

AMFINEURES DE CATALUNYA

per

JOSEP MALUQUER

I

El tipus general dels Moluscs, ha experimentat, a partir de la classificació lineana, una sèrie no interrompuda de canvis i modificacions en sa comprensió i subdivisions establertes.

Des de Cuvier (1), se compregueren dintre de aquest tipus, els Cefalòpods, Gasteròpods, Pteròpods, Acèfals i Braquiòpods, sense delimitacions ni separacions concretes dels altres tipus i classes, donat l'estat d'endarreriment natural en els estudis biològics i desenrotllament dels organismes. Aixís figuren com a moluscs, els crustacis cirròpods dels diferents grups lepàpids, policipòdids i balànids. Més endavant se segregaren aquestos, distribuint dintre d'aquells, altres tres classes: els Heteròpods, els Briozoos i Tunicats, dels quals s'han separat novament els briozoaris que amb els Braquiòpods i Rotífers formen tipus apart, aixís com els Tunicats que també constitueixen avui dia agrupació independent (2).

(1) Georges Cuvier, *Le Règne Animal distribué d'après son organisation, pour servir de Base à l'Histoire Naturelle des Animaux et d'Introduction à l'Anatomie Comparée*, Paris 1817.

(2) L'emplament dels Tunicats no està encara ben concretat, doncs mentres alguns biòlegs com Hertwig i Haeckel els posen a continuació dels Cucs, altres com Ziegler els anteposen directament als Vertebrats.

La divisió actualment atmesa amb més generalitat i adoptada en nostres treballs, és la que comprèn els Moluscs dividits en les sis següents classes:

Amfineures.

Gasteròpods, (Opistobranquis, Pulmonats i Prosobranquis).

Pteròpods.

Escafòpods.

Pelecípods = Acèfals o Lamel-libranquis.

Cefalòpods.

Els Heteròpods (*Carinaria*, *Firola*, *Atlanta*, *Marsenia*, &c.), queden formant un sub-ordre amb el mateix nom dintre els Gasteròpods, arribant alguns autors a ajuntar-los també els Pteròpods (*Limacina*, *Clio*, *Cavolinia*, *Peracle*, *Cliopsis*, &c.) agrupats en un altre sub-ordre, Tectibranquis, que són amb ells els més emparentats.

En aquest treball, ens ocuparem exclusivament dels moluscs pertanyents a la primera classe recollits en nostres costes, o de interès especial per a la fauna catalana (1).

GENERALITATS SOBRE'LS AMFINEURES

CARACTERS.—Hermann von Jhering (2) en 1876, va reunir sota aquest nom de Amfineures, una sèrie d'animals marins

(1) Entenem per Catalunya als efectes de nostres treballs i exploracions malacològiques i oceanogràfiques en general, la regió històricament i geogràficament unida, o sigui la costa compresa entre la Grau de la Franquí i el Seco de Benicarló. Científicament, no podem considerar separades pel Cap Cerbère o el riu Cénia, costes de condicions tan idèntiques, per més que'n pertanyi un tros a l'Estat francès i un altre a l'Estat espanyol, i d'aquest, encara un trosset a la regió Valenciana.

(2) Hermann von Jhering, *Die Gehörwerkzeuge der Mollusken*, 1876.
Vergleichende anatomie des Nervensystems und Phylogenie der Mollusken, Leipzig, 1877.

que constitueixen, podríem dir, una transició entre'ls cucs anèlids i els moluscs.

Són animals tous, amb closca o sense; simetria bilateral; boca i obertura anal a les dues extremitats del cos, en oposició la una a l'altra. Mantell estès per tot el cos, recobrint l'esquena. Ràdula ben desenrotllada. Cos superiorment arrodonit, però aplanat en la part inferior. Dos forats renals a cada costat de l'anal i anteriors a aquest. Teguments paleals amb espícules més o menys abundants i de grossor sumament variables. Animals unicament i exclusivament marins.

Cap apenes diferenciat del restant del cos; peu constituït per una sola ventral apte per a la reptació. Unisexuals o hermafrodites.

Corresponen en sinonímia als ISOPLEURA, de Ray-Lankester (Mollusca, in *Encyclop. Britannica*, vol. XVI, 1883) i als ACULIFERA de Hatschek (in Blumrich, *Zeitschr. Wiss. Zool.* vol. 52, 1890).

HABITAT.—Cada un dels dos ordres en què, com veurem més avall, se divideixen els amfineures, té un habitat ben distint i naturalment adaptat a les condicions biològiques de llur vida i organització.

Els *Placòfors* de v. Jhering, habiten per un regular la zona litoral (1), adherits a les roques i pedres a poca fondària, especialment en les prades submarines de posidònies i zosteres i baixos fons corallífers. Aixecant i girant les pedres en dies de mar tranquil·la, en les formoses cales i ports naturals de l'Empurdà, especialment des de La Selva de Mar a

(1) S'entén per zona litoral, la extensió de mar al llarg d'una costa, compresa entre'l màxim on regularment arriben les onades, i una fondària mínima permanent entre un i dos metres. En els llocs en que hi ha mareas o mínves, el màxim esmentat es el límit de la puja.

Cadaquès, L'Escala i Estarlit, poden recollir-se nombrosos exemplars de *Lepidopleurus*, *Hanleya*, *Chiton*, etc., es únicament difícil el separar-los de la roca en que's troven sense esbocinar-los. Una fina però resistent espatuleta d'acer i millor encara de conxa, es la millor eina per a capturar aquests animals, bastant alçar un extrem del cinturó o zona que envolta la closca, perquè a l'acte se desprengui tot ell. En les roques, a flor d'aigua, entre les algues, i també algunes vegades en la platja, després dels temporals d'hivern abandonades per les ones, s'hi troven algunes espècies, essent d'aquesta procedència les citades en la costa de Llevant i rada de Barcelona. En la costa de Tarragona i badia de Salou, així com en les costes de Garraf, se'n trova també alguns exemplars, si bé mai amb la varietat i abundància que en la esplèndida badia de Roses.

Les espècies d'aquest ordre que viuen apartades de la costa, a totes les fondàries, fins les majors del Mediterrani, sols poden obtenir-se amb dragatges d'arrastre, entre les algues recollides, o adherides als corals i pòlips que sempre queden en les malles dels filats dels pescadors. Al retorn de les barques *del Bou* i pesques de primavera, després d'un parell de dies de treball fins a vuit i deu milles de la costa, acostuma a fer-s'hi bones collites; però millors encara anant amb ells.

Els *Solenogastres* de Gegenbaur (1) o *Aplacòfors* de v. Jhering, són molt més difícils de trobar, no per ésser rars, sinó perquè viuen entre les algues i corals, enrotllats als troncs d'alcionaris o hidroids a fondàries de 20 a més de 1.000 metres. Altres vegades s'enterren en el fang del fons, com passa amb

(1) Carl. Gegenbaur, *Grundriss der vergleichenden Anatomie*, Leipzig, 1878. 2.^a edició).

els *Chaetoderma* (no's troben en el Mediterrani occidental; algunes espècies en el mar de Màrmara, les altres en el Pacífic), i *Neomenia* (Mediterrani i Atlàntic). Aquestos sols poden obtenir-se revisant acuradament les algues, corals i pòlips recollits en els filats dels pescadors, o en les dragues expressos per a exploracions oceanogràfiques.

En la segona Nota sobre «Amfineures de Catalunya», en que'ns ocuparem especialment dels Solenogastres, ja ens estendrem més sobre aquest punt així com en allò referent a llur preparació i conservació.

LITERATURA.—Poc és, allò que especialment sobre amfineures s'ha publicat, si bé poc o molt, en quasi totes les publicacions referents a moluscs es parla també d'aquestos. Com a guia entre les innumbrables monografies, iconografies i manuals conquiliològics que constitueixen una literatura científica verament intrincada, creiem oportú incloure a continuació una llista de les obres i publicacions clàssiques, així com de les més útils per a consulta, en les quals se tracta amb major o menor extensió d'aquestos moluscs i a algunes de les quals ens referirem bastant sovint en aquestes planes.

1758.—Linneo, C., *Systema naturae*, Ed. X, Holmiae.

1766.—»»» Ed. XII, Hallae et Magdeburg.

1790.—Gmelin, J. F., *Linnaei systema naturae* ed. XIII. Leipzig.

1791.—Poli, *Testacea utriusque Siciliae*.

1797.—Spengler, *Skrivter af Naturhistoria-Selskabet*, Oplaest.

1808.—Montagu, *Testacea Britannia*, 1803-08.

1816.—Blainville, De, *Bulletin Philomatique*. París.

1819.—Lamarck, *Histoire Naturelle des animaux sans vertébres*. París.

1825.—Blainville, *Manuel de malacologie et de conchyliologie*. París.

1826.—Risso A., *Histoire Naturelle des coquilles de la Méditerranée*.

1826.—Payraudeau, B. C., *Catalogue descr. des Annélidés et des Mollusques de Corse*.

1827. — Brown, Illustrations of the conchology, 2.nd ed.
1829. — Costa, O. G., Catalogo systematico e ragionato de Test. della due Sicilia... Napoli.
1831. — Gray, J. E., Spicilegia zoologica.
1832. — Deshayes, Encyclopédie méthodique.
1832. — Broderip & Sowerby, Species conchyliorum.
1834. — Quoy & Gaimard, Mollusques du voyage de l'Astrolabe.
1836. — Philippi, Rud., Enumeratio molluscorum Siciliae.
1836. — Scacchi, Catal. conchyliorum regni Neapolitani.
1838. — Potiez & Michaud, Galerie des mollusques du musée de Douai.
1839. — Sowerby, G. B., Conchological illustrations.
1844. — Philippi, Rud., Fauna molluscorum regni utriusque Siciliae.
1844. — Bean, British marine conchology.
1847. — Reeve, Conchologia iconica.
1848. — Gray, J. E., On the structure of Chitons. London.
1848. — Requier, Catalogue des coquilles de Corse.
1849. — Middendorf, Zoologia Rossica.
1852. — Leach, Synopsis (editio Gray).
1853. — Schuttleworth, J. R., Diagnos. neuer Mollusken; über den Bau der Chitoniden.
1853. — Forbes & Hanley, History of British mollusca.
1857. — Gray, J. E., Guide system. Distr. mollusc. British Museum.
1858. — Adams, H. & A., The genera of recent mollusca.
1859. — Capellini, Mémoires diverses (in Journ. de Conchyliologie).
1863. — Carpenter, Ph. P., Catalogue of American Chitons (in Report. Brit. Ass.).
1868. — Weinkauff, Die Conchylien des Mittelmeeres.
1870. — Jeffreys, J. C., British Conchology.
1876. — Jhering, H. v., Die Gehörwerkzeuge der Mollusken.
1877. — » Vergleichende Anatomie des Nervensystems und Phylogenie der Mollusken.
1877. — Tiberi, Fam. Chitonidi (in Bull. della Soc. Malac. Ital.).
1878. — Sars, G. O., Mollusca regionis articae Norvegiae.
1878. — Monterosato, Mémoires diverses (in Journal de Conchyl. Paris.).
1881. — Dall, Abstract of all the genera of Chitons (in Proc. U. S. Nat. Mus.).
1881. — Rochebrune, Mémoires div. in Nouv. Archives du Museum. Paris.

- 1882.—Jeffreys, J. C., Mollusca of Lightning' and Porcupine' expeditions.
- 1882.—Haller, Bela, Organisation du Chiton (in Arbeit. Zool. Inst. Wien & Triest.)
- 1883.—Marion, F., Esquisse d'une topographie du golfe de Marseille (in Ann. Mus. H. N. de Marseille).
- 1883.—» Considerations sur les faunes profondes de la Méditerranée (in Ann. Mus. H. N. de Marseille).
- 1885.—Aurivillius, C. W. S., Arktiska Placophora och Gasteropoda.
- 1886.—Kowalewsky, A. & Marion, F., Les Néomeniés des côtes de Provence (in Ann. Mus. H. N. de Marseille).
- 1887.—Fischer, P., Manuel de Conchyliologie et de Paleontologie conchyliologique.
- 1889.—Dall, Report of «Blake» exped.; Gastropoda.
- 1891.—Pruvot, G., Sur l'organisation de quelques Néomeniens des côtes de France.
- 1891.—Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus, Les Mollusques marins du Roussillon.
- 1892.—Haddon, Report of «Challenger» exped., T. XV.
- 1892.—Locard, A., Malacologie française. Les Mollusques marins des côtes de France.
- 1892.—Carus, J. V., Prodrum Faunae Mediterraneae. Stuttgart.
- 1892.—Wiren, Studien über die Solenogastren (in Kongliga Svenska Vetenskaps-Akad.)
- 1893.—Tryon & Pilsbry, Manual of Conchology, T. XIV & XV.
- 1894.—Thiele, J., Anatomie der Amphineuren: über einige Neapler Solenogastres.
- 1900.—Simroth, H., Die Klassen und Ordnungen des Tierreichs von Dr. H. G. Brown.
- 1902.—Thiele, J., Systematische Stellung der Solenogastren und die Phylogen. der Moll.
- 1910.—» Revision des systems der Chitonen.
- 1913.—» Solenogastres (in Das Tierreich, von Fr. Eilhard Schulze. Berlin).
- 1913.—Vayssière, Mollusques de la France, Vol. I. Paris.
- 1915.—Tom Iredale, The nomenclature of Brit. Marine Moll. (in Journ. of Conch. and Proc. Malac. Soc. London, vol. XI).

Entren, además, en consideració les interessants notes i memòries publicades per Möbius, Kowalewsky, Heath, Thiele, Pruvot, Nierstrasz, Cockerell, Hubrecht, Simroth, Monterosato, Marion i tants altres, en diferents revistes i anuals científics, que indicarem en cada cas particular.

HISTORIA.—Espècies d'Amfíneures, no cal dir que únicament i exclusivament placòfors, en citen en el litoral català, els catàlegs i faunes locals següents:

1867. Hidalgo, J. G., Catalogue des Mollusques testacés marins des côtes de l'Espagne et des Iles Baleares, —(in JOURNAL DE CONCHYL. Paris).

Chiton sicularius Gray.

» *discrepans* Brown.

» *cinereus* Linneo.

1891. Bucquoy, Dautz, Dollfus, Les Moll. mar. du Roussillon.

Chiton olivaceus Spengler.

» *caprearum* Scacchi.

» *Rissoi* Payraudeau.

» *marginatus* Pennant.

Holochiton cajetanus Poli.

Anisochiton fascicularis Linneo.

» *discrepans* Brown.

1892. Martorell, F., Catálogo de la colección conchiliológica del Museo Martorell de Barcelona.

Chiton cinereus Linneo.

1903. Zulueta, A., Contribution à la faune malacologique maritime de Vilasar de Mar (Prov. Barcelona), — (in BUTLLETÍ INSTITUCIÓ CATALANA D'HISTÒRIA NATURAL, Barcel.).

Cita dos *Chiton* sens determinació específica.

1904. Maluquer, J., Alguns moluscs marins del Masnou (Costa de Llevant),—(in BUTLLETÍ INST. CAT. HIST. NAT., Barcel.).

Chiton discrepans Brown.

1909. Tomás, Ll., Moluscs marins de Catalunya,—(in BUTLLETÍ INST. CAT. HIST. NAT., Barcel.) (1).

Chiton olivaceus Spengler.

» *marginatus* Pennant.

» *cinereus* Linneo.

» *albus* Linneo.

» *Rissoi* Payraudeau.

» *laevis* (?) Pennant.

Anisochiton discrepans Brown.

» *fascicularis* Linneo.

1911. Chía, M. de, Aplec de notícies sobre'ls moluscs de Catalunya i llur Catàleg provisional,—(in BUTLLETÍ INST. CAT. HIST. NAT., Barcel.).

Chiton albus Linneo.

» *cinereus* Linneo.

» *laevis* Pennant.

» *olivaceus* Spengler.

» *Rissoi* Payraudeau.

Holochiton cajetanus Poli.

Acantochites discrepans Leach.

» *fascicularis* Linneo.

- 1915, Maluquer, J., Excursió oceanogràfica a la costa de l'Empurdà,—(in BUTLLETÍ. INST. CAT. HIST. NAT., Barcel.) (2).

(1) Enumeració dels continguts en les col·leccions de l'autor i de D. Antoni de Samà, i amb les mateixes sinonímies amb que hi figuren.

(2) Relació verbal feta en la sessió del 6 de Juny 1915, de l'excursió efectuada a L'Escala i Llansà durant els dies 21 a 25 de Maig.

- Chiton corallinus* Risso.
» *olivaceus* Spengler.
Lepidopleurus cinereus Linneo.
Callochiton laevis Pennant.
Nematomenia flavens Pruvot.
Lepidomenia histrix Marion & Kowalewsky.
Stylomenia Salvatori Pruvot.
1915. Bofill, Art., i Chía, M. de, Fauna Malacològica Catalana, fasc. I,—(in PUBLICACIONS DE L'INSTITUT DE CIÈNCIES, Barcel.) (1).
» *Chiton albus* Linneo. *
» *cinereus* Linneo. *
» *laevis* Pennant.
» *olivaceus* Spengler.
» *Rissoi* Payraudeau.
Holochiton marginatus Pennant.
» *cajetanus* Poli.
Anisochiton discrepans Brown.
» *fascicularis* Linneo.

Quant a Solenogastres o aplacòfors, no tenim notícia que se n'hagi citat a Catalunya, fins que ho férem nosaltres en la sessió del 6 de Juny de 1915 de la INSTITUCIÓ CATALANA D'HISTÒRIA NATURAL. Passa amb aquests moluscs, igual que en tantes altres espècies zoològiques, que no cercant-los directament, no se'ls troba. Per això és sempre tan recomanable l'estudi previ de les condicions biològiques dels sers objecte de nostres investigacions, per simplificar-se així extremada-

(1) Els autors donen com a litigioses, les dues espècies assenyalades amb l'asterisc *. Aquest primer fascicle, no porta més que un resum general de les espècies, sense crítica de localitat i sinonímia.

Respecte alguna de les espècies citades en aquest treball així com en el del senyor Tomàs, tindrem ocasió de parlar-ne més endavant.

ment tots els treballs. Dificil és trobar casualment un *Teredo*, un *Pholas*, una *Mya*, un *Lithodomus*; en canvi, si coneixem llurs costums i condicions de vida, rara vegada deixarem de recullir-los en nostres excursions.

I això que passa amb els moluscs lamel·libranquis, amb els crustàcis, equinoderms i celenteris, passa com és natural, en alt grau, amb els amfineures. En la gran majoria de catàlegs i llistes, o ressenyes d'exploracions locals, no se'n cite cap, i si en alguna, com hem vist així se fa, és dintre una enumeració general, sense crítica de les espècies, biologia, bases de llur determinació i sinonímies.

Els treballs més o menys recents de Nierstrasz, (1), Pilsbry (2), Thiele (3), Pruvot (4), Kowalewsky (5), Marion (6), Wiren, &&, &&, consultats amb motiu de nostres ensaigs oceanogràfics, cridaren nostra atenció envers aquests moluscs, havent tingut ocasió de recullir-ne alguns, placòfors i sole-nogastres, en les excursions darrerament efectuades per diferents indrets de nostra costa, i que constitueixen la base d'aquest treball.

