28, 94, 95.
- perignitus* (rutilans). 15, 68, 69, 70, 71.  
*picipes* (auratus). 87.  
*planiusculus* (catenulatus). 15, 56, 57, 59, 137, 141.  
*portalegrensis* (latus). 151.  
*prasinoinctus* (nemoralis meridionalis). 96.  
*problematicus* (=catenulatus). 54.  
*pseudofulgens* (violaceus). 29, 53, 126.  
*pseudomonticola* (nemoralis). 95.  
*pseudotroberti* (splendens). 29, 72, 73.  
*pulcherrimus* (nemoralis pascuorum). 95.  
*punctatoauratus*. 7, 9, 11, 13, 18, 20, 23, 24, 28, 29, 37, 74, 75, 76, 77, 111, 120, 126, 127, 128, 136.  
*punctatus* (pyrenaeus). 51.  
*purpurascens* (violaceus). 11, 12, 14, 15, 15, 18, 23, 26, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 52, 53, 116, 118, 126, 129, 140, 146.  
*pyrenaensis* (=melancholicus costatus). 78.  
*pyrenaicus*. 6, 9, 13, 15, 18, 23, 26, 30, 44, 49, 50.  
*pyrenaicus* (convexus). 86.  
*pyrenaicus* (cancellatus). 139, 140.
- Richteri* (rugosus). 80.  
*Rossii*. 7.  
*rubripes* (punctatoauratus). 76.  
*rustipes* (Cristoforii Nicolasi). 140.  
*rufulus* (catenulatus). 141.  
*rugosus*. 6, 10, 11, 12, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 31, 35, 40, 71, 79, 80.  
*rusticus* (rutilans). 15, 70.  
*rutilans*. 7, 9, 11, 12, 13, 15, 18, 19, 20, 21, 23, 26, 27, 28, 34, 35, 37, 38, 39, 45, 67, 68, 69, 70, 71, 97, 99, 120, 128, 130, 136.
- sabrosensis* (Egesippeii). 31, 149, 150, 151.  
*scabriusculus*. 6.  
*Scheidleri*. 6.  
*seguranus* (rugosus). 13, 80.  
*Seileri* (arvensis). 142.  
*serratus*. 9.  
*Servillei* (morbillosus). 82, 83, 152.  
*sicilicus* (morbillosus). 84.  
*simplicipennis* (convexus). 85.  
*solidus* (catenulatus). 58, 59, 100, 137, 141, 148.  
*Solieri*. 7, 11, 12.  
*splendens*. 6, 9, 11, 18, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 31, 34, 35, 37, 39, 45, 69, 72, 73, 74, 97, 116, 119, 126, 127, 128.  
*Staudingeri*. 59.

- Steuerti*. 7.  
*Strasseri* (lateralis). 13.  
*striolatus* (=convexus) 85.  
*sulcatus* (=auratus). 87.  
*sylvestris*. 11, 12, 14.  
*sylvosus*. 9.
- taedatus*. 9.  
*tibialis* (catenulatus). 141.  
*trabuccarius* (catenulatus). 14, 55, 60,  
 61, 148.  
*Trapeti* (catenulatus) 55, 141.  
*Troberti* (splendens). 29, 72, 73, 74.  
*trojanus*. 7.
- Ulrichi*. 6, 82, 145.
- vagans*. 6, 11, 12, 140.
- variolosus*. 6.  
*Victiryhoffi*. 7.  
*vinctus*. 9.  
*violaceomarginatus* (convexus). 85.  
*violaceus*. 5, 10, 12, 14, 15, 21, 35, 36,  
 39, 44, 51, 54, 116, 117, 125, 126, 127,  
 144, 145, 146, 147, 150.  
*virescens* (=granulatus). 88.  
*virescens* (=nemoralis). 95.  
*viridiauratus* (=auratus). 87.  
*viridimarginatus* (convexus). 85.  
*viridis* (rutilans aragonensis). 15, 69.  
*viridis* (=splendens). 72.  
*vittatus* (splendens). 29, 74.
- Whitei* (splendens). 29, 72, 74.  
*Weissei* (convexus) 86.  
*Worleei* (auratus). 88.