DIVISIÓ DELS AMFINEURES EN ORDRES

D'acord amb allò que havem ja indicat, se divideix la classe dels moluscs amfineures o AMPHINEURA, en dos ordres, caracteritzats de la manera següent:

-
- (1) in «*Ergebnisse und Fortschritte der Zoologie*, Jena.»
 - (2) » «*Manual of Conchology*, Philadelphia.»
 - (3) » «*Zeitschrift für Wissenschaftliche Zoologie*, Leipzig »
 - (4) » «*Archives de zoologie expérimentale et générale*, Paris.»
 - (5) » «*Annales du Musée d'Histoire Naturelle de Marseille*».
 - (6) » » » » » »

— Superfície dorsal del mantell, protegida per vuit plaques calcàries en sentit transversal, les anterior (cefàlica) i posterior (caudal) semicirculars, les altres trapezoidals; peu en tota la extensió de la cara ventral; *cerames* o plaques imbricades, permetent a l'animal caragolar-se com una bola, igual que'ls crustàcis del grup *Oniscus*; cap ben delimitat del restant del cos: espícules cornies o calcàries en la cara dorsal, més o menys nombroses en raó inversa de la talla; peu adaptat a la reptació; unisexuals; sexes distints; ràdula ben desenrotllada; làmines branquials nombroses a ambdós costats, entre'l peu i el mantell:

Ordre I.— PLACOPHORA V. Jhering, 1876.

— Cos allargat, sub-cilíndric o vermiforme; superfície dorsal nua, sense plaques de cap mena; peu rudimentari o sense; mantell estès per tot l'animal, amb nombroses espícules calcàries en la cutícula que'l cobreix; branquies rudimentaries en la cloaca posterior; cavitats bucal i anal en les extremitats del cos o bé no gaire apartades d'elles, en la cara ventral; en general hermafrodites, si bé sembla que regularment els animals joves desenrotllen funcions de mascles, actuant solament els més vells de femelles:

Ordre II.— SOLENOGASTRES Gegenbaur, 1878.

Animals tots ells marins, propis de tots els mars, i estesos per totes les regions i zones des del litoral a les fondàries més grans.

II

Ordre I.—PLACOPHORA H. v. Jhering, 1876.

(*Polyplacophora* Blainville, 1816.)

GENERALITATS.—La denominació de Blainville fou creada per aquest naturalista, reunint un grup d'animals de caràcters exteriors semblants sota una mateixa classe, renovació de l'antiga dels *multivalves*. En ella hi compregué, a més dels que avui dia s'hi enclouen (*Chitonidae*, *Leptoideae*, *Ischnoideae*, *Lophyroideae*, *Acanthoideae*, &&.), diferents famílies de crustàcis, sobre tot cirròpods, com són els *Balanus*, *Anatipha* i altres.

Hermann von Jhering fou el qui al separar aquestos moluscs, els col·locà en el lloc que veritablement els corresponia relacionant-los amb els *solenogastres* de Gegenbaur. Malgrat d'això, les afinitats anatòmiques i morfològiques dels *Chiton* foren ja assenyalades per Adanson (1), indicant on s'havien d'intercalar en la sistemàtica ordenada. Després d'ell, si bé en general s'acceptà sa classificació, no mancaren malacòlegs com Gray, Adams, Carpenter, i sobre tot els americans, com Dall, Gould, etc., que ajuntaren i separaren agrupaments sense grans consideracions, originant-se altra volta les confusions naturals (2).

Per això actualment, i essent més concreta la denominació

(1) *Histoire Naturelle du Sénégal*, 1757.

(2) Es una veritable llàstima que no s'hagi arribat encara a un acord, al menys respecte les normes generals científiques, entre els naturalistes americans i els del vell continent. En tots els tipus, en totes les classes, sembla que tinguin aquells per norma el prescindir del que hi ha, creant sistemes propis que no serveixen després per als altres, com passa també amb la majoria de llurs classificacions dels *Chiton*.

de von Jhering, és aquesta la generalment adoptada, quedant la de Blainville igual que l'antiga dels multivalves, com a sinonímies d'aquella.

MORFOLOGIA.—Sense entrar en detallats estudis anatòmics, o biològics dels Chiton, que'ls que s'hi interessin podran ja trobar en les publicacions generals i especials abans esmentades (1), mereixen lleuger examen, indispensable per a fer-se càrrec de la constitució i organització d'aquets animals, les plaques, extremitats, aparell digestiu, respiratori i reproductor.

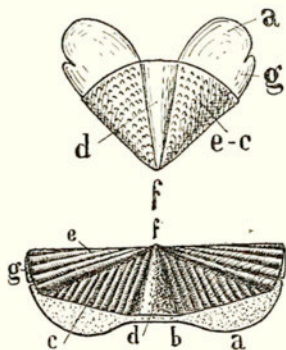


Figura 1

Placa anterior o cefàlica
i placa intermitja.

a, línies suturals.—b, sinus jugal.—c, àrees pleurals.—d, àrea central o dorsal.—e, àrees laterals.—f, vèrtex.—g, insercions transversals.

La closca o petxina dels placófors, és constituïda per vuit pessets (cerames) imbricades l'una a l'altra, reunides en aqueixa forma per medi d'un lligament o tissut, que permet així a l'animal caragolar-se sobre sí mateix com una bola. Aquestes plaques o cerames són d'origen calcari

i són compostes en llur estructura per dues substàncies generalment diferents de color i constitució, una externa anomenada (2) *tegment* i l'altra interna anomenada *articulament*.

(1) A més se pot consultar:

M. A. Kowalewsky, *Embryogénie du Chiton Polii* (Philippi), Marseille, 1883

H. v. Jhering, *Beiträge zur Kenntniss der Anatomie von Chiton*, Leipzig, (Morphol. Jahrbuch, Bd. IV), 1878.

Dr. Bela Haller, *Die Organisation der Chitonen der Adria*, Wien, 1882.

C. Rabl, *Ueber die Entwicklung der Tellerschnecke*, (Morphol. Jahrbuch, Bd. V), 1880.

S. Loven, *Ueber die Entwicklung von Chiton*, (Archiv. f. Naturgeschichte, pagina 206), 1856

(2) Middendorff, 1849.

La primera, d'estructura més o menys gelatinosa, impregnada de diferents matèries, cobrint la cara exterior de l'animal i visible únicament mentres aquest viu, és foradada en tota sa extensió i atravesada per uns òrgans sensitius especials. La segona de major extensió que'l tegment, és d'estructura compacta, blanquinosa, blavenca o rosada, perllongada en dues làmines o lò-

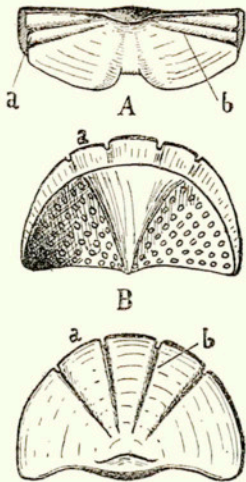


Figura 3

A. Placa intermitja
B. Placa anterior o cefàlica
Insercions: a, dents.—b, inflexions transversals o ratlles.

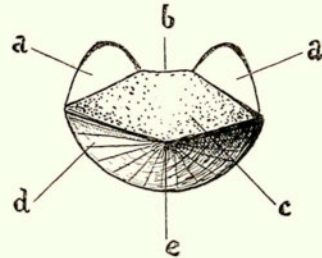


Figura 2

Placa posterior o caudal
a, làmines suturals.—b, sinus jugal.—c, àrea central.—d, àrea posterior.—e, mucro.

buls anomenats *suturals* (figura 1), separats a la vegada per una inflexió o *sinus* anomenat *jugal*. La superfície de les plaques intermitges, se divideix en àrees *central* i *laterals*, i la primera en una impressió *jugal* o *dorsal* i dues *pleurals*. Quan dues àrees se confonen prenen el llur nom combinat, així se diu *latero-pleurals*, *latero-posterior*, etc. La placa anterior o cefàlica, conté únicament àrees laterals; en canvi, la posterior o caudal comprèn l'àrea central, i una posterior amb vèrtex radial (fig. 2) anomenat *mucro*.

La part interna presenta als costats de les plaques intermitges i al voltant de les dos extremes cefàlica i caudal, unes projeccions anomenades *insercions*, a les quals s'agafa el cinturó, zona o lligament; aquestes són generalment dividides en diverses

dents (fig. 3), per mitjà de lleugeres *inflexions* o ratlles transversals.

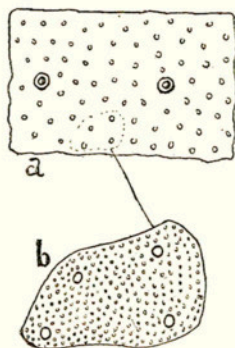


Figura 4

Tegment: a, megalestets amb dos ulls.—b, micrestets amb quatre megalestets.

sense tentacles ni ulls. Al voltant de aquell, se hi estén com una valoneta anomenada (2) vel.

Els megalòpors i micròpors, contenen certs òrgans sensitius, podent-se comparar amb els visuals els situats en megalòpors, anomenats també *megalestets*, així com els corresponents als micròpors s'anomenen *micrestets*. L'estructura i apariència dels primers, estudiats al microscopi a més de 50 fins a 300 diàmetres, és en alguns casos semblant als òrgans visuals dels animals superiors, prenent també el nom de cavitats visuals o ulls. Aquests se troben en quasi

Els porus esmentats que atravessen el tegment, són de dues menes: els uns, grans, s'anomenen *megalopora* (1), i els altres més petits, *micropora* (fig. 4).

El cap en els *Chiton*, està separat del restant del cos per una forta inflexió, arruga o coll. Mirat així invertit (fig. 5), presenta l'aspecte normal dels gasterò-

pods, amb un peu aplanat en tota sa estensió, però la boca en el centre inferior del cap,

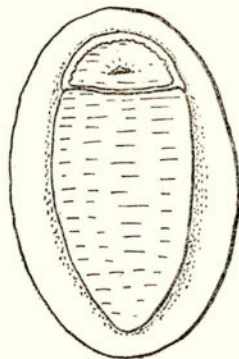


Figura 5

Facies ventral del *Chiton olivaceus*, Spengler.

(1) Moseley.

(2) Carpenter.

tots els Chitons, menys en la família *Chitonidæ*, gèneres *Chiton* i *Eudoxochiton* (1).

Sovint presenten aquestos animals, variacions teratològiques notables; ja des dels temps de Linneo, s'han fet notar exemplars amb sis o set plaques. Nosaltres n'hem recollit algunes vegades, presentant-se un d'ells en la (fig. 6), el *Chiton olivaceus* Spengler, dels recollits el 27 de Juliol de 1915 en les roques de L'Escala (Empurdà). Aixís mateix en les làmines del final de aquestes notes, n'hi figuren alguns altres, que anomenem var. *septemvalvis*. Alguns autors, com H. A. Pilsbry (2), suposen que'ls exemplars representats per altres malacòlegs, amb sis plaques, no són lligítims, mal dibuixats, etc., i que'ls de set, són producte de la unió, o soldadura de dues plaques adjunts, a causa de algun accident. Com pot veure's pels exemplars representats, l'existència no dóna lloc a dubte, i pel que nosaltres hem pogut observar, no són molt rars en nostre litoral. El presentar una o dues plaques menys, és a nostra manera de veure, defecte de desenrotllament, més que soldadura, éssent segur que aquestos exemplars presentaven ja aquest aspecte en estat larval.

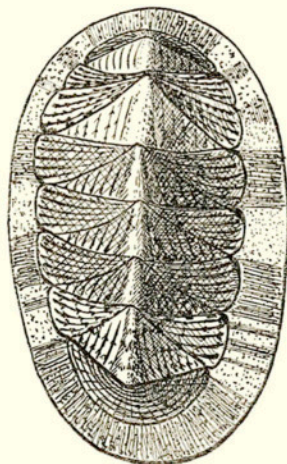


Figura 6

Chiton olivaceus, Spengler.
 Aberr. *septemvalvis*:
 var. ex-forma *major-rubra* et
major-viridis.

(1) Aquest darrer es exòtic, comprenent solament dos espècies de Nova Zelàndia, l'*E. nobilis* Gray, i el *E. Huttoni* Pilsbry, que's pot considerar una varietat del mateix. De manera que es pot dir que sols el gènere *Chiton* sensu strictu, deixa de tenir cavitats visuals.

(2) Tryon and Pilsbry, - *Manual of Conchology*, Philadelphia, Vol. XIV pag. XIII.

De totes maneres, anem completament d'acord en això, que l'ausència d'una o més plaques no modifica absolutament en res la constitució i apariència general de l'espècie, considerant completament falsa i desproveïda de fonament científic, tota classificació o denominació específica basada en el nombre de plaques (1).

El sistema nerviós es senzill, i constituït en principi per un cervell unilobular, del que'n surten les dues principals nerviacions, pedal i pleuro-visceral. Per a veure'l bé, no cal més que aixecar la closca i apartar els budells i aparell digestiu, quedant allavors el sistema nerviós al descobert (fig. 7).

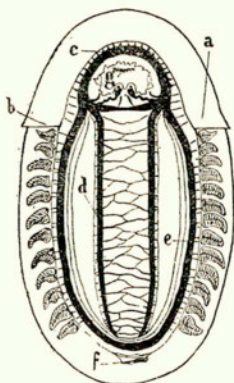


Figura 7

Sistema nerviós de un
Chiton

(vist de la cara dorsal)

a, b, branquies.—c, cer-vell.—d, nirvi pedal.—e, nirvi pleuro-visceral.—f, cavitat anal.—g, boca.

Com en els altres moluscs, l'*aparell digestiu* és bastant complet. Cavitat bucal voluminosa amb ràdula ben desenrotllada i considerable nombre de dents en rengles de 15 i 17, comprenent-ne tres classes. Païdor normal, ventrell bastant inflat, i budell llarg caragolat en part en espiral sobre ell mateix. Cavitat anal en la meitat posterior, entre el peu i el mantell. Sang in-

colora, amb el cor trilobular situat en la part dorsal i posterior del cos en la cavitat pericàrdica.

(1) Una explicació del agrupament d'exemplars amb set plaques en algun lloc determinat, podria ser defecte o debilitat en el desenrotllament, puix normalment comencen sortint a la larva set seccions transversals en la eskena o costat on més endavant se formarà la closca (fig. 14); aquestes seccions se trasformen en segments, dels quals surten les set primeres plaques, no apareixent la darrera fins més tard.

De totes maneres tampoc podria tenir això aplicació sempre, ja que la darrera placa que's forma és la caudal, i les que en tot cas se rejunten són la segona i tercera o sisena i setena.

Les *branquies* són constituïdes per una serie de làmines independents, intercalades entre el peu i el mantell, formant al llarg del cos i a ambdós costats com una cinta que'l cobreix en sa major part. El nombre de làmines branquials en cada banda és extremadament variable, oscil·lant entre 8 i 70 aproximadament.

Els placòfors o Chiton, són tots ells *unisexuals*, amb una glàndula genital voluminosa (fig. 8) situada davant la cavitat pericàrdica, i prolongada generalment fins la bucal. De la part posterior de la glàndula aquesta, en surten dos conductes vectors que s'obren un a cada costat del cos. Els ouets són generalment retinguts entre les làmines branquials transformant-se després en larves, o bé queden abandonats en l'aigüa, formant amb aquestes una de les mil i mil parts que componen al plankton marí. La fecundació té lloc després de la posta.

La *embriogenia* és interessant, no presentant dificultats especials al seu estudi en disposant de laboratori apropiat. Cap al més de Maig, se recullen en nostra costa nombroses femelles, portant els ouets en les cavitats branquials; guardant aquets Chiton en acuaris, se veu des dels primers dies a les femelles pondre abundantament, i als mascles llençar el semen. Els òvuls se desenrotllen normalment en l'esmentada

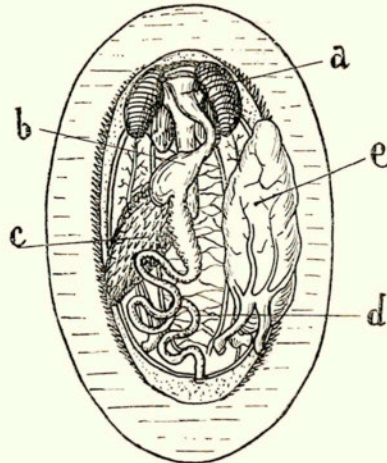


Figura 8

Morfologia interna de un Chiton

a. païdor.—b, ventrell.—c, fetge.—d, buddell.—e, glàndula genital.

cavitat branquial, perdent-se indefectiblement la cria, si es toquen els animals que'ls porten, ja que's desprenen al més petit moviment exterior. Algunes espècies mediterrànies com la *Nuttallina caprearum* Scacchi (= *Chiton Polii* Philippi), no llencen els ous a la mar, sinó que'ls retenen agrupats entre les branquies i el costat dorsal del cos, per una prolongació prismàtica de la pell, fins a convertir-se en larves (1).

Curiosa és l'afinitat en la segmentació, amb el *Planorbis marginatus* Dupuy (2), molusc pertanyent a una classe tan diferenta, aixís com amb la *Theodoxia fluviatilis* Linneo (3), i algunes planàries (4).

En les figures 9 a 16, presentem la cadena de desenrotllament d'un Chiton, segons les observacions de Kowalewsky (loc. cit.).

BIOLOGIA I ECOLOGIA — Com havem indicat ja al parlar del *habitat* en general, se troben els Chiton en totes les platges i costes de fons roquer, amb algues entre les pedres, essent bastant comuns en nostre litoral des del Rosselló a les boques del Ebro, i especialment en els llocs assenyalats. En els fons fangosos, són rars, vivint en general en els altres, a fondàries variant fins a 50 metres adherits a les roques o en les algues. A base de les observacions fetes per nosaltres personalment, se troben en la zona litoral, a flor d'aigüa, les espècies: *Nuttallina caprearum* Scacchi, *Ischnochiton marginatus* Pennant, *Ischnochiton Rissoi* Payraudeau, i *Chiton olivaceus* Spengler.

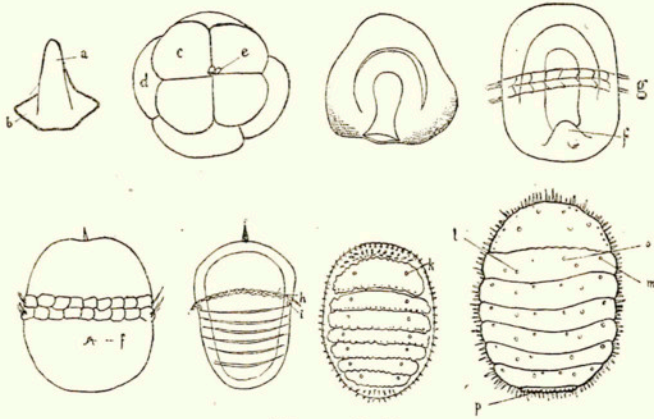
(1) M. A. Kowalewsky, — *Embriogénie du Chiton Polii* Philippi, in Ann. Mus. d'Hist. Nat. de Marseille, 1883, t. II.

(2) C. Rabl. — *Ueber die Entwicklung de Tellerschnecke*, in Morphol. Jahrb., Bd. V, p. 567.

(3) Blockmann, — *Ueber die Entwicklung des Neritina fluviatilis* Linneo, en Zeitschr. f. Wiss. Zool., 1881, pag. 156.

(4) E. Selenka, — *Zur Entwicklungsgeschichte der Seeplanarien*, pag. 17.

En la regió inmergida, entre 0 i 2 metres, se hi recullen les espècies *olivaceus* Spengler, *Cajetanus* Poli, *corallinus* Risso, *fascicularis* Linneo, etc., podent obtenir-se tots aquests directament amb l'ajuda de la espàtula-ganivet, per a separar-los de la roca en qu'estàn fortament adherits.



Figuras 9-16

Embriogenia dels Chiton

- 9.—Envolvent del ou de la *Nuttallina caprearum* Scacchi; b, pesa exagonal basilar; a, prolongament prismàtic. Alumen 170/l.
- 10.—Vuit esferes de segmentació: c, esferes inferiors, grans; d, esferes superiors més petites; e, glòbuls de direcció. A. 85/l.
- 11.—Gastrula completament formada. A. 142/l.
- 12.—Embrió de 10 hores: g, vel; f, blastoporo. A. 85/l.
- 13.—Embrió de 14 hores: f, blastoporo. A. 110/l.
- 14.—Larva errant: i, ulls; h, vel. A. 60/l.
- 15.—Larva amb les set primeres plaques en llur desenrotllor: k, poros primaris de la closca. A. 50/l.
- 16.—Exemplar jove amb el rudiment de la vuitava placa p: l, primers poros; m, segons poros; o, petites perforacions del tegment. A. 50/l.

En la zona de les Posidonies, entre 3 i 4 metres de fondària, hi viuen els *Cajetanus* Poli, *discrepans* Brown, i *fascicularis* Linneo, per a la captura dels quals és ja necessària la petita draga o rasclet amb mànec llarg. En les pedres i petxines que pugen del fons i plantes embolicades en el filat

entre les malles, s'hi recullen aquestos moluscs, que per ser herbívors acostumen a alimentar-se d'aquelles algues.

En els prats submarins de *Zosteres*, de 4 a 10 metres sota el nivell, les espècies *olivaceus* Spengler i *Rissoi* Payraudeau, hi són bastant comunes, estenent-se junt amb els *fascicularis* Linneo i *Doriæ* Capellini, fins a la zona de les laminàries a 25 i 30 metres.

A major fondària, desapareixent ja les *Zosteres*, vé la regió de les formacions coral·líferes, recollint-se aquí altra vegada la majoria de les espècies citades fins a fondàries de 30 a 60 metres. En el Mediterrani deuen ser raríssims els *Chiton* a major fondària, puix no n'hem vista citada cap espècie passant de la zona esmentada. En canvi en els mars del Nort, en l'Atlàntic i Pacífic, viu l'*Hanleya tropicalis* Dall, a 240 metres; l'*Ischnochiton exaratus* Sars, a més de 320 m.; el *Lepidopleurus alveolus* Sars, a 1150 m.; el *L. belknapi* Dall, a 2000 m. (Filipines); i el *L. benthus* Haddon, el dragà el «Challenger» als 35° 41' lat. N. i 157° 42' long. E., a la ratlla de 4200 m.!

PREPARACIÓ. — Si hom no pren precaucions especials, apenes s'ha conseguit despendre un *Chiton* de la roca o alga en què es troba adherit, que caragolant-se sobre sí mateix se deforma, i es fa completament inservible per a tot estudi, dissecció i conservació en colleccions. Per a evitar-ho, poden seguir-se diversos procediments: un d'ells, i que a nosaltres ens ha donat inmillorables resultats, és el posar-los desseguida de capturats, en un pot amb aigüa de mar, i un cop a casa, matar-los, sigui ràpidament deixant-hi poca aigüa i tirant-hi àcid acètic, o bé lentament, adormint-los amb nitrat de cloral o bé alcohol; aixís havem obtingut exemplars esplèndidament preparats.

Quan a la conservació, allò que millor experiència ens ha donat, és una solució de formol al 4 ‰, sobretot en les espècies de coloració viva. Altres autors recomanen lligar el *Chiton* a un tros de fusta llisa embeguda d'aigua del mar, conservant aixís la posició natural i estirant-se completament, fins el moment de posarlo en alcohol.

Exemplars que per una raó o altra, s'hagin transportat en sec, o s'hagin caragolat, poden tornar-se a reviure i obtenir-los estirats no havent passat més de un parell d'hores, posant-los en un recipient amb aigua de mar i algunes algues.

HISTORIA I BIBLIOGRAFIA. — En la desena edició del *Systema naturæ* de Linneo, foren descrites per primera volta quatre espècies de *Chiton* (1), nombre que pujà a nou en la dotzava edició. Des d'allavors ençà, el nombre d'espècies ha anat augmentant progresivament, comprenent-ne ja la «Monografia» de Chemnitz, més d'un centenar. Linneo en 1758, situà els quitònids amb els crustacis cirròpods, abans dels moluscs bivalves, durant aquesta classificació fins a primers del segle XIX. Spengler, publicà en 1797, la primera monografia d'aquests placòfors, essent Blainville en 1816 (2) el qui els fixà encertadament en el lloc que'ls corresponia entre els moluscs, batejant-los amb el nom de *Polyplaxiphora*. El mateix autor publicà en 1825 (3) un altre article sobre'ls *Chiton*, amb excel·lents descripcions i nomenclatura de les plaques, havent-li restat molta utilitat a aquest treball, el no acompanyar-lo d'illustracions.

En 1834, Quoy i Gaimard donaren compte en forma sistemàtica, de les espècies recullides durant l'expedició de l'«As-

(1) El nom *Chiton*, prové del grec: *Χιτών* = corassa.

(2) *Bulletin Philomatique*, Paris.

(3) *Dictionnaire des Sciences Naturelles*, Paris.

trolabe», seguint les petjades de Blainville. Entretant, el Rev. Lansdown Guilding, en 1829, separa i descriu cinc gèneres de quitònids: *Chiton*, *Acanthopleura*, *Phakellopleura*, *Chitonellus*, i *Cryptoconchus*.

Sowerby escriu en 1840 les primeres pàgines de sa gran iconografia (1), i Reeve en 1847 (2) esmenta ja 189 espècies, si bé tant l'un com l'altre deixen de banda els caràcters i organització interna d'aquests animals. J. E. Gray en el mateix any, estableix (3) un sistema complet de classificació dels *Chiton*, amb bastants gèneres nous, classificació acceptada per J. R. Schuttleworth (4) en 1853 i H. i A. Adams en 1858 (5) que arribaren al màxim en les subdivisions genèriques.

El Dr. Th. von Middendorff, publicà en la mateixa època, la seva obra sobre'ls *Chiton* de Siberia, amb esquema de classificació basada en els caràcters exteriors, però donant al mateix temps excel·lents dades anatòmiques. Després d'ell començaren a intensificar-se els estudis sistemàtics i morfològics sobre aquests moluscs, acumulant-se les publicacions referents a ells, com pot veure's en el capítol de literatura en la pàg. 191 d'aquestes notes. Entre elles, mereixen referència especial: Carpenter 1863, H. von Jhering 1877, Dall 1878-81, Rochebrune sobre'ls *Chiton* fòssils en 1883, Kowalewsky 1883, P. Fischer 1885, Tryon i Pilsbry 1893 i Johann Thiele, 1909-1910.

Avui dia el nombre de les espècies de placòfors admeses regularment, és d'unes 400, repartides en quatre famílies i 38 gèneres.

(1) *Conchological Illustrations*, Londres.

(2) *Conchologia Iconica*, Londres.

(3) *Annal. Mag. Nat. History*, i *Proc. Zool. Soc.*, Londres.

(4) *Berner Mittheilungen*, Berna.

(5) *Genera of Recent Mollusca*, Boston.

ORÍGEN I PROCEDENCIA GEOLÒGICA. — No és encara ben esclarida la procedencia dels *Chiton*, essent segons nostres notícies el *Ch. Terqueni* Deslongchamps, del liàssic, l'espècie més antiga que s'ha pogut assenyalar. Generalment, les espècies mediterrànies es troben fòssils en el pliocé, pleistocé i miocé.

PLACÒFORS DE CATALUNYA

A. Espècies citades pels diferents autors, sinonímies, i noms que veritablement els correspon.

Al revisar la llista dels placòfors esmentats fins ara a Catalunya, s'observa desseguit una dualitat de noms, fins citant un mateix autor espècies iguals amb diferent denominació. La rectificació i unificació s'imposa per a fer-se càrrec del que han citat, posant amb aquest objecte a continuació, les sinonímies corresponents a les espècies esmentades, assenyalant en **negretes** els noms que realment deuen portar.

Tenim d'observar també que'l fet de continuar-les en les següents llistes, no vol dir que admetem la presència de algunes espècies en nostre litoral, respectivament en el Mediterrani, puix no'ns ha estat possible consultar molts dels exemplars amb que s'han basat alguns autors en la seva determinació (1).

El detall respecte les sinonímies, nom elegit prescindint

(1) Entre altres i com a principals, havem revisat acuradament les col·leccions dels nostres bons amics i consocios D. Artur Bofill i Poch, D. Llorens Tomás († en 30 Janer 1916), D. Antoni de Samà († 1914), i la del Museu Martorell de Barcelona, sense cap mena de dubte les més complertes d'Espanya per allò que a moluscs mediterranis se refereix, (la del Sr. Bofill una de les generals millors del món).

en algún cas particular de la rigurosa prioritat, dispersió geogràfica, confusions de nomenclatura, etc., l'espasarem al tractar de cada espècie separadament.

Les espècies citades a Catalunya, són:

Acanthochites discrepans Brown = **Acanthochiton discrepans**, Brown.

» *fascicularis* Linneo = » **fascicularis** Linneo.

Anisochiton discrepans Brown = » **discrepans** Brown.

» *fascicularis* Linneo = » **fascicularis** Linneo.

Callochiton laevis Pennant = **Callochiton Doriae** Capellini.

Chiton albus Linneo = **Ischnochiton albus** Linneo (1).

» *cinereus* » = » **marginatus** Pennant.

» **corallinus** Risso =

» *discrepans* Brown = **Acanthochiton discrepans** Brown.

» *laevis* Pennant = **Callochiton Doriae** Capellini.

» *marginatus* Pennant = **Ischnochiton marginatus** Pennant.

» **olivaceus** Spengler =

» *Rissoi* Payraudeau = **Ischnochiton Rissoi** Payraudeau.

» *siculus* Gray = **Chiton olivaceus** Spengler.

Lepidopleurus cinereus Linneo = **Ischnochiton Rissoi** Payraudeau.

No citats fins ara a Catalunya i recollits per nosaltres en la badia de Rosas, són: **Nuttallina caprearum** Scacchi = *Chiton Polii* Philippi, i **Lepidopleurus cajetanus** Poli = *Holochiton cajetanus* Poli.

(1) Aquesta cita prové del Exm. Sr. Marquès de Samà, i comparats els exemplars en sa col·lecció, actualment en el Museu Martorell de Barcelona, resulta ser el *I. Rissoi* Payraudeau. Igualment el *L. cinereus* citat a L'Escala.

Aquestes són les espècies fins ara assenyalades en nostres aigües, i com que les exploracions portades a cap fins avui, sobre tot amb l'ajuda de la draga i gànguil, han estat aquí molt poques, continuem aquesta llista amb la nota de les espècies citades en el Mediterrani occidental, des de Nàpols a Algecires, ultra les esmentades a Catalunya.

Respecte de les sinonímies, seguim el mateix criteri i sistema que en la llista anterior, o sigui, sempre que no dongui lloc a confusió, — com passa amb les denominacions *cinereus*, *ruber*, etc., — ens quedem amb la primitiva, i en els casos de confusió, elegim, com detallarem més endavant, aquell nom sota el qual ha estat l'espècie ben descrita i figurada, i separada de les altres amb qu'es confonia

B. Espècies citades en el Mediterrà Occidental, no esmentades a Catalunya.

Són aquestes:

Acanthochites aeneus Risso = ***Acanthochiton aeneus*** Risso.

Chiton alveolus Sars = ***Lepidopleurus alveolus*** Sars.

» *Algesirensis* Capellini = » ***Algesirensis*** Capellini.

» *Doriae* Capellini = ***Callochiton Doriae*** Capellini.

» ***furtivus*** Monterosato.

» *marmoreus* Fabricius = ***Tonicella marmorea*** Fabricius.

» ***minimus*** Monterosato.

» ***pachylasmæ*** Monterosato.

» ***phaseolinus*** Monterosato.

» *Polii* Philippi = ***Nuttallina caprearum*** Scacchi.

Hanleya debilis Gray = ***H. hanleyi*** Bean.

Leptochiton cancellatus Jeffreys = **Chiton minimus** Monterosato (?).

En algunes de les espècies i sinonímies esmentades, se ha sofert confusions i equivocacions en la classificació de diferents formes, per la identitat de noms específics amb que han estat batejades altres d'exòtiques pels respectius autors. Per a evitar-ho tant com sigui possible, notem més avall els quitònids d'altres mars i costes no mediterrànies, que porten sinonímies comunes a espècies del nostre mar, i aixís amb l'ajuda de l'índex sinonímic del final de aquest treball, es podrà trobar fàcilment la espècie o forma de qu'es tracta.

C. Espècies extra-Mediterrànies de sinonímies comunes a les del Mediterrà.

Chiton squamosus Linneo = *Ch. marmoreus* Reeve; (non *Ch. marmoreus* Fabricius = **Tonicella marmorea** Fabr.); non *Ch. squamosus* Born, Chemnitz, Reeve, Haddon, i demés autors moderns; (non *Ch. squamosus* Poli = **Ch. olivaceus** Spengler).

HABITAT: Antilles, Jamaica, San Thomas i Sta. Creu.

- » **tuberculatus** Linneo = *Ch. squamosus* auct. (non *Ch. squamosus* Poli.) = *Ch. tessellatus* Wood (non *Ch. tessellatus* Quoy et Gaimard = **Ischnochiton sulcatus** Q. et G.); non *Ch. tuberculatus* Leach = **Ischnochiton cancellatus** Sowerby.

HABITAT: Bermudes, Florida, Tejas, Trinitat.

- » **punctatus**, Whiteaves (non *Ch. Punctatus* Ström = **Tonicella marmorea** Fabricius).

HABITAT: Illes Vancouver, Duncan-bay.

Chiton marmoratus Gmelin = *Ch. marmoreus* Chemnitz
(non *Ch. marmoreus* Fabricius = **Tonicella marmorea** Fabr.).

HABITAT: Antilles, Tejas, Barbados, Cartagena d'Indies.

- » **subfuscus** Sowerby = *Ch. striatus* Reeve (non *Ch. striatus* Barnes = **Ch. magnificus** Deshayes; non *Ch. striatus* Chiereghini, Brusina = **Ch. olivaceus**, Spengler).

HABITAT: Illes de Chiloe, Xile.

- » **ruber** Linneo = *Ch. laevis* Loven = *Ch. latus* Leach = *Ch. incarnatus* Reeve, (non *Ch. laevis* Monterosato = **Callochiton Doriae** Capellini); (non *Ch. ruber* Spengler = *Ch. latus* Lowe = **Tonicella marmorea** Fabricius).

HABITAT: mars polars d'Europa, mar de Behring, Kamschatka.

- » **affinis** Issel = *Ch. siculus* Cooke (non *Ch. siculus* Gray = **Ch. olivaceus** Spengler).

HABITAT: Golf de Suez.

- » **magnificus** Deshayes = *Ch. latus* Sowerby (non *Ch. latus* Lowe = **Tonicella marmorea** Fabricius), = *Ch. olivaceus* Fremby (non **Ch. olivaceus** Spengler).

HABITAT: Valparaiso, Xile.

- » **laevigatus** Sowerby, (non *Ch. laevigatus* Fleming = **Tonicella marmorea** Fabricius); = *Ch. articulatus* Reeve.

HABITAT: Golf de California, fins Acapulco.

Callistochiton infortunatus Pilsbry = *Ch. pulchellus* Carpenter (non *Ch. pulchellus* Philippi = **Ch. corallinus** Risso).

HABITAT: Equador, La Paz, Mèxic occidental.

CLASSIFICACIÓ DELS PLACÒFORS

La determinació específica dels *Chiton*, se basà durant molts anys en els caràcters exteriors de l'animal; la coloració, dimensions i estructura de les plaques, eren les característiques principals per a la classificació. Avui dia és acceptada per tots els naturalistes la determinació fonamentada en els elements i estructura interna de l'articulament, làmines suturals, insercions laterals i altres, aixís com en la constitució del lligament. D'aquí prové l'importància que ha pres en sistemàtica la nomenclatura de les diferents pesses de les plaques que formen la closca, que en pàgines anteriors havem ja ressenyat.

Diverses són les classificacions proposades per a els placòfors, sense que fins ara hagi aconseguit cap d'elles una acceptació general. En principi, les determinacions base, descontades, com és natural, les primitives de Linneo, Lamarck, Cuvier, etc., aixís com la de J. E. Gray (1847) en que ja admetia 18 gèneres, i la del Dr. A. Th. von Middendorff, simultànea d'aquesta, són tres:

a) La de Philip P. Carpenter, en 1866, atmesa per bastants malacòlegs, sobre tot americans, i entre'ls europeus per Carus, que la segueix en el seu *Prodromus...* Segons ella, se divideixen els placòfors en dos grans seccions, *Chitones regulares* (*Eochitonia* Dall) i *irregulares* (*Opsichitonia* Dall), amb unes nou famílies i 78 gèneres i sub-gèneres.

b) La del Dr. Paul Fischer, en 1885, en que, adoptant les bases de Carpenter, redueix el conjunt a una sola família *Chitonidae* amb 5 gèneres, *Holochiton*, *Chiton*, *Anisochiton*, *Chitonellus* i *Diarthrochiton*, formant amb els gèneres d'altres

autors alguns sub-gèneres i seccions. Pels naturalistes europeus ha estat aquesta, durant molt temps, la més generalment adoptada, ja que basta per a la bona distribució i estudi de les espècies paleàrtiques; és la que segueixen Bucquoy, Dautzenberg i Dollfus, en la seva obra «*Les Mollusques marins du Roussillon*». Però al relacionar aquesta distribució genèrica, amb totes les espècies conegudes avui de Chiton, les de la fauna abissal, les del Pacífic, mars polars i zones tropicals, se nota un cert encongiment, cosa que fa que no pugui considerar-se ni pendre's com a norma definitiva.

c) Sota aquest aspecte, és preferible la classificació de Tryon i Pilsbry, 1893, basada en les superfícies articulades de les plaques, comparables amb l'esquelet dels vertebrats. Fins als gèneres és perfectament aplicable als placòfors mediterranis i als dels mars d'Europa i quant als sub-gèneres, seccions i sub-seccions, així com a la major o menor lliberalitat en l'admissió d'espècies, no hi ha més remei que subjectar-se cadascú al propi criteri particular raonant-lo en cada cas. A l'acceptar Pilsbry allò que fou fet per Gray, Guilding, Schuttleworth i Carpenter, dona una extensió massa considerable a les sub-divisions genèriques.