## FÈ D'ERRATA

Pàgina	diu	llegir
9 lín. 13	Paleàretica.	Palaèrctica
47 » 28	el según	el según
56 » 17	<i>scrbriusculus.</i>	<i>scabriusculus.</i>
57 » 10	<b>C. violaceus</b>	<b>C. catenulatus</b>
68 » 8	<i>umblicata.</i>	<i>umbilicata</i>
113 » 27	1·XI·13	1·X·13
» » 30	2·XI·13	2·X·13
» » 37	4·XI·13	4·X·13
» » 42	5·XI·13	5·X·13









# «PUBLICACIONS DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS»

## SECCIO HISTÒRICO-ARQUEOLÒGICA

<b>Anuaris de l'Institut d'Estudis Catalans.</b>	
Vol. I a V. Cada un.....	30 ptes.
<b>Les Pintures Murals Catalanes.</b>	
Fascicles I a III. Cada un.....	10 ptes.
» IV.....	En preparació.
<b>Les Monedes Catalanes, per JOAQUIM BOTET I SISÓ.</b>	
Volum I.....	10 ptes.
» II.....	12 »
» III i darrer.....	20 »
<b>Documents per l'Historia de la Cultura Catalana Mig-eval, publicats per A. RUBIÓ I LLUCH.</b>	
Volum I.....	16 ptes.
» II.....	En premsa
<b>L'Arquitectura Romànica a Catalunya, per J. PUIG I CADAVALCH, A. DE FALGUERA I J. GODAY.</b>	
Volum I.....	20 ptes.
» II.....	25 »
» III i darrer.....	En premsa.
<b>Les Obres d'Auzias March, per AMADEU PAGÈS.</b>	
2 vols. Cada un.....	12 ptes.
<b>Estudis de Bibliografia Luliana.</b>	
I. — L'edició maguntina de Ramon Llull, pel doctor A. GOTTRON.....	5 ptes.
II. — Bibliografia de les Impressions Lulianes, per Elies Rogent i Estanislau Duràn.....	En premsa.
<b>Catàleg de la Biblioteca musical de la Diputació de Barcelona, per FELIP PEDRELL.—(En dipòsit.) Dos volums.....</b>	
	65 ptes.

## SECCIÓ FILOLÒGICA

<b>Himnes Homèrics, traducció en vers de JOAN MARAGALL, i text grec amb la traducció literal de P. BOSCH GIMPERA.....</b>	
	5 ptes.
Edició en paper de fil de 50 exemplars.....	15 »
<b>El Gènesi. Versió catalana, amb anotacions, de M. FREDERIC CLASCAR.. . .</b>	
Edició en paper de fil.....	5 ptes.
	20 »
<b>Museu: HERO I LEANDRE.....</b>	
Text grec amb versió literal en prosa de Ll. Segalà i traduccions en vers d'Ambròs Carrion, P. Bertràn i Bròs i J. M. Pellicer i Pagès.....	2 »
Edició en paper de fil.....	5 »
<b>Mireia, Poema provençal de FREDERIC MISTRAL, traducció catalana de MARIA ANTONIA SALVÀ.....</b>	
Edició en paper de fil.....	5 »
	15 »
<b>Normes ortogràfiques.....</b>	
	o'10
<b>Butlletí de Dialectologia Catalana.</b>	
N. I a VII. — Suscripció: Espanya.....	4 ptes.
Estranger.....	4'50 »
<b>Ortografia Catalana segons el sistema adoptat per l'Institut d'Estudis Catalans</b>	
<b>Diccionari ortogràfic, per POMPEU FABRA.....</b>	o'25 »
<b>Gramàtica Catalana, per POMPEU FABRA.....</b>	6 ptes.
<b>Biblioteca scriptorum græcorum et romanorum cum ibericis versionibus.</b>	3 »
I. CORNELII NEPOTIS: <i>Liber d'excellentibus ducibus exterarum gentium</i> (I).....	1 pta.
<b>Biblioteca Filològica.</b>	
I. — M. P. PUJOL. — <i>Documents en vulgar dels segles XI, XII i XIII procedents del bisbat de la Seu d'Urgell</i> .....	2 ptes.
II. — DR. P. BARNILS GIOL. — <i>Die Mundart von Alakant</i> .....	4 »
III. — <i>Diccionari Aguiló</i> . (Lletres A a D).....	4 »
IV. — M. A. GRIERA. — <i>La Frontera catalano-aragonesa</i> . Volum I.....	3 »
V. — <i>Textes catalans avec leur transcription phonétique</i> , per J. ARTEAGA PEREIRA.....	5 »
VI. — <i>Estudis Romànics</i> (Llengua i Literatura). Volum I.....	4 »
VIII. — <i>Vocabulari Català-Alemanys</i> de l'any 1502, edició-facsimil, segons l'únic exemplar conegut, acompanyada de la transcripció d'un estudi preliminar i de registres alfabètics, per P. BARNILS.....	8 »
IX. — <i>Estudis Romànics</i> (Llengua i Literatura). Volum 2.....	12 »
X. — <i>La versione catalana dell'Inchiesta del San Graal</i> , secondo el Codice dell'Ambrosiana di Milano, I. 79 sup., publicata da Vincenzo Crescini e Venancio Todesco.....	12 »
<b>En dipòsit: Primer Congrés Internacional de la llengua Catalana. Barcelona, 1908. ....</b>	10 »
	4 »