Altres autors s'han ocupat també de les determinacions fonamentals per a l'estudi dels Chiton, si bé s'han estès encara massa poc els seus treballs per a formar escola. Tal són els de M. A. T. de Rochebrune (1) en que divideix l'ordre aquest en les famílies *Acanthochitae*, *Chitonidae* i *Chaetopleurae*, i més endavant (2) en les *Prochitonidae*, *Choetochitonidae*, *Chitonidae* i *Lophyochitonidae*. Els de Tom Iredale en el *Journal of Conchology* (1914-1915) i els de Joh. Thiele (1909-

(1) *Nouveaux Archives du Muséum*, IV, 1881.

(2) *Zool. Cap. Horn*, 1889.

1910) els més serios entre tots ells, i que a causa de les circumstàncies actuals no'ns ha estat possible consultar en detall.

A l'examinar i triar els exemplars recollits en nostra mar, hom observa desseguida quatre agrupaments, dintre els quals poden distribuir-se per afinitats de primera vista tots ells: el grup del *Chiton cajetanus* Poli, el del *Ch. Rissoi* Payraudeau, el del *Ch. olivaceus* Spengler i el del *Ch. fascicularis* Linneo. D'acord amb aquesta separació, confirmada pels estudis morfològics més elementals (dintre la provisionalitat actual de tota separació per les transicions que existeixen), comprem els quitònids del Mediterrani i per lo tant els de Catalunya, dintre les quatre famílies, a continuació notades, amb els gèneres que cada una comprèn.

DIVISIÓ EN FAMÍLIES I GÈNERES QUE COMPREN CADA UNA

— Plaques no pectinades, sense insercions laterals, i en cas de tenirles, es sols en la placa cefàlica, careixen de inflexions transversals i denticulacions; plaques completament descobertes, no enfonzades; amb cavitats visuals.

Família I **LEPIDOPLEURIDÆ**
(Gèneres: **Lepidopleurus**, i **Hanleya**)

— Plaques amb insercions laterals agudes, inflexions i denticulacions; les plaques intermitjes dividides en àrees central i laterals, per una diagonal extesa desde'l vèrtice al extrem del tegment, poc delimitades; placa posterior amb denticulacions en sèrie; inflexions o ratlles no corresponen a les costelles exteriors solament en el gènere **Nuttallina**. Tegment amb cavitats visuals.

Família II. **ISCHNOCHITONIDÆ**

(Gèneres: **Tonicella**, **Callochiton**,
Ischnochiton, i **Nuttallina**)

— Plaques amb insercions laterals ben desenrotllades, totes elles amb inflexions i denticulacions; dents pectinades cap al exterior per fines estríes verticals; les insercions de les plaques cefàlica i caudal semblants, casi iguals; àrees perfectament delimitades; plaques sense cavitats visuals. Cinturó, o zona amb escates.

Família III **CHITONIDÆ**

(Gènere: **Chiton**)

— Plaques amb insercions laterals; les de l'anterior i posterior diferents; superfície de les intermitjes dividida en àrees dorsal i latero-pleural, formades aquestes per la unió de la pleural amb la lateral; més o menys cobertes per el lligament verrugós o pelut; la caudal petita amb inflexions ben desenrotllades, o sinus, o les dugues coses a la vegada; fortament carenats.

Família IV **ACANTHOCHITIDÆ**

(Gènere: **Acanthochiton**)

**CLAU DICOTÒMICA PER A LES
ESPECIES DEL MEDITERRÀ**

1. Sense insercions laterals.
. Gèn. I. **Lepidopleurus** Risso. 8
amb insercions laterals. 2
2. En la placa cefàlica . . . Gèn. II. **Hanleya** Gray. 9
en totes les plaques 3

3. Plaques cobertes en part pel cinturó
 Gèn. VIII. **Acanthochiton** Risso. 15
 plaques al descobert 4
4. Sense cavitats visuals; àrees perfectament separades . .
 Gèn. VII. **Chiton** Linneo. 14
 amb cavitats visuals; àrees poc delimitades 5
5. Inflexions corresponent-se amb les costelles exteriors . .
 Gèn. VI. **Nuttallina** Carpenter. 13
 inflexions no corresponent-se amb les costelles este-
 riors 6
6. Làmines suturals juntades
 Gèn. IV. **Callochiton** Gray. 11
 làmines suturals separades. 7
7. Zona o lligament nú.
 Gèn. III. **Tonicella** Carpenter. 10
 zona o lligament amb escates o granulacions.
 Gèn. V. **Ischnochiton** Gray. 12
8. Làmines suturals en totes les plaques a
 làmines suturals solzament en la cefàlica
 **Lepidopleurus Algesirensis** Capellini.
- a Àrees laterals fortament aixecades, arquejades
 **Lepidopleurus cajetanus** Poli.
 àrees laterals confoses amb la central b
- b Làmines suturals triangulars; talla mitjana ($8 \div 16 \text{ m/m}$).
 **Lepidopleurus alveolus** Sars.
 làmines suturals trapezoidals; talla petita ($5 \div 6 \text{ m/m}$) .
 **Lepidopleurus cancellatus** Sowerby.

9. Lligament o cinturó estret, prim; talla mitjana ($10 \div 12 \text{ m/m}$). **Hanleya debilis** Gray.
 lligament ampla, groixut; talla gran ($20 \div 25 \text{ m/m}$) . . .
 **Hanleya debilis** Gray; var. **Abys-**
sorum Sars. No Mediterrània.
10. Plaques extremes amb $8 \div 10$ inflexions c
 plaques extremes amb 5 inflexions
 **Tonicella sub-marmorea** Mid-
 dendorff. No Mediterrània. . .
- c Superfície coberta de fines granulacions
 **Tonicella marmorea** Fabricius.
 superfície llisa **Tonicella lineata** Wood.
 No mediterrània.
11. Cinturó al·ligat, fi, amb escates adiamantades
 **Callochiton Doriae** Capellini.
 cinturó acuirat, més o menys pelut.
 sub-gènere **Stereochiton**
 Carpenter. No mediterrà.
12. Làmines suturals triangulars, sinus jugal ample . . d
 làmines suturals arrodonides, sinus jugal petit
 **Ischnochiton albus** Linneo.
- d Marge jugal agut; superfície amb granulacions . . . e
 marge jugal còncave; superfície amb fines estries ondu-
 lades. **Ischnochiton Rissoi** Payraudeau.
- e Placa posterior amb $10 \div 12$ inflexions
 **Ischnochiton marginatus**
 Pennant. No mediterràni.
 placa posterior amb $7 \div 8$ inflexions
 **Ischnochiton marginatus**, Pennant,
 var. **variegatus**, Philippi.

13. Plaques intermitjes amb 2 inflexions a cada costat. . .
 . . . sub-gènere **Nuttallina** s. s. No mediterrà.
 plaques intermitjes amb 1 inflexió a cada costat . . .
 . . . sub-gènere **Middendorffia** Carpenter;
Nuttallina caprearum Scacchi.
14. Closca carenada; àrees laterals amb fondes ratlles radials;
 talla gran ($20 \div 35$ m/m)
 **Chiton olivaceus** Spengler.
 closca aplanada; àrees llises o amb granulacions o estria-
 cions; talla mitjana o petita ($5 \div 15$ m/m) f
- f Àrees pleurals amb $2 \div 3$ ratlles longitudinals . . . g
 àrees pleurals sense ratlles longitudinals h
- g Àrees laterals i extremes llises; talla petita ($6 \div 8$ m/m) .
 **Chiton corallinus** Risso.
 àrees laterals i extremes amb fortes granulacions concèn-
 triques; talla mitjana ($12 \div 15$ m/m).
 **Chiton phaseolinus** Monterosato.
- h Àrees laterals poc aixecades i
 àrees laterals fortament aixecades; la posterior amb set
 radiacions . **Chiton pachylasmae** Monterosato.
- i Esculpturades concèntricament; closca plana, ample;
 cinturó rugós . **Chiton furtivus** Monterosato.
 punctulades; closca convexa, allargada; cinturó amb fines
 escates irregulars
 **Chiton minimus** Monterosato
15. Quatre grups de pels al voltant de la placa cefàlica; talla
 gran, formes litorals k
 dos grups de pels al voltant de la placa cefàlica; talla
 mitjana, forma abissal
 **Acanthochiton aeneus** Risso.

- k Arees latero-pleurals amb petites granulacions separades, òvals, còncaves; caudal amb mucro elevat, central, formant una recta amb les inflexions
 . . . **Acanthochiton fascicularis** Linneo.
 àrees latero-pleurals amb petites granulacions, fines, acostades, arrodonides, molt més nombroses; caudal amb mucro anterior i inflexions posteriors
 . . . **Acanthochiton discrepans** Brown.

CATÀLEG RAONAT I DESCRIPTIU DELS QUITONIDS DE CATALUNYA I REGIONS VEINES

Familia I, LEPIDOPLEURIDÆ

Comprèn els LEPTOIDÆ de Carpenter, o LEPTOCHITONIDÆ de Dall. Paul Fischer, en son «Manuel de Conchyliologie», pàg. 877, engloba tot aquest grup en el gènere *Holochiton* Fischer 1885, criteri seguit també per Bucquoy, Dautzenberg i Dollfus en la citada obra, sobre'ls moluscs marins del Rosselló. L'estensió considerable i dispersió general dels quitons que figuren en aquesta secció, a més d'essencials diferències en llur morfologia, aconsellen avui separar-los en alguns gèneres, del qual agrupament resulta l'esmentada família.

Dels quatre en que Pilsbry, en son «*Manual of Conchology*», considera dividida aquesta, *Lepidopleurus* Risso, *Hanleya* Gray, *Hemiarthrum* Carpenter i *Microplax* Adams, sols viuen en el Mediterrani els dos primers. Tots són caracteritzats per les làmines suturals petites, triangulars o trapezoidals, molt separades una de l'altra, careixent en absolut

de insercions laterals, esceptuant el segón que'n presenta en la placa cefàlica.

Gèn. I. **Lepidopleurus** Risso, 1826

SINONIMIA: *Leptochiton* Gray, 1857 (1).

Trachidermon Carpenter, 1863, in partibus.

Craspedochilus G. O. Sars, 1878, in partibus.

Ischnochiton Gray, 1848, in partibus.

Callochiton Gray, 1857 in partibus.

Holochiton Fischer, 1889.

OBSERVACIONS: Es un dels gèneres en que més confusions s'han fet els autors, amb les divisions en subgèneres i sinonimies; Carus (1889) posa unes espècies (*Cajetanus* i *Algesirensis*) entre els *Chiton*, sub-gèn. *Lepidopleurus*, i altres (*cancellatus*) entre els *Leptochiton*. Vayssièr (1913) posa el *Cajetanus* entre els *Ischnochiton* (sinònim de *Lepidopleurus* segons ell), i l'*alveolus* com a *Leptochiton*.

El gènere *Lepidopleurus* actual, és més restringit de l'acceptió de Risso, puix se'n separen algunes espècies que pertanyen concretament a les altres famílies.

1. **Lepidopleurus Cajetanus** Poli, 1791.

(Làm. XIV, figs. 1-2)

Testa oblonga albida, valvis crassis, areis medianis longitudinaliter striatis, lateralibus transverse, extremis concentricè profunde et grosse sulcatis; margine lævissimo.

(1) En les cites referents a publicacions que figuren en la llista detallada en la pag. 191, no donem més que l'autor i l'any, per no allargar massa les seccions corresponents a sinonimies.

SINON.: *Chiton Cajetanus* Poli, 1791.

Lepidopleurus » , in Risso, 1826.

Chiton Caietanus Poli, in Scacchi, 1836.

» » » , in Jeffreys, 1882.

Holochiton Cajetanus Poli, in B. D. D. 1886.

Chiton » » , in Carus, 1889.

Lepidopleurus » » , in Tryon i Pilsbry, 1892,

ICONOGRAFIA: Poli, 1791, tom. I, pl. V, fig. 1-2; B. D. D., 1886, tom. I, pl. LXI, fig. 1-3; Tryon i Pilsbry, 1892, tomo XIV, pl. 2, fig. 41-46.

OBSERVACIONS: Una de les poques espècies de moluscs mediterranis sense sinonímies específiques, cosa que's comprèn a cop d'ull, per ser una de les més característiques i fàcilment distingible dels altres *Chiton*.

DIAGNOSIS: Talla gran; closca oblonga, sòlida, aixecada, no carenada; plaques arquejades, àrees laterals fortament convexes, esculpitudes, amb cordons concèntrics separats per profundes estríes; àrees central i pleurals formant una sola, amb estriacions longitudinals. Placa cefàlica amb 7-10 cordons concèntrics, fines granulacions en els intervals; la caudal sumament sòlida, amb l'àpex o vèrtex posterior, aixecat, i cargolat cap endavant.

Làmines suturals planes, petites, triangulars, sense insercions, ni denticulacions i inflexions o ratlles.

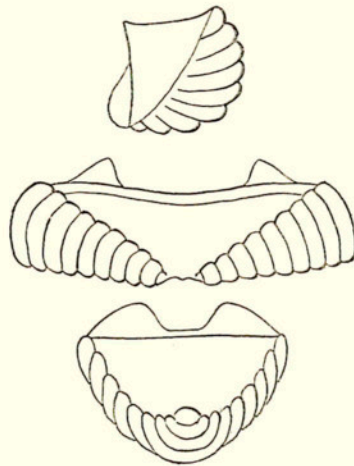


Figura 17

Plaques intermitja i caudal, del *L. Cajetanus* Poli.

Coloració groguenca o marró clar, sense llustre de cap mena.

Cinturó o zona prima i estreta, llisa sense escates.

DIMENSIONS: Bastant variable segons les localitats:

de 11×6 , 5 mil·límetres a 26×12 mil·límetres;

normal en nostra costa, 19×10 mil·límetres;

els exemplars del Atlàntic, sempre majors que'ls del Mediterrani.

HABITAT: Viu en la regió litoral, sobre les roques a poca profunditat, en les cales de la badia de Roses i costa brava fins al Rosselló, Banyuls-sur-mer i Port-Vendres, éssent bastant rara.

DISPERSIÓ: Mediterrani occidental, Catalunya, Rosselló, Provença, illes Balears, Còrcega, Sardenya, Sicília i Nàpols. En l'Adriàtic, citada a Triest, Rovigno, illes de Luccin i costa dàlmata. Forbes (1844) el cita en el mar Egeu.

En l'Oceà Atlàntic, s'estén des del Canal de la Manxa, costes de Vendée i Bretanya, Bascònia, Asturies i Galícia, fins a les Azores i Canaries.

TIPUS: Del golf de Nàpols, Gaeta, Prócida i Capri.

VARIETATS: No'n presenta.

PROCEDENCIA GEOLÒGICA. Pliocé i Pleistocé.

2. *Lepidopleurus Algesirensis* Capellini, 1859.

(Làm. XIV, fig. 7).

Testa ovalis non carinata, albido-fulva, valvis extremis et areis lateralibus plicis concèntricis ornatis, areis medianis oculo nudo laevibus, sub lente longitudinaliter striatis; zona squamosa mediocri.

SINON.: *Chiton algesirensis* Capellini, in Journal de Conchyliologie, París, 1859, pàg. 327, tabl. 12, fig. 3.

» » Capellini, in Carus, 1889.

» *cinereus* Tiberi, 1877. (non *cinereus* Linneo).

Leptochiton granoliratus Carpenter, 1878.

Lepidopleurus » » , in Tryon i Pilsbry 1892.

» *algesirensis* Capellini, in Tryon i Pilsbry 1893.

ICONOCR.: Capellini, 1859; Tryon i Pilsbry, Vol. XV, pl. 14, fig. 20-21.

OBSERVACIONS: Ha estat confosa bastantes vegades aquesta espècie, amb el *Chiton cinereus* Linneo, més que res per la coloració. Tryon i Pilsbry en llur «*Manual of Conchology*», la descriuen (Vol. XIV, pàg. 14) com a espècie nova amb la denominació de *Lepidopleurus granoliratus* Carpenter, a base d'exemplars portats per Mac-Andrew de Mogador. En el volum següent (XV, pàg. 62), corregixen la cita, establint la identitat específica, entre ambdues sinonímies.

Es espècie bastant emparentada amb el *L. asellus* Spengler (1) (1797), del qual es distingeix per les estriacions con-

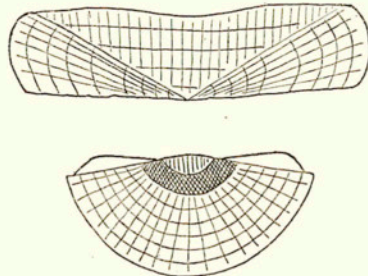


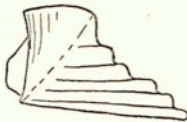
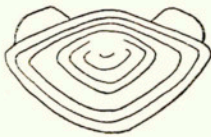
Figura 18

Plaques intermitja i caudal del *L. algesirensis* Capellini.

(1) Sinon.: *Chiton minimus* Chemnitz, Wood, Dillwyn = *Ch. cinereus* Montagu, Sowerby, Jeffreys (non Linneo) = *Leptochiton cinereus* Gray = *Lepidopleurus cinereus* Sars = *Ch. islandicus* Gmelin = *Ch. scoticus* Leach. = *Ch. onyx* Spengler (1794).

centríques més assenyalades, i esquena més aplanada. Aquesta darrera viu en les illes Lofoten, Noruega, Islandia i Groenlandia, fins al golf de Gasconya.

DIAGNOSIS: Talla mitjana; closca oval, no carenada; plaques extremes i àrees laterals, ornamentades amb estriacions fines, concèntriques o plecs, coberts de granulacions; àrees centrals, vistes amb lupa, estriades longitudinalment.



Plaques sense insercions ni làmines saturals; sols la cefàlica en presenta d'aquestes últimes, apenes sortints. Les plaques extremes, cònccaves.

Coloració blanquinosa o taronjada-clara.

Cinturó amb escates.

DIMENSIONS: Llargada, $10 \div 16$ mil·límetres.

Amplada, $7 \div 10$ m/m.

Figura 19
Placa caudal, perfil i
granulacions del *L. Alge-*
sirensis Capellini, var.
granolirata Carpenter.

HABITAT: A poca profunditat, entre les algues o en les pedres del fons. Roselló, Provença. No l'hem recollit a Catalunya, però és de creure que també se hi troba.

DISPERSIÓ: Costa occidental i septentrional africana, Andalusia, Marsella, Liguria, Sicília.

TIPO: d'Algecires, estret de Gibraltar, sud d'Espanya.

VARIETATS: Aceptant com a tipus la forma de Capellini, es pot atmetrer la de Carpenter, com una var. ex-forma et colore, *granolirata* Carpenter. Se distingeix aquesta (fig. 19) per les granulacions en totes les plaques. Placa caudal amb mucro central, i coloració taronjada. En general és de dimensions més petites que'l tipus.

3. **Lepidopleurus alveolus** Sars, 1846.

(Lám. XIV, fig. 4)

Testa oblonga, elongata, convexa; valvis mediis subequalibus; zona angusta squamulis imbricatis; valvæ transverse, cum granula minuta regularem ordinata.

SINON.: *Chiton alveolus* Sars, in Loven, 1846.

Lepidopleurus alveolus Sars, 1878.

Leptochiton » Dall, 1878,

» » Sars, in Haddon, 1886.

» *tuberculatus* Leach, 1852.

» *cancellatus* Carpenter, 1863 (?), in Carus, 1893.

Lepidopleurus alveolus Sars, in Tryon i Pilsbry, 1892.

Leptochiton » , in Vayssière, 1913.

ICONOGR.: G. O. Sars, 1878, tabl. 7, fig. 3; Tryon i Pilsbry, t. XIV, pl. 2. fig. 23-31.

OBSERVACIONS: Aquesta espècie ha donat lloc a una serie de confusions sinonímiques, dintre les quals és difícil veure amb claretat alló que'ls respectius autors opinaven. La espècie tipu fou descrita per Sars a base d'exemplars d'Escandinàvia, en canvi els autors mediterrànies la prengueren pel *cancellatus* Sowerby, donant-la Carus en son *Prodromus*, com a sinònimes del *cancellatus* Carpenter, *albus* Pultney (non Linneo) i *tuberculatus* Leach.

Respecte aquesta darrera pot tenir-se algun dubte sobre si és l'*alveolus* Sars, nosaltres l'acostem a aquest; però respecte els altres, corresponen a l'espècie següent, *Lepidopleurus cancellatus* Sowerby.

DIAGNOSIS: Talla mitjana; closca allargada, convexa, regularment arquejada, sense el més lleuger senyal de carena; plaques intermitges aproximadament doble amples que llargues sense divisió en àrees. Superfície coberta de nombrosos

i petits tubercles o granulacions ovalades, disposades regularment.

Làmines suturals triangulars, petites, amb sinus jugal molt ample, prop de quatre vegades l'amplaria de les làmines. Sense insercions laterals.

Coloració cendrosa, algunes vegades enfosquida.

Zona marginal coberta d'escates espiniformes.

DIMENSIONS: Llargada $8 \div 16$ mil·límetres.

Amplada $4 \div 8$ m/m.

HABITAT: Viu a major profunditat que les anteriors espècies,

sobre les algues, havent-se'n dragat exemplars en el golf de Biscaia, a uns 250 i 300 metres. Carus, (loc. cit. Vol. II. pàg. 178) el cita amb el nom de *cancellatus* Carpenter, al litoral piemontès, Nàpols, Sicília i Dalmàcia, d'on ho copia sens dubte Vayssièr (loc. cit. pàg. 33). En concret, no'l coneixem del litoral català ni provençal, creient haver-lo vist en la col·lecció Bofill, procedent de Sicília.

DISPERSIÓ: Citada aquesta espècie en el Mediterrani pels autors expressats, Tryon i Pilsbry en canvi no l'hi admeten, donant com a tal el *cancellatus* Sowerby. L'*alveolus* Sars, el citen de l'Atlàntic nord, Bergen, illes Lofoten i Golf de Bis-

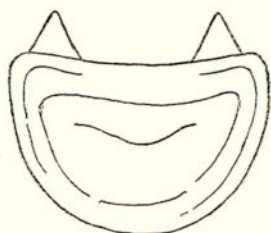
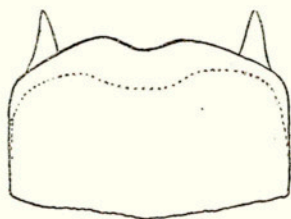


Figura 20

Lepidopleurus alveolus Sars.
Plaques intermitja i caudal

caia, i en l'Amèrica septentrional, Golf de Sant Llorenç, Sant George's Bank, i Golf del Maine.

TIPUS: Bergen, costes de Noruega i Islandia.

4. *Lepidopleurus cancellatus* Sowerby, 1839.

(Làm. XIV, fig. 3).

Testa elongata, minuta, elevata, non corinata; irregulariter granulis flavido-albidis parvis tecta, margo spinis brevibus fimbriatus; valvae transverse oblonga angustae, areae laterales elevatae; granula minuta in valvis extremis et in area media intermediarum in series longitudinales ordinata; margo non incisus.

SINON.: *Chiton cancellatus* Sowerby, 1839. Non *cancellatus* Jeffreys (?).

Lepidopleurus » Sars, 1878.

Leptochiton » Carpenter, in Dall, 1878.

Chiton albus Pultney, non Linneo.

» *asellus* Middendorff, non Lowe.

» *Rissoi* Auctores, non Payraudeau.

» *islandicus* Gmelin (?) 1778.

Leptochiton cancellatus Carpenter, in Carus, 1892.

Lepidopleurus » Sowerby, in Tryon i Pilsbry 1892.

Leptochiton » Jeffreys, in Vayssièr, 1913 (?).

ICONOGR.: Sowerby, loc. cit. fig. 104-105. — G. O. Sars, loc. cit. tabl. 7, fig. 6. — Tryon i Pilsbry, t. XIV, pl. 2, fig. 54-58.

OBSERVACIONS: Espècie que com l'anterior ha donat lloc a moltes confusions, sobre tot amb individus joves de l'*Ischno-*

chiton albus Linneo, i amb el *L. alveolus* Sars. Se diferencia per ser més petit, irregularitat en les granulacions que al mateix temps no són en ell tan nombroses, àrees laterals aixecades, etc.

DIAGNOSIS: Closca petita, regularment convexa, bastant aixecada, allargada; superfície coberta de petites granulacions o puntuacions ovals, radiades en la placa anterior, distribuïdes longitudinalment, irregularment, en les intermitges; làmines suturals petites, trapezoidals, separades per un sinus jugal molt ample. Sense insercions laterals.

Coloració blanquinosa-taronjada.

Cinturó estret, cobert de petites escates i espícules al voltant.

DIMENSIONS: Llargada, $5 \div 6$ mil·límetres.

Amplada, $2 \frac{1}{2} \div 3$ mil·límetres.

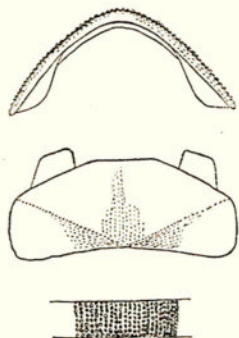


Figura 21
Placa intermitja i granulacions de *L. cancellatus* Sowerby.

HABITAT: Viu com l'anterior sobre les algues, a profunditats fins de 100 i 200 metres. No'l coneixem de Catalunya, havent estat citat al Sud del Golf de Lió, Marsella, Palerm, i costa dàlmata en l'Adriàtic.

DISPERSIÓ: Mar boreal i Atlàntic nord; costes de Noruega, Anglaterra, illes Lofoten i Groenlandia, Nord del Pacífic, Alaska i mar de Behring.

TIPUS: de les costes angleses.

Gen. 2. **Hanleya** Gray, 1857.

SINON.: *Acanthopleura* Guilding, 1829.

Hanleia Carpenter, 1863.

Hanleyia Dall, 1889.

OBSERVACIONS: Es caracterisa aquest gènere, per presentar insercions en la placa cefàlica, diferenciant-se aixís, dels altres *Lepidopleuridæ*.

Landsdown Guilding, incloï aquestos *Chiton* en un dels cinc gèneres que reconeixia, (*Chiton*, *Acanthopleura*, *Phakellopleura*, *Chitonellus* i *Cryptoconchus*), l'*Acanthopleura*, que figura en la sistemàtica moderna, dintre els CHITONIDÆ, sub-família TONININÆ.

5. **Hanleya hanleyi** Bean, 1844.

(Lâm. XIV, fig. 10).

Testa depressa, oblonga, zona sub-angusta, spinosa, spinæ ad angulum posteriorem valvarum paullo longiores et sub-fasciculatae; valva incisura media antica, tuberculis in series longitudinales ordinatis ornatæ; margo non incisus.

SINON.: *Chiton hanleyi* Bean, 1844.

» » Jeffreys, 1870.

Hanleya debilis Gray, 1875.

Hanleia hanleyi Bean, in Carpenter, 1863.

Hanleyia debilis Gray, in Dall, 1878,

Hanleya » » in Carus, 1889.

» *hanleyi* Bean, in Tryon i Pilsbry, 1892.

» *debilis* Gray, in Vayssièrè, 1913.

ICONOGR.: Forbes et Hanley, loc. cit. tab. 62, fig. 2.—G. O. Sars, loc. cit. tabl. 7, fig. 5.—Tryon i Pilsbry, t. XIV, pl. 3, fig. 71-79.

OBSERVACIONS: La majoria dels autors adjudiquen aquesta espècie a Gray, autor del gènere, però seguint rigurosament les lleis de la prioritat i nomenclatura científica, la denominació específica deu ser la de Bean, que més de deu anys abans que Gray, batejà i descrigué la espècie, figurant-la amb prou correcció.

DIAGNOSIS: Talla mitjana; closca oblonga, convexa, lleugerament carenada; placa cefàlica amb insercions, sense inflexions o ratlles; les altres plaques sense insercions. Làmines suturals triangulars, arrodonides, separades per ample sinus jugal, coberta la unió per la cara dorsal de les plaques; dentat en la escultura externa. Mucro aixecat; marge jugal còncave.

Àrees laterals a primera vista poc delimitades, la central forma una sola amb les pleurals. Superfície coberta de nombroses granulacions o tubercles ovalats, distribuïts regularment en sentit longitudinal en l'àrea centro-pleural; més fins i acostats cap al vèrtex, distribuïts irregularment en les laterals i marginal posterior; en l'anterior, més o menys circularment al voltant del centre.

Coloració ocre-terrosa, groguenca.

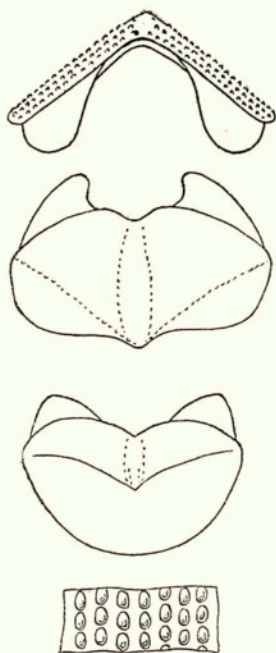


Figura 22

Plaques intermitja i caudal de *Hanleya hanleyi* Bean, amb detall de les granulacions.

DIMENSIONS: Llargada, $10 \div 12$ mil·límetres.

Amplada, $5 \div 6$ m/m

HABITAT: No la coneixem de Catalunya; citada repetidament a Livorno, Sicília, Nàpols. Monterosato l'anota de Palermo (*Journal de Conchyl.* 1878, pàg. 147). Viu sobre les algues, a profunditats de 30 a 100 metres.

G. Pruvot, (*Archives de Zoologie expérimentale et Générale*, 1897, pag. 617/9), la cita en el golf de Lió, sense més indicació, que «zone des Coraux et des Brachiopodes».

DISPERSIÓ: Atlàntic Nord, Escandinàvia, fins al Cap Nort i illes Britàniques. Fòssil en el terciari.

TIPUS: de les costes d'Escòcia.

VARIETATS: El *Chiton abyssorum* Sars, (loc. cit. pàg. 109) es pot considerar com a varietat d'aquesta *Hanleya*. Es de doble grandària, cinturó més ample i gruixut, les espícules més curtes i closca més baixa. Propi de Bergen, Noruega, a 100 i 200 metres.

Família II, ISCHNOCHITONIDÆ

En les divisions generals de la sistemàtica aplicada als amfíneures, no constitueix aquesta família més que una de les tres sub-divisions dels CHITONIDÆ, que s'estableixen com a segona de l'ordre que'ns ocupa. Així Tryon i Pilbry, seguint a Carpenter, sota la família CHITONIDÆ, hi posen les tres sub-famílies ISCHNOCHITONINÆ, CHITONINÆ i ACANTHOPLEURINÆ, que nosaltres, simplement a l'objecte d'un major ordre, considerem separatament per allò que als placòfors mediterranis se refereix.

Els gèneres que comprèn, són els següents:

Leptoplax Carpenter, de les illes Filipines; illa de Bohol.

Litigiós encara sobre si correspon aquí o entre els *Acanthochitidæ*.

Spongiochiton Carpenter, de Nova Zeelandia, litigiós com l'anterior.

Chætopleura Schuttleworth, costes Sudamericanes del Pacífic, California, Australia, Florida i Brasil.

Tonicella Carpenter, Atlàntic Nort, Pacífic, Mediterrà.

Schizoplax Dall, Nort Pacífic, illes Aleutianes.

Callochiton Gray, Mediterrani i Atlàntic, Terra de Foc, i Cap de Bona Esperança.

Ischnochiton Gray, Tots els mars.

Nuttallina Carpenter, Mediterrani.

En els subgèneres creats per Adams, Carpenter, Schuttleworth i Gray, sí que ja no creiem convenient entrar-hi; el volguer fixar i concretar tan en sistemàtica, des de les subclasses als ordres, sub-ordres, famílies, sub-famílies, (i encara superfamílies), seccions, gèneres, sub-gèneres, etc., no pot donar lloc més que a confusions i vacil·lacions grans, per la dificultat en les separacions. Si aquestes són difícils ja d'establir entre tipus d'un mateix regne de la Naturalesa, i fins entre'ls límits d'acabament del regne vegetal i començ de l'animal, quan més difícil no ha de ser pretendre distribuir en tantes divisions i casetes les espècies naturals! I això, sense haver concretat encara què és allò que hem d'entendre per espècie.

Convé establir una separació i grupu, tant per als estudis morfològics com biològics, però amplia, sense que per ser-ho massa pogués donar lloc a grans confusions. No hi ha dubte que entre nomenar tot *Chiton* amb un únic nom genèric, o donar-ne quasi bé un d'aquests a cada placòfor, hi ha sempre un terme mitjà. No discutim la conveniència

de les sub-famílies i sub-gèneres per regla sistemàtica; sinó les confusions en que la utilització de llur nombre exagerat, pot donar lloc. Val més distingir que confondre, però una distinció i diferenciació massa minucioses, donen lloc sempre a molts duptes i confusions (1).

Tom. Iredale, loc. cit., pag. 341, agrupa aquesta família en els LEPIDOCHITONIDÆ.

Gèn. 3. **Tonicella** Carpenter, 1873.

SINON.: *Tonicella* Carpenter, 1873.

Tonicia Gray, 1878.

Boreochiton Sars, 1878.

OBSERVACIONS: Gènere molt veï del *Chætopleura*, amb diferents espècies intermitjes que dificulten la separació dels dos. Això ha estat causa que s'hagi considerat com un sub-gènere dintre'l gènere *Ischnochiton*. De totes maneres, les característiques són bastant diferents, i admetent-se els gèneres que avui regularment s'accepta, no hi ha motiu per a refusar aquest. La seva divisió en subgèneres, *Tonicella* sensum strictu, i *Cyanoplax* Pilsbry, sí que la considerem ja fora de lloc.

(1) Com diu textualment una autoritat científica mundial, «*Die Spezialisten, welche nur ein Kleines Gebiet der Zoologie bearbeiten, sind immer geneigt, aus Lokalrassen oder Unterarten neue Arten zu machen, um zur besseren Unterbringung der zahlreichen Arten, die Gattungen zu zerlegen, oft zum Schaden der Uebersichtlichkeit und Fasslichkeit.*» = Els especialistes que's dediquen únicament a una part reduïda de la zoologia, són propensos sempre a formar gèneres i espècies noves a base de races i tipus locals, i per a col·locar-los millor, divideixen les famílies, amb perjudici sovint de la clarietat i comprensibilitat.

(Prof. Dr. H. E. Ziegler, — *Zoologisches Wörterbuch*, Jena 1912, pag. X.)

6. **Tonicella marmorea** Fabricius, 1780.

(Là. XIV, Figs. 11-13).

Testa ovata, zona lata membranacea, sub lente pustulata, valvæ latae solidae, carina indistincta; incisurae 8-10 in valva cephalica, 9 in valva caudali, duae in intermediis.

SINON.: *Chiton marmoreus*, Fabricius, 1780. — Fauna Grønlandia.

» » , Mac-Andrew, 1849. — «Notes on the distribution and Range in depth of Mollusca observed on the coasts of Spain.»

» (*Toniciella*) *marmoreus* Fabricius, in Carus, 1892.

Tonicella marmorea Fabricius, in Carpenter, 1873.

Chiton ruber Spengler (non Linneo) 1797.

» *laevigatus* Fleming, Hist. Brit. anim. 1828.

» *punctatus* Ström, in Jeffreys, 1870.

» *latus* Lowe, in Zool. Journ.

» *fulminatus* Couth, in Boston Journ. N. H.

» *pictus* Bean, 1844.

» *flemingius* Leach, 1852.

Boreochiton marmoreus Fabricius, Sars, 1878.

Tonicella marmorea Fabricius, in Tryon i Pilbry, 1892.

ICONOGR.: Forbes i Hanley, loc. cit. tabl. 58 i 59, figs. 2-4. — Jeffreys, loc. cit., tabl. 56, fig. 7. — Tryon i Pilbry, pl. 10, figs. 8-15.

OBSERVACIONS: Aquesta espècie que no posseïm en la costa catalana, ha estat citada en primer lloch, en el Medi-

terrani, per Mac-Andrew, (loc. cit. pàg. 283), a Cartagena, però és propia del Atlàntic, especialment dels mars del Nord. Te bastanta semblança amb el *Ch. ruber*, amb el qual ha estat algunes vegades confós, distingint-se essencialment, per la zona o cinturó acuirat i nu.

DIAGNOSIS: Talla gran; closca el·líptica, ovalada, convexa, poc carenada; plaques amb estríes concèntriques al vèrtex, (al microscopi densament granulades) àrees laterals poc delimitades; làmines suturals amples, arrodonides; sinus jugal petit; marge jugal agut. Totes les plaques amb insercions i inflexions transversals.

Interior de les plaques colorejat de rosa; l'anterior amb 8-10 inflexions; la posterior amb 8-9, les intermitges amb una a cada costat. Zona acuirada nua. Coloració clapejada, rosa-blanquinosa.

DIMENSIONS: Llargada $24 \div 40$ mil·límetres,

Amplada $15 \div 25$ mil·límetres.

HABITAT: Com havem indicat, no citada al Mediterrani més que a Cartagena, referint-se tots els autors a Mac-Andrew. Probablement, la classificació d'aquest fou equivocada, doncs no l'hem vista senyalada per Monterosato, Dollfus, Granger, Kowalewsky, Marion, etc. Hidalgo, (loc. cit. pag. 153) l'inclou al seu catàleg, detallant també «Cartagena Mac Andrew, Jeffreys), rara; 5-10 brasses de profunditat.» Nosaltres creiem que's tracta més aviat de una varietat rosada del *Callochiton Doriae* Capellini, que de la *Tonicella marmorea* Fabricius.

Carus (loc. cit. pàg. 181), la cita també amb dats idèntics que Hidalgo.

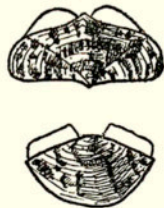


Figura 23
Plaques intermitja i caudal de *Tonicella marmorea* Fabricius.

DISPERSIÓ: Atlàntic Nord, des de Massachusetts-Bay a Groenlandia, i d'Irlanda i Holanda cap al cercle polar. En el Pacífic, es troba en el mar del Japó i illes Aleutienes.

TIPO: Groenlandia i mar boreal.

VARIETATS: Un tan variable en la coloració i inflexions, citant Middendorff (loc. cit.) exemplars procedents de les costes septentrionals russes, mar blanc i Lapònia, amb 5-7 ratlles en la placa anterior, i 6-9 en la posterior.

Així mateix, en la costa oriental Nord-americana, els exemplars són en general de més alçada que'ls dels mars d'Europa, per la qual cosa podrien conservar aquestos el nom de var. *latus* Lowe.

Gèn. 4. **Callochiton** Gray.

SINON.: *Callochiton* Carpenter, 1871; no *Callochiton* Carpenter 1865, que's refereix al gènere *Callistochiton* del mateix autor.

Stereochiton Carpenter, que forma segons Pilsbry un sub-gènere amb dos espècies del cap de Bona Esperança i Tasmanian.

OBSERVACIONS: El gènere *Callochiton*, establert per Gray a base del *Chiton laevis* Montagu, conté un número molt reduït d'espècies, caracteritzades totes elles per les nombroses dents en que estàn dividides les insercions laterals, lligament nu, compacte, fi o acurats. També se han proposat alguns sub-gèneres per a aquest grup, però els caràcters distintius són tan petits i variables, que, tractant-se d'una fauna determinada en que les espècies són tan poques, no tenen valor donant solzament lloc a innecessaries confusions.

7. **Callochiton Doriae** Capellini, 1859.

(Làm. XIV, Fig. 14 i Làm. XV, Fig. 22).

Testa subcarinata, fere laevis, striis accretionis subquadratis et concentricis areas laterales et medianas amplexantibus; areae medianae utrinque 5-6 striis longitudinalibus; margo zonae setulis munitus.

SINON.: *Chiton laevis* Montagu, Test. Br. 1808, non *laevis* Pennant.

Chiton achatinus Brown, 1827.

» *septemvalvis* Montagu, 1808.

» *marginatus* Pultney.

» *discors* Maton et Rackett, in Trans. Linn. Loc. t. VIII, pàg. 20.

» *ruber* Olivi, Zool. Adr. 1792, non *ruber* Linneo.

» *cranchianus* Leach, 1852.

» *stigma* O. G. Costa, 1829.

Lepidopleurus punctulatus Leach, 1792.

Chiton Doriae Capellini, 1859.

Callochiton laevis Montagu, in Gray.

» » Tryon i Pilsbry, 1892.

ICONOGR.: Forbes y Hanley, loc. cit., tabl. 58, fig. 3.—Capellini, Journal de Conchyl., 1856, tabl. 12, fig. 2.—Tryon Pilsbry, t. XIV, pl. 9, fig. 95-99.

OBSERVACIONS: La sinonímia d'aquesta espècie és de les més embolicades per haver prescindit uns autors d'allò establert per altres. L'identitat entre les diferents figures i descripcions no deixa lloc a dubte, corresponent en principi la prioritat a la denominació de Montagu. Però tenint en compte les confusions a que la mateixa pot donar lloc per haver-hi

diverses sinonímies *laevis*, el que alguns autors no les consideren iguals, així com la característica mediterrània d'aquesta espècie, creiem preferible en aquest cas l'adopció del nom donat per Capellini per a l'espècie del Mediterrani, deixant en tot cas el de Montagu per a els exemplars de les costes angleses.

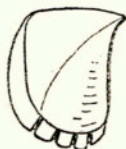


Figura 24

Plaques intermitjes de *Callochiton Dorie* Capellini.

DIAGNOSIS: Closca aixecada, carenada, amb els costats arrodonits, convexos o aplanats; carena un xic aguda; àrees laterals delimitades, les pleurals formant una sola amb la central. Superfície externa en aparença nua, però mirada al microscopi finament granulada, presentant a la carena 4-6 ratlles o estries longitudinals. Làmines suturals amples, ajuntades, amb una lleugera inflexió assenyalant el sinus jugal; marge jugal convex; insercions laterals amb 3-4 desarticulacions, les extremes amb 14-17.

Zona marginal nua i ampla, cuirosa, composta de finíssimes escates adiamantades.

Coloració sumament variable, en general vert-oliva, clapejada de marró o rojenc.

DIMENSIONS: Llargada $18 \div 21$ mil·límetres.

Amplada $10 \div 11$ »

HABITAT: No la coneixem de Catalunya i Rosselló però ha estat repetidament citada al Mitgdia de França, Toulon, Cannes, Nizza, Liguria, Nàpols, Sicília, Còrcega, etc., Marion (1) l'esmenta a 25 metres de fondària, en la regió litoral amb prades de zosteres, en el golf de Marsella, i Pruvot (2) la

(1) Annales du Musée d'Histoire Naturelle de Marseille, tome I, pág. 70.

(2) Archives de Zool. expér. et gén., 1898, pág. 617/9.

cita en los roques cobertes d'algues, a més del *C. laevis* Montagu, en les prades profundes submarines i zones coral·líferes.

DISPERSIÓ: Mediterrani occidental, Adriàtic i mar grec. Costes d'Anglaterra i Mar del Nord.

TIPU: Palermo, Sicília.

Gèn. 5. **Ischnochiton** Gray, 1847.

SINON.: *Chiton* Linneo (in part), 1758.

Ischnochiton Carpenter, 1763.

Trachydermon Carpenter, 1763.

Craspedochilus G. O. Sars, 1878.

Lepidopleurus Risso (in parts. in Vayssière t. I., pag. 36).

OBSERVACIONS: Presenta aquest gènere algunes espècies mediterrànies de nostra costa, essent un dels més nombrosos dels placòfors. Ses característiques són les de la família a que ha donat nom, amb les branques esteses en part al voltant del peu, cinturó amb escates molt petites i granulacions, mucro sub-central, mitjà o posterior, etc.

La sinonímia genèrica ha donat lloc a algunes confusions, per haver agrupat alguns autors en ell espècies de les famílies *Lepidopleuridae* i *Chitonidae*. Si hom no atmet gèneres o sub-gèneres intermitjos, val més reunir les espècies en un de sol, agrupant-les seguint un criteri; però atmetre gèneres diferents agrupant-hi espècies d'altres, no és més que una confusió. Amb mol cert els autors de «*Les Mollusques marins du Roussillon*», que refusen en principi la classificació sistemàtica de Tryon i Pilsbry adoptant la de Paul Fischer, inclouen únicament els gèneres base, per als tres grups:

cajetanus Poli, *olivaceus* Spengler i *Rissoi* Payraudeau, i *fascicularis* Linneo; en canvi, altres autors, que accepten els set grups del *cancellatus* Jeffreys, *debilis* Gray, *olivaceus* Spengler, *Rissoi* Payraudeau, *laevis* Pennant, *Polii* Philippi i *fascicularis* Linneo, barregen en el quart el *cajetanus* Poli, espècie totalment diferent, (els uns tenen insercions en totes les plaques, i aquest en cap) i adopten el subgènere *Middendorffia* per a el sisè grup, que en tot cas correspondria adjuntar al gènere *Nutallina* Carpenter.

Les espècies citades al Mediterrani, són l'*I. marginatus* Pennant, *I. Rissoi* Payraudeau, i *I. albus*, Linneo.

8. *Ischnochiton marginatus* Pennant, 1776.

(Là. XV, Fig. 18-21)

Testa carinata, valvis sub lente minute granulosis; zona mediocri, tenuissime granulata.

SINON.: *Chiton cinereus* Linneo, 1758.

» *marginatus* Pennant, 1776.

» » Lamarck, 1819.

» *variegatus* Philippi, 1836.

Craspedochilus marginatus Sars, 1878.

Trachydermon » Carpenter, 1863.

» *cinereus* » , (non *Lepidopleurus cinereus*, Sars).

Chiton circumvalatus Reeve, 1847.

» *cinereus* Linneo, Hidalgo, 1867.

Lepidopleurus carinatus Leach, 1852.

» *cinereus* Linneo, in Vayssièr 1913.

Chiton marginatus Pennant, in B. D. D., 1889.

Iscnochiton (Trachydermon) cinereus, Linneo, var. *variegatus* Philippi; in Tryon i Pilsbry, 1892.

ICONOGR.: Pennant, loc. cit., t. IV, pl. XXXVI, fig. 2.—Jeffreys, loc. cit., t. V, pl. LVI, fig. 5.—Sars, loc. cit., tabl. 20 fig. 16,—B. D. D. loc. cit., t. I, pl. LXI, figs. 13-16.—Tryon Pilsbry, t. XIV, pl. 7, figs. 58-60.

OBSERVACIONS: Adoptem la denominació de Pennant en lloc de la de Linneo, además de les raons de geografia malacològica esmentades en la espècie anterior, per la confusió a què exposa la sinonímia *cinereus*, a tantes altres formes aplicada, com son *cinereus* Montagu = *L. asellus* Spengler = *cinereus* Sars; *cinereus* Fabricius = *I. ruber* Linneo; *cinereus* Poli = *N. caprearum* Seacchi, etc.

Sobre la identitat entre la forma mediterrània i la escandinava, els exemplars que havem examinat, sobretot en la col·lecció de D. Artur Bofill, presenten diferències apreciables, que si no específiques, al menys aconsellen separar-les com a varietats. En aquest cas, conservant per a'l tipo de Pennant el nom de *marginatus*, la forma del Mediterrani podria ser la var. *variegatus* Philippi.

DIAGNOSIS: Closca oval, arrodonida, talla mitjana, convexa, carenada, coberta de fines granulacions tan regularment disposades, que li donen l'aspecte retiaclat; làmines suturals petites, triangulars, amb nims jugal ample, i marge jugal agut. Arees laterals poc sortints. Insercions denticulades, amb una inflexió en cada costat.

Plaques anterior i posterior semi-circular, amb les inser-

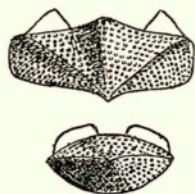


Figura 25

Plaques intermitja i caudal de *Ischnochiton marginatus* Pennant, var. *variegatus* Philippi.

cions dividides per $10 \div 12$ inflexions, el tipu, i $7 \div 8$ inflexions la forma mediterrània.

Zona o cinturó estreta, coberta de granulacions reticulades com lo restant del cos. Coloració gris cendrosa, més o menys fosca, sovint amb taques blanquinoses.

DIMENSIONS: Llargada $8 \div 10$ mil·límetres.

Amplada $5 \div 8$ »

HABITAT: Viu a poca fondària, en les roques o sobre les algues, de 5 a 30 metres. Port-Vendres, Banyuls-six-mer, Cadaqués, Llansà, Barcelona, Vilanova i Geltrú, etc.

DISPERSIÓ: Mediterrani, Adriàtic. En l'Atlàntic, desde les illes Lofoten, a la badia de Vigo.

TIPU: Sicília i Nàpols, per al tipus mediterrani; Escandinàvia per el de l'Atlàntic.

VARIETATS: La var. *variegatus* Philippi, amb $7 \div 8$ inflexions en la placa posterior, és la que's troba en el Mediterrà.

9. *Ischnochiton Rissoi* Payraudeau, 1826.

(Là. XIV, Fig. 5, 6, 8 i 9).

Testa oblonga; cinerea; valva convexae non carinatae, media striolis longitudinalibus, extremae striolis concentricis tenuissimis nudulatis sculptae; zona tenuissime squamulosa.

SINON.: *Chiton Rissoi* Payraudeau, 1826.

» *mediterraneus* Gray, in Reeve, 1847.

» *eneghinii* Capellini, 1859.

» *cinereus* var. *Rissoi* Petit de Saussaye, 1867.

» *Rissoi* Payraudeau, in B. D. D., 1892.

Ischnochiton Rissoi, » in Tryon i Pilsbry, 1892.

Chiton (*Beanella* Dall) Payraudeau, in Carus, 1893.

» » *pseudorissoi* Carpenter, in Carus, 1893.

Lepidopleurus » in Vayssièrre, 1913.

ICONOGR.: Payraudeau, loc. cit., pl. III, fig. 4-5.—Capellint, loc. cit., pl. XII, fig. 1.—B. D. D. loc. cit., t. I, pl. LXI, fig. 10-12,—Tryon i Pilsbry, t. XIV, pl. 20, figs. 1-7.

OBSERVACIONS: Aquesta espècie ha donat lloc a algunes confusions amb el *cinereus* Linneo, essent amb tota seguretat la que'ls autors mediterranis citen amb aquest darrer nom. Com deixem dit, els tipus *cinereus* Linneo, no pot continuar-se en el mediterrani, estant més aviat afecte al nom *marginalatus* Pennant var. *variegatus* Philippi, la forma que aquí el representa.

El *I. Rissoi* Payraudeau és perfectament característic i separable de les altres espècies del Mediterrà, per sa coloració, forma de les plaques, estructura, estriacions ondulades, etc.

DIAGNOSIS: Closca oval, allargada, poc convexa, no carenada; plaques amb insercions laterals, la anterior amb 13, la posterior amb 10 inflexions; les plaques intermitges amb una sola. Plaques cobertes de fines estries ondulades irregularment, més o menys concèntriques; àrees laterals poc delimitades; la posterior amb mucro subcentral.

Làmines suturals petites, triangulars, separades per un sinus jugal bastant ample; marge jugal còncave. Interior de les plaques blanquinós.

Zona coberta de petites escates imbricades.

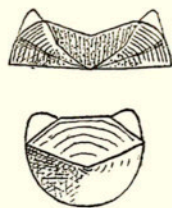


Figura 26
Plaques intermitja i caudal de *Ischnochiton Rissoi* Payraudeau.

Coloració groguenca o cendrosa, clara, amb clapes blanquinoses.

DIMENSIONS: Llargada, $12 \div 15$ mil·límetres.

Amplada, $6 \div 8$ »

HABITAT: Sobre les roques i pedres a flor d'aigua, en tota la regió litoral, i també sobre les algues fins a $20 \div 30$ metres de fondària. La Escala, Cadaqués, Port-Vendres, Banyuds-sur-mer.

DISPERSIÓ: Mediterrani, Adriàtic, des de Gibraltar, Alger i Marsella a Nàpols, Trieste i costes dàlmates. No ha estat citat en l'Atlàntic.

TIPOS: Illes de Còrcega i Sicília, que's correspon amb la forma més comuna en nostra costa.

VARIETATS: Les variacions que presenta aquesta espècie, han donat lloc a les sinònimes *meneghinii*, *mediterranea*, i *pseudorisoi*. Les diferències són ben poc remarcables:

var. **meneghinii** Capellini, amb la esculpturació més forta, i les arees laterals i plaques extremes amb estries radials ben marcades.

var. **mediterranea** Gray, un xic més allargada que'l tipus, i estriacions més senyalades. Pot considerarse verdaderament sinònima d'aquell.

var. **pseudorisoi** Carpenter, espècie no descrita, existent en el Museo de Cuning, procedent de la illa de Malta.

Ademés, senyala Monterosato la var. *fragilis*, més petita, poc esculpturada, i sense senyal de radiacions, que citen B. D. D. en les roques rosselloneses.

10. **Ischnochiton albus** Linneo, 1766.

(Làm. XV, Fig. 15).

Testa oblonga-elongata, sub-carinata; valvæ concentrici striati, superficie sub lente minutissime granulata. Zona squamulosa. Colore albido fulvo maculato.

SINONIM.: *Chiton albus* Linneo, 1766.

» » » in Forbes i Hanley, 1883.

» *oryza* Spengler, 1797.

» *asselloides* Lowe.

» *sagrinatus* Couthouy, 1838, in American Journal Scient. Vol. XXXIV.

Leptochiton albus H. et A. Adams.

Lepidpleurus » Jeffreys.

Lophyrus » » 1882.

» » Sars.

Chiton minimus Grmelin, 1758.

Trachydermon albus Carpenter, non Pultney.

Ischnochiton » Linneo, in Tryon i Pilsbry.

ICONOGR.: Forbes et Hanley, loc. cit., t. II, tabl. 62, fig. 2.

—Sars, loc. cit., tabl. 8, fig. 2.—Tryon i Pilsbry, loc. cit., t. XIV, pl. 7, fig. 35-38.

OBSERVACIONS: Aquesta espècie no és del Mediterrani, continuant-la nosaltres en la present nota, per haver donat lloc a algunes confusions i figurar per aquest motiu en algunes llistes i catàlegs de moluscs mediterranis. Es espècie propia del mar del Nort, no essent comprovat el pas del Canal de la Manxa, figurant sens dubte equivocadament en *Les Coquilles marines des côtes de France*, per A. Locard, 1892 (Manche et Océan). Vayssière, loc. cit., pàg. 38,

la nota com de les regions boreals (Noruega, Prusia, Islandia....). Bofill i Poch, i Chia, loc. cit., pàg. 22, el citen acertadament com espècie litigiosa, i G. Pruvot, en son *Essai sur les fonds et la faune de la Manche occidentale (Côtes de Bretagne)*, comparés a ceux du golfe du Lion (1) no l'esmenta

ni en el Mediterrà ni en l'Atlàntic. Carus, loc. cit., tampoc el cita.



Figura 27

Plaques intermitja i caudal, de *Ischnochiton albus* Linneo.

DIAGNOSIS: Closca el·líptica, aixecada, carenada; plaques amb els dos escaires casi rectes; cobertes de finíssimes ratlles concèntriques, amb granulacions visibles al microscopi, àrees laterals apenes delimitades. Placa anterior semi-circular, amb el marge posterior còncave; la caudal amb el mucro central, inclinat cap enradera,

aquella generalment amb 13 inflexions, les intermitges amb una (a cada costat), i la posterior amb 10.

Làmines suturals amples, arrodonides, juntant-se casi be en el sinus; marge jugal agut. Branquies esteses en les dos tercers parts al voltant del peu.

Zona coberta de petites escates, sense marge espinós.

Coloració casi blanca o cendrosa-clara, sovint amb clapes ataronjades al marge.

DIMENSIONS: Llargada $10 \div 15$ mil·límetres.

Amplada $5 \div 7$ »

HABITAT: Viu en la regió mitja, de 60 a 200 metres de fondària, sobre les algues i polipers.

DISPERSIÓ: Mar glacial, Groenlandia, costes del Canadà i

(1) *Archives de Zoologie experimentale et générale*, 1897, pag. 511.

Massachusetts-bay, Islandia i Escandinavia. En el Pacífic, des de'l mar àrtic, a les illes Shumagines i orient de Kyska.

TIPO: Escandinavia.

Gen. 6. **Nuttallina** Carpenter, 1882.

SINON: *Chiton* Linneo (in parts.)

Middendorffia Carpenter, 1882.

Beanella Dall, 1881.

Acanthopleura Guilding (in parts.)

Dawsonia Carpenter, 1873.

Lophyrus Poli (in parts).

OBSERVACIONS: Gènere format per Carpenter en 1879, agrupant en ell un cert nombre de *Chitons* caracterisats per les plaques amb insercions laterals, al descobert, àrees ben poc delimitades, corresponent-se les inflexions amb les costelles o estriacions exteriors. Conté espècies del mar del Japó, costa de Califòrnia i Mediterrani, distribuïdes pels autors moderns en dos sub-gèneres, com anotem en la clau dicotòmica de les espècies de nostres aigües.

Aquestes divisions del gènere principal, han conduït a la complicació de la sinonímia, doncs no poguent-hi haver unitat de criteri en els autors, utilisen els més el nom genèric i els altres el divisionari, i com que quan més se vol separar i distinguir en la escala zoològica més modulacions se presenten a la observació personal, les variacions en les divisions secundàries han seguit els diferents criteris, multiplicant-se excessivament.

11. **Nuttallina caprearum** Scacchi, 1836.

(Làm. XV, Fig. 16-17).

Testa valvis convexis, non carinatis, tenuiter squamulato-rugosis, cinereis (fere semper crusta marina tectis), margine granulato-tuberculato.

SINON.: *Chiton cinereus* Poli, 1791, non Linneo.

Lophyrus melphictensis Poli, 1791.

Chiton caprearum Scacchi, 1836.

» *Polii* Philippi, 1836, non Deshayes.

» *corrugatus* Reeve, 1848.

» *decipiens* Tiberi, 1877.

» *Polii* Philippi, in Monterosato, 1879:

» *caprearum* Scacchi, in B. D. D., 1886.

» *crenulatus* Locard, 1892.

» *Euplaeæ* Costa, 1829.

Nuttallina cinerea Poli, in Tryon i Pilsbry, 1892.

Middendorffia Polii Philippi, in Vayssièrè, 1913.

ICONOGR.: Poli, loc. cit., tabl. III, fig. 1-20.—B. D. D., loc. cit., t. I, pl. LXI, fig. 7-9.—Tryon i Pilsbry, loc. cit., t. XIV, pl. 54, fig. 28-33.

OBSERVACIONS: Més que amb el nom específic de *caprearum*, es coneguda aquesta forma amb el de *Polii* Philippi, usat en casi totes les obres de malacologia mediterrània, fins que'ls autors de «Les mollusques marins du Roussillon» reivindicaren la prioritat i preferència acertadament en favor de la sinonímia de Scacchi.

La de Poli no's pot atmetre per basar-se en una confusió amb el *Ch. cinereus* Linneo, que sofriren també altres autors. La de Philippi, contemporània de Scacchi, tampoc deu ser-ho

ademés, per existir la sinonímia *Polii* Deshayes, assimilada al *Ch. olivaceus* Spengler.

DIAGNOSIS: Closca oval, convexa, no carenada, plaques espesses, imbricades, cobertes de granulacions bastes i bastant sortints; àrees laterals lleugerament sortints, quasi be confoses amb les pleurals, però dividides per un plec radial, en dos parts. Les plaques extremes semicirculars amb 8-9 plecs radials i inflexions en l'interior i 10-11 inflexions en la posterior, petita, amb àrees confoses.

Làmines suturals petites, triangulars, poc desenrotllades, separades per un sinus jugal de major amplada que una d'elles. Les de la placa caudal a proporció molt més grans que les altres, amb el sinus arrodonit; marge jugal agut.

Zona o cinturó d'amplaria mitjana, cobert d'escates poligonals petites, compactes, semblants a les del tegment, generalment clapejat de clar i fosc; marge amb espícules transparents, fines, tot al voltant, essent una de les característiques d'aquesta espècie durant el seu desenrotllo.

Coloració verd-cendrosa, fosca, amb algunes clapes radials clares, simètriques, de la carena cap al marge estern.

DIMENSIONS: Llargada, $12 \div 20$ mil·límetres

Amplada, $7 \div 12$ »

HABITAT: Viu en la regió litoral, a poca profunditat, entre les pedres, sobre les roques, etc., Port-Vendres, L'Escala, Cap de Creus, Cadaqués, Vilanova i Geltrú.

DISPERSIÓ: Estès per tot el Mediterrani occidental i central, Balears, Alger, Marsella, Nàpols, Sicília i Malta; Adriàtic

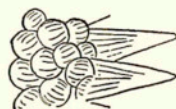


Figura 28

Plaques intermitja i caudal amb marge del cinturó, de *Nuttallina caprearum* Scacchi.

desde Triest, illes del Canal de Quarnero i costa dàlmata, citant-lo també Forbes en el mar grec. Segurament és espècie més estesa del que realment se ha fixat fins ara, puix no és duptosa la cita de Kowalewsky a Sebastopol en el mar Negre, i la de Hidalgo a Càdiz, en l'Atlàntic.

TIPO: costes de Sicília i Nàpols, illes de Pròcida i Capri.

VAJETATS: Es bastant constant en tot son aspecte, no havent-se assenyalat fins ara concretament cap varietat local.

Família III, **CHITONIDÆ**

Comprèn aquesta família els grups *Lophyroidea* Carpenter, *Acanthoidea*, *Lophiroidea* i *Acanthoidea typica* Carpenter (1), *Chitonidae* Dall, i part dels *Acanthopleuridae* Dall (2).

En les característiques de la família que hem descrit en la pàg. 219, hi havem inclòs la mancança de cavitats visuals i cinturó amb escates. En realitat aquestes dues, no són generals per a tots el gèneres que compren actualment els *Chitonidae*, sinó per als gèneres *Chiton* Linneo, i *Eudoxochiton* Schuttleworth, dels que únicament el primer és representat en la fauna paleàrtica. Els altres gèneres, amb cavitats visuals i cinturó amb espículs curts, tampoc són representats en les regions corresponents a la esmentada fauna, fòra d'una sola espècie, l'*Acanthopleura* (*Mangeria*) *granulata* Gmelin, = *Chiton piceolus* Schuttleworth, propi de Tenerife, illes Canàries (3), i la *Tonicia suezensis* Reeve, de Suez (4).

(1) Carpenter, *Table of Regular Chitons*, 183. Dall *Proceedings N. S. National Museum*, 1881.

(2) Dall, *Catal. Marine Mollusc. Southeast Coast*, in Bull. U. S. Nat. Mus, 1889.

(3) Schuttleworth, *Bern. Mittheilungen*, 1853, pag. 82.

(4) Reeve, *Conchol. Icon.*, 1847, pag. 134 pl. 20.

Els gèneres doncs que comprèn actualment aquesta família, són (1):

Chiton Linneo, de tots els mars.

Eudoxochiton Schuttleworth, de Nova Zeelandia.

Tonicia Gray, Pacífic; una espècie, *T. schrammi*

Schuttleworth, (?) de les petites Antilles, i la

T. suezensis Reeve, (?) del golf de Suez,

Acanthopleura Guilding, Pacífic; una espècie, *A.*

granulata Gmelin (?) de les Canàries.

Schizochiton Gray, Filipines, Nova Guinea.

Lorica H. et A. Adams, Australia.

Enoplochiton Gray, Perú, Xile.

Onithochiton Gray, Nova Zeelandia, estret de Torres,
illes Maurici,

Liolophura Pilsbry, Australia, Japó.

Tots ells dividits en les corresponents seccions, subgèneres, etc., difícilíssimes de separar pràcticament.

Gèn. 7. **Chiton** Linneo, 1758.

SINON.: *Chiton* Sepengler, i altres autors.

Lophyrus Poli, in parts.

Lepidopleurus Risso, in part.

Gymnoplax Gray, 1821.

Radsia Gray.

Sclerochiton Carpenter.

OBSERVACIONS: El gènere *Chiton* Linneo, conservà la seva unitat durant bastants any, essent Risso i Poli els qui primer el subdividiren en altres, base avui en general, de nostra classificació en famílies. Per allà l'any 1835, començaren les

(3) Posem amb (?) les espècies quina classificació no sembla molt fixa.

divisions, a base dels treballs de Gray, Middendorff, Adams, Carpenter i malacòlegs americans, fins arribar a les ramificacions actuals concentrades en la monografia conquiliològica de Tryon i Pilsbry. M. Paul Fischer, (loc. cit.), reduí altre volta els gèneres a cinc, entre'ls quals figura el *Chiton* Linneo, si bé comprenén els *Ischnochiton*.

Donada l'estensió i varietat de formes d'aquestos placòfors al considerar la fauna mundial, no poden reduir-se fins a tal punt les separacions, a no ser que considerem com a famílies o agrupaments base allò que Fischer anomena gèneres, quedant com a tals els subgèneres acceptats per ell. Pràcticament vé a ser la mateixa cosa, però dóna lloc a major confusió que si hagués començat distribuint-los en algunes divisions base.

Les espècies de *Chiton* són nombroses, esteses per tots els mars, generalment litorals, i ben caracterisades per l'ausència de cavitats visuals en les plaques.

Per a la determinació convé en allò que sigui possible fer-la en exemplars vius o molt ben conservats en alcohol o formol; sols aixís poden apreciar-se bé els caràcters adjunts al tegment i articulament, coloració, zona, morfologia interna, etc. La conservació en sec, sigui en tubets, sigui enganxats, estesos en cartrons o etiquetes, deu abolir-se en aquests moluscs per complert.

12. *Chiton olivaceus* Spengler, 1797.

(Làm. XV, Fig. 23-26 i Làm. XVI, Fig. 27-28).

Testa ovato-oblonga, dorso carinata, laevigata, coloribus variis picta; valvae terminales radiatim sulcatae; valvae intermediae areis mediis plerumque longitudinaliter (aut ar-

cuatim) sulcatis, areis lateralibus angustis, transversim sulcatis; zona squamulosa.

SINON.: *Chiton squamosus* Poli, 1791, non Linneo.

- » *olivaceus* Spengler, 1797.
- » *sulcatus* Risso, 1826.
- » *siculus* Gray, 1831.
- » *Poli* Deshayes, 1832, non Philippi.
- » *siculus* Gray, in Hidalgo, 1867,
- » *striatus* Chiereghini.

Gymnoplax siculus Rochebrune, 1881.

Chiton squamulosus G. Dollfus, 1883.

- » *zibinicus* Döderlein, in Carus, 1893.

ICONOGR.: Poli, loc. cit., t. I, pl. III, fig. 21, 22; Splengler; loc. cit., t. IV, pl. 6, fig. 8 a-c; B. D. D., loc. cit., t. I, plana LXI, fig. 4-6; Tryon et Pilsbry, t. XIV, pl. 35, fig. 87-92.

OBSERVACIONS: Espècie de nomenclatura bastant litigiosa, per confondre-la alguns autors amb el *Ch. squamosus* Linneo, forma pròpia de Jamaica i petites Antilles, més gran que el *Ch. olivaceus* Spengler, i amb dotze i tretze inflexions en les plaques estremes. El nom de *siculus* Gray, adoptat també per molts autors, no li correspon per tenir Spengler la prioritat, tan en la descripció com en la representació.

DIAGNOSIS: Closca oval, carenada, aixecada o arquejada, convexa pels dos costats, formant com una tarja de finestral gòtic; totes les plaques amb pregones ratlles radials en les àrees laterals que són ben delimitades i en les estremes; estriacions ben marcades en les pleurals, en sentit longitudinal. Àrea central llisa, finament granulada, ornamentada.

Làmines suturals desenrotllades, arrodonides; sinus jugal denticulat. Tegment cobert per unes malles de relleu finíssim visible a la lupa, arrodonides, còncaves. Insercions no

passant gaire del costat de les plaques, denticulades i amb una inflexió que's correspon amb una ratlla radial del tegment. Plaques extremes amb insercions denticulades, i 8-9 inflexions la cefàlica i 8-10 la caudal. Aquesta dividida en dos àrees, anterior amb estriacions longitudinals i posterior amb radiacions.

Zona o cinturó compacte, coberta d'escates arrodonides, convexes, intricades, acolorida alternativament amb clapes fosques, radials.

Coloració sumament variable, verdosa, rosada, cendrosa, clapejada. Exterior de les plaques, blau-verdós.

DIMENSIONS: Llargada, $20 \div 35$ mil·límetres.

Amplada, $15 \div 20$ »

HABITAT: Viu sobre les roques en la regió litoral, essent abundantíssim en la badia de Roses, port de L'Escala, etzètera. Comuna també en lo restant de la costa, sobre les algues de la zona de les zosteres i laminàries.

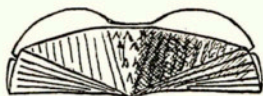


Figura 29

Plaques intermitja i caudal de *Chiton olivaceus* Spengler.

DISPERSIÓ: Tot el Mediterrani, Adriàtic, mar grec, Egipte, i en l'Atlàntic en les illes Açors i Cap Verd.

TIPUS: Sicília, Balears, badia de Roses.

VARIETATS: Es sumament variable en la coloració, per lo qual s'agrupen les espècies mediterrànies en dos grups: les d'una coloració uniforme, i les clapejades o amb dibuixos radials. A més cada un d'aquests dos comprèn diferents modulacions, segons el color que predomina. Nosaltres havem recollit les varietats següents:

Ex-colore *grisea*, *rubra*, *viridis*, *rubra-maculata*, *fulva-maculata*, i *viridis-maculata*.

Aberr. *septemvalvis rubro-maculata* nov. (làm. XVI, fig. 28), amb set plaques en lloc de vuit, per tenir juntades la segona i tercera, més aplanades i més grans, i *septemvalvis viridis-maculata* nov (làm. XIV, fig. 27), amb set plaques, tenint ajuntades les sisena i setena i iguals característiques que l'anterior.

El *Chiton aestuarii* Chiereghini, in Brusina (Ipsa Chier. Conchyl, pàg. 45, 1870), podria referir-se a aquestes dos varietats monstruoses, que sols per al millor emplaçament i assenyalament les hi donem el nom de aberració, además d'haver-la recollit repetidament en el mateix lloc, presentar major grandaria que'ls altres exemplars de la mateixa estació i closca més aplanada.

ORIGEN: Es troba fòssil com les altres espècies de quitònids, en el pliocè, pleistocè i miocè.

13. **Chiton corallinus** Risso, 1826.

(Làm. XVI, Fig. 30-31).

Testa valvis carinatis, minuta, tenuissime lepidotis, areis mediis sulcis aliquot longitudinalibus, grossis exsculptis; zona squamulis majusculis horizontalibus.

SINON.: *Lepidopleurus corallinus* Risso, 1826.

Chiton rubicundus O. G. Costa, 1829.

- *scytoderma* Scacchi, 1837.
- *pulchellus* Philippi, 1836.
- *Philippi* Issel.
- *rubellus* Nardo, Carpenter.
- *Freelandi* Forbes, 1843.
- *corallinus* Risso in Carus, 1892.
- *rubicundus* Costa, in Tryon i Pilsbry, 1893.

ICONOGR.: O. G. Costa, loc. cit., tabl. 1, fig. 2; Philippi, loc. cit., tabl. 19, fig. 14; Tryon i Pilsbry, t. XIV, làm. 45, fig. 73-75.

OBSERVACIONS: Alguns autors han considerat aquesta espècie com una varietat del *Ch. olivaceus* Spengler, acceptant en canvi la forma descrita per Costa. Malgrat això, no hi ha dubte que les dues espècies *corallinus* i *rubicundus* són idèntiques, però diferents, del *olivaceus*, no sols per l'aspecte extern, mida, coloració i altres, sinó per la forma de les insercions i làmines suturals.

Les sinonímies de Nardo, Issel, Forbes i Scacchi, no són molt segures, per manca de precisió en les descripcions i representacions.

DIAGNOSIS: Closca elíptica, allargada, petita; plaques al microscopi cobertes de granulacions; àrees pleurals amb ratlles longitudinals, però les laterals i extremes llises. Àrees ben delimitades.

Làmines suturals ajuntades per una petita placa dentada; sinus jugal mitjà. Plaques extremes amb 8-10 inflexions l'anterior, 9 la posterior i una les intermitjes.

Zona o cinturó amb escates imbricades, regulars, sòlides, nús.

Coloració rogenca fosca.

DIMENSIONS: Llargada, $6 \div 8$ mil·límetres.

Amplada, $3 \div 5$ »

HABITAT: En nostre litoral l'havem trobat únicament en les roques de L'Escala, a poca fondària. Bucquoy, Dautzenberg i Dollfus, no'l citen en el Rosselló; però Risso l'esmenta de Nizza, Marion de Morgillet, cap Cavaux a 35 metres, i Hidalgo a Mahón (Menorca).

DISPERSIÓ: Mediterrani occidental i Adriàtic, Nàpols, Palermo, costa dàlmata.

TIPUS: Costes de Catalunya i Provença.

14. **Chiton phaseolinus** Monterosato, 1875.

*Testa angusta. valvis obtusis non carinatis, areis latera-
libus et valvis extremis non striatis sed concentrici rugosis,
areis mediis longitudinaliter obsolete 2-3 striatis; zona squa-
mulis minutissimis subimbricatis.*

SINON.: *Chiton rubicundus*, var. *phaseolinus* Monterosato,
1875, in Nuova Rivista della Conch. Medit.,
pàg. 21.

Chiton phaseolinus Monterosato, in Carus, 1892.

OBSERVACIONS: No coneixem aquesta espècie ni l'havem vista figurada, essent l'única descripció que tenim al davant, la que dona Carus (*Prodromus...*, pàg. 179, t. I), bastant insuficient. De totes maneres, tractant-se d'una forma mediterrània, no podem deixar-la d'esmentar en aquest catàleg, encara que probablement no's tracta més que d'una forma local del *Ch. corallinus* Risso.

DIAGNOSIS: Talla mitjana, closca aplanada, no carenada; àrees laterals en les plaques intermitges i les extremes, amb fortes granulacions concèntriques; àrees pleurals amb 2-3 estries longitudinals.

Zona o cinturó amb escates imbricades.

Coloració rosada.

DIMENSIONS: Llargada, 12 ÷ 15 mil·límetres.

Amplada, 6,5 ÷ 7,5 »

HABITAT: Nàpols, Palermo.

DISPERSIÓ: No ha estat citat fins ara en cap altra localitat del Mediterrani.

TIPUS: Palermo.

15. **Chiton pachylasmæ** Monterosato, 1892.

Testa minuta aspera, areis lateralibus valde elevatis; valva postica septemradiata, antica scabra; zona sub-lente tenuissime sabulosa.

SINON.: *Chiton (Lepidopleurus) pachylasmæ* Monterosato, in Carus, 1892.

OBSERVACIONS: Igual que l'anterior, procedeix aquesta espècie de les costes del sud de Italia, sense haver-la esmentat ningú més que'l autor. Tant Pilsbry com Carus, se refereixen únicament a aquesta cita, sense altre detall que'l del collector, Següenza. Creiem també que sols d'una forma local se tracta, pertanyent al *Ch. corallinus* Risso, o bé de algún exemplar jove.

DIAGNOSIS: Talla petita, closca aplanada; àrees laterals aixecades, les pleurals sense ratlles longitudinals; placa caudal amb set estríes radials, l'anterior llisa. Tegment aspre.

Zona o cinturó aparentment llis, al microscopi finament gravat.

Coloració cendrosa, rosada.

DIMENSIONS: Llargada $5 \div 6$ mil·límetres.

Amplada, $3 \div 5$ »

HABITAT I TIPUS: Estret de Messina.

DISPERSIÓ: No citada en lloc més.

16. **Chiton furtivus** Monterosato, 1878.

Testa minuta, plana, lata, laevigata; areis lateralibus concentricæ et subquadrate sculptis, paullum elevatis; zona tenui scabritie oblecta.

SINON.: *Chiton ruber* Linneo, var. Monterosato.

» *furtivus* Monterosato, Nuova Rivista... p. 21,
i Journal de Conchyl. 1878, p. 147.

» *furtivus* Monterosato, in Carus, 1892.

OBSERVACIONS: No coneixent aquesta forma, no podem jutjar si es tracta de una varietat local del *corallinus*, o bé del *Ischnochiton ruber* Linneo, d'estensa àrea de dispersió. Prové també del Sud de Itàlia.

DIAGNOSIS: Talla petita; closca aplanada, ampla; plaques llises amb les àrees laterals esculpturades concèntricament; sense ratlles o estriacions longitudinals. Làmines suturals arrodonides, sinus jugal ample.

Zona rugosa.

Coloració blanquinosa amb taques roges.

DIMENSIONS: Llargada $7 \div 8$ mil·límetres.

Amplada $4 \div 5$ m/m.

HABITAT i TIPUS: Palermo, a $20 \div 30$ metres de fondària.

DISPERSIÓ: Amb el nom de *furtivus*, no ha estat citat enlloc més, però, el *I. ruber* Linneo, s'estén des del mar del Nord, al glacial àrtic, Pacífic nord, estret de Behring, Sitka i Kamschatka, a $50 \div 60$ metres de fondària. Locard, 1892, el cità en la Mancha i Oceà.

17. *Chiton minimus* Monterosato, 1892.

Testa minima, convexa, arcte elongata; superficie punctulato-perforata; areis lateralibus paullo elevatis; zona sub lente minutissime et irregulariter squamulosa.

SINON.: *Chiton minimus* Monterosato, in Carus, 1892.

— *cancellatus* Jeffreys (?) non *cancellatus* Sowerby, non *Leptochiton cancellatus* Jeffreys Vayssiére, 1913.

Chiton minimus Monterosato, in Tryon i Pilsbry,
1893.

OBSERVACIONS: Vayssièr, loc. cit., t. I, pàg. 24, figs. 1-2, amb la denominació de *Leptochiton cancellatus* Jeffreys, copia el *cancellatus* Sowerby segons Tryon i Pilsbry, essent aixís que les dues sinonímies no es corresponen. Carus adopta per aquella, el nom de *minimus* Monterosato, adaptant-se al mateix els altres autors moderns, com Locard, i Pilsbry.

De totes maneres, aquesta espècie és encara insegura, puix no és clar a quina forma es refereixen els diferents autors que la citen, com Martin, Marion, Brusina, etc.; especialment manca concretar si es tracta efectivament d'un *Chiton* o bé de un *Lepidopleurus*.

DIAGNOSIS: Closca petita, regularment convexa, allargada; plaques cobertes de puntuacions. Arees laterals poc aixecades.

Zona amb fines escates irregulars, visibles a la lupa.

Coloració groguenca.

DIMENSIONS: Llargada 5 mil·límetres.

Amplada 3 »

HABITAT: Citat en el Golf de Lleó, Marsella, i costes rosselloneses, regió litoral; no l'hem trobat fins ara en nostra costa.

DISPERSIÓ: Mediterrani occidental-Nord, Sicília i Dalmàcia. Vayssièr cita el *cancellatus* Jeffreys a Noruega, Anglaterra i costes de França, tot lo qual vol dir ja que no's tracta d'aquesta espècie.

TIPUS: Palermo (Sicília).

Família IV, **ACANTHOCHITIDÆ**

En les primeres divisions que's feren dels quitònids, foren els animals pertanyents a aquest grup els primers que's separaren, puix són els més diferents a senzill cop de vista; per això s'agruparen en les dues divisions *Chitones regulares* i *Chitones irregulares*, comprenent-se dintre aquests darrers, els ACANTHOCHITIDÆ.

Comprèn aquesta família els ACANTHOCHININÆ, amb els gèneres *Spongiochiton* Carpenter, *Leptoplax* Carpenter i *Acanthochiton* Risso, no estant encara ben decidit si els dos primers corresponen a aquesta família o a la *Ischnochitonidæ*, i els CRYPTOCHITONINÆ amb el gènere *Cryptochiton* Middendorff. Són incloses també en aquesta família els dos gèneres *Katharina* Gray, i *Amicula* Gray, amb una espècie cada un d'ells, el primer de Kamschatka, estret de Cook i Califòrnia, i el segon de l'estret de Behring i mar àrtic.

Les característiques de la família són ben concretes, sense que normalment hi pugui haver confusió de cap mena.

Gèn. 8. **Acanthochiton** Risso, 1826.

SINON.: *Chiton* Linneo, 1766, parts.

Acanthochites Risso, 1826.

Phakellopleura Guilding, 1829.

Acanthochetes Leach, in Gray 1847.

Acanthochiton Hermannsen (1), 1860.

Stectoplax Carpenter, in Dall, 1882.

Anisochiton Fischer, 1885.

(1) *Indicis Generum Malacozoorum Primordia*, t. I, pàg. 2.

OBSERVACIONS: Gènere ben delimitat per les insercions de les plaques anterior i posterior diferents, closca coberta en part pel cinturó, carena sortint, etc. De nom genèric, encara que'n realitat li correspondria *Acanthochites*, acceptem el de Hermannsen com a més adequat, deixant Risso a continuació, com autor de la terminologia base. El canvi de nom proposat per Fischer, el creiem de tot punt improcedent i contrari a la natural llei de prioritat.

18. ***Acanthochiton fascicularis*** Linneo, 1766.

(Làmin. XVI, fig. 32-34)

Testa sub-carinata, valvarum carina longitudinaliter striata lateribus squamuloso-granulatis, limbo lato spinis brevibus; margo spinis media longitudinis fimbriatus; incisuræ 5 in valva cephalica, singula utrinque in quaque valva intermedia, et 2 in valva postica; plerumque nigrescens, carina albida.

SINON.: *Chiton fascicularis* Linneo, 1766.

Acanthochoetes vulgaris Leach, 1852.

Acanthochites fascicularis Linneo, in G. O. Sars, 1878.

» » » Monterosato, 1878.

Anisochiton » » Fischer, 1885.

» » » B. D. D., 1891.

Acanthochiton » Monterosato, Carus, 1892.

Acanthochites » Linneo, Tryon i Pilsbry, 1893.

ICONOGR.: Jeffreys, loc. cit. (1865), t. V, pl. LV, fig. 3; Fischer, loc. cit. (1885), fig. 623; B. D. D., loc. cit., t. I, pl. LXI, figs. 17-20; Tryon i Pilsbry, t. XV, pl. 4, pgs. 77-79.

OBSERVACIONS: Espècie amb la que durant molt temps s'ha confós l'*A. discrepans* Brown i altres dels mars d'Europa, donant lloc aquesta confusió a la creació d'algunes formes locals com a espècies típiques. Això ha estat causa que la identificació de aquests noms no hagi estat sempre possible, com per exemple l'*A. communis* Risso, *A. carinatus* Risso, *Chiton Danielli* Sowerby, *Ch. crinitus* Pennant, i *Ch. globulosus* Chiereghini, que's refereixen segurament a un mateix.

Altres autors, al veure aquesta diversitat, han considerat a tots com varietats de una espècie única, encloent-hi les dues espècies següents. En general, pot dir-se que'ls caràcters diferencials entre les formes dels mars d'Europa, són bastant fermes, i solament restringint molt lo que's volgués pendre com a tipus específic, estaria la raó al costat d'aquests darrers.

DIAGNOSIS: Closca allargada, convexa, carenada. Plaques triangulars, imbricades, cobertes lateralment en part pel cinturó. Arees lateropleurals cobertes amb granulacions planes o cóncaves, més o menys separades, ovals. Arees dorsals triangulars, estriades longitudinalment. Insercions separades de les làmines suturals per una inflexió. Placa cefàlica amb quatre brosses de pèl al voltant; la caudal amb mucro aixecat, central, formant una recta amb les inflexions.

Làmines suturals aliforms, arrodonides, separades per un sinus jugal de igual amplària que l'àrea dorsal. Dues infle-

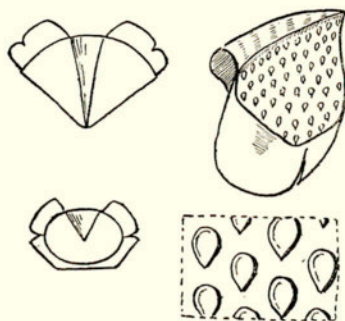


Figura 30

Plaques intermitjes i caudal amb detall de les granulacions, de *Acanthochiton fascicularis* Linneo.

xions en la placa caudal i cinc en la cefàlica. Les dugues plaques estremes cobertes també de granulacions ovals, en sèries radials.

Cinturó ample, cobert de petites espícules més llargues en la periterie, i amb un agrupament o munyoc de pels irisats davant de cada sutura; els de la placa anterior, menys desenrotllats.

Coloració variable, generalment verdosa, fosca, clapejada de groguenc.

DIMENSIONS: Llargada $15 \div 20$ mil·límetres.

Amplada $7 \div 9$ »

HABITAT: Viu en la regió litoral, sobre les pedres i roques, com també sobre les closques d'altres moluscs, des de flor d'aigua a 30 metres, en tota la costa Catalana, però no gaire abundant. L'Escala, Cadaqués, Port-vendres, Colliure, etc.

DISPERSIÓ: Mediterrani, Adriàtic, Mar Grec i Nord d'Àfrica. En l'Atlàntic, des de les costes noruegues, Anglaterra, i Nord Ibèria, fins a Mogador, illes Canaries i estret de Gibraltar.

TIPUS: Costes Sud de Noruega.

VARIETATS: Com hem dit anteriorment, presenten els *Acantochiton* algunes variacions, que han donat lloc a la creació de formes intermitges, corresponent a aquesta espècie, la

var. **attenuata** Jeffreys, proporcionalment més allargada i aplanada que'l tipus, però amb idèntiques granulacions i insercions. Propia, sobretot, de les costes angleses, però es troba també en el Mediterrani.

19. **Acanthochiton discrepans** Brown, 1827.

(Lám. XVI, Fig. 35-38),

Testa oblonga, carinata, carina longitudinaliter striata aut lineata; areae pars reliqua granulata; zona lata, spinulis brevibus tecta, spinis marginalibus ejusdem longitudinis, fasciculi totidem ac in A. fascicularis, sed spinis brevioribus. Plerumque viridescens, granulis parvis numerosis.

SINON. *Chiton discrepans* Brown, 1827.

» *fascicularis* var. *major* Philippi, 1836.

» » Sowerby, 1839.

Chiton crinitus Thorpe, 1844, non Pennant.

» *fascicularis* var., in Capellini, 1859.

» » Weinkauff, 1862, non Linneo.

Acanthochites » Brusina, 1866, non Linneo.

» *discrepans* Brown, in Montessorato, 1879.

Acanthochiton discrepans Brown, in Carus, 1892.

Anisochiton » » in B. D. D., 1891.

» » » in Tryon i Pilsbry, 1893.

Chiton scutiger Adams et Reeve, (?), in Smith, P. Z. S., 1891.

» *carinatus* A. Adams et Ang. (?), in Smith 1891.

ICONOGR.: Brown, loc. cit. pl. XXI, fig. 20; Philippi, loc. cit., pl. VII, fig. 2; B. D. D., loc. cit. t. I, pl. LXI, fig. 21-35; Tryon i Pilsbry, loc. cit., t. XV, pl. 4, fig. 80-82.

OBSERVACIONS: Alguns autors consideran aquesta espècie com una varietat de l'anterior, essent per això bastant barrejades les sinonímies de les dugues espècies. De totes maneres les diferències entre una i altra són concretes, fixes i cons-

tants, creient nosaltres que es tracta de dugues formes ben diferents.

Es separa del *A. fascicularis* Linneo, per ser de talla més gran, tenir les granulacions molt més petites, més nombroses, i rodones en lloc de allargades, l'àrea central més estreta, i sobretot per la forma de les plaques intermitjes i disposició de les inflexions en les estremes.

DIAGNOSIS: Closca oblonga, aixecada, fortament carenada. Plaques intermitjes de forma general quadrangular, imbricades, i cobertes en part pel cinturó; la part externa triangular, amb angle central molt obtús. Arees latero-pleurals cobertes de molt fines i nombroses granulacions planes o còncaues, acostades, rodones, i distribuïdes en series radials irregulars. Arees dorsals triangulars, agudes, finament estriades longitudinalment. Insercions separades de les làmines suturals per una

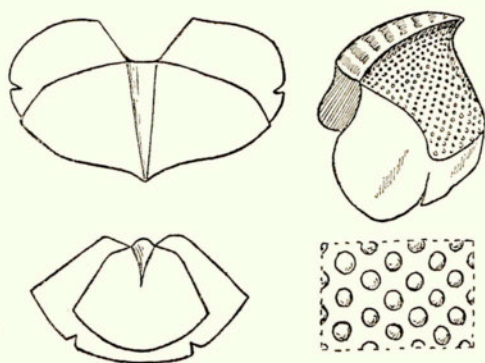


Figura 31

Plaques intermitjes i caudal amb detall de les granulacions de *A. discrepans* Brown.

inflexió. Placa cefàlica amb quatre brosses de pèls al voltant; la caudal amb mucro anterior, formant angle agut amb les inflexions posteriors.

Làmines suturals amples, arrodonides, amb sinus jugal petit, corresponent a l'amplaria

de l'àrea dorsal. Dues inflexions en la placa caudal i cinc en la cefàlica. Les dugues plaques estremes cobertes també de granulacions irregularment radials.

Cinturó o zona ample, grisenc, cobert d'espessos pels, amb munyocs d'espícules groguenques o verdoses en cada sutura; la periferie no presenta les espícules més llargues com l'espècie anterior.

Coloració variable, gris-fosc, amb clapes clares.

DIMENSIONS: Llargada, $30 \div 36$ mil·límetres.

Amplada, $16 \div 19$ »

HABITAT: Regió litoral, sobre les roques i pedres sumergides, fins a $20 \div 30$ metres de profunditat. Es troba en tota la costa catalana, en els paratges rocosos, sobretot en la badia de Roses, i Rosselló.

DISPERSIÓ: Mediterrani, Adriàtic, costes angleses, Madeira, i costa africana de l'Atlàntic. Hidalgo el cita a Guetària.

TIPUS: Costes angleses.

VARIETATS: Monterosato 1878, esmenta les

var. ex-forma et colore: *minor flava*, més petita i coloració groguenca, i

var. ex-colore *rubra*, de coloració rosada.

20. **Acantochiton aeneus** Risso, 1826.

(Làm. XIV, Fig. 39).

Testa magis arcuata, carinata, rubescens; areis rostratibus (carina) lineatis fere aequae latis; granulis numerosis inter A. fascicularis et A. discrepans mediis; fasciculis brevibus uti in aliis speciebus dispositis et uno ad termini postremi medium; zona coriacea, setulis perbrevibus sparsis oblecta, margine crinito.

SINON.: *Acanthochites aeneus* Risso, 1826.

Chiton gracilis Jeffreys, 1859, in Ann, Mag. N. H.
t. III, pàg. 106.

Chiton fascicularis var. *gracilis* Jeffreys, 1870.

» (*Acantochites*) *aeneus* Monterosato, 1878,

» *hamatus* Rochebrune (?), 1881, in Bull. Soc. Philom., Paris.

Acanthochiton aeneus Risso, in Carus, 1892.

Acanthochites gracilis Jeffreys, in Locard, 1892.

» *aeneus* Risso, in Locard, 1892.

» » (Risso) Monterosato, in Tryon i Pilsbry, 1893.

ICONOGR.: Jeffreys, loc. cit III, tabl. 3, fig. 9 a-b; Sowerby, loc. cit., tabl. 10, fig. 6; Tryon i Pilsbry, loc. cit., t. XV, pl. 4, fig. 83.

OBSERVACIONS: Es aquesta una forma intermitja entre les dugues anteriors, un xic més allargada, coloració rogenca, granulacions ovalades més sortints, vores del cinturó espinoses, i dues brosses de pèls al voltant de la placa cefàlica. Així com les altres són litorals, aquesta pertany a la regió de les laminaries a més de 25 i 30 metres de profunditat.

Es diferencia del *A. fascicularis*, per la granulació més fina, cinturó amb $19 \div 20$ brosses de pèls en total, closca més estreta, arquejada; del *A. discrepans*, per la granulació més basta, sortint, closca més petita, allargada, i coloració rogenca d'aram dels pèls del cinturó.

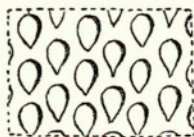


Figura 32

Detall de les granulacions de *A. aeneus* Risso.

Són els *Acanthochiton* els placòfors que major necessitat hi ha de conservar-los en alcohol per a llur classificació, puix secs presenten un aspecte completament diferent.

DIAGNOSIS: Closca oblonga, allargada, fortament carenada; plaques cobertes de granulacions ovalades, separades les unes de les altres, nombroses, més o menys radiades; àrees

dorsals amb fines estriacions longitudinals. Placa cefàlica amb dues brosses de pels al voltant, en lloc de quatre; la caudal també amb una o dugues.

Zona o cinturó ample, espès, vorejat d'espícules.

Coloració rogenca, amb ratlles aramades.

DIMENSIONS: Llargada $20 \div 25$ mil·límetres.

Amplada $11 \div 13$ »

HABITAT: No el coneixem amb certesa de la costa catalana, per no haver estat figurats els exemplars de Risso ni Monterosato, però creiem que's poden referir a aquesta forma els procedents d'alguna fondaria i que concorden perfectament amb les descripcions i figures del *gracilis* Jeffreys, com presentem en la làmina XVI. Viu com hem dit, en la regió de les laminaries, sobre les algues.

DISPERSIÓ: Citat en el Rosselló, per B. D. D.; illes Balears, per Hidalgo, Nizza per Risso; Nàpols i Palermo, per Monterosato, etc. En l'Atlàntic, viu en les costes angleses.

TIPUS: Nizza per a l'*æneus*, i Weymouth per al *gracilis*.

*
* *

A les anteriors espècies de placòfors mediterranis, mancaria afegir-hi únicament el *Chiton stigma* O. G. Costa (in Cat. sistematico, IV, tabl. 1, fig. 5), procedent de Sicília, però segons sembla no's tracta més que de una closca larval, sense caracterització pròpia, adjuntada per la majoria d'autors al *Callochiton Doriae* Capellini.

REGISTRE

Les xifres que van darrera'ls noms, se refereixen a les corresponents planes del text.

Els noms en rodó, assenyalen les espècies admeses, els en **negretes** els gèneres, i els en **VERSALETES** els de famílies, i divisions. Els en *cursiva*, indiquen sub-gèneres i sinònims de tota mena.

- abyssorum* Sars, 221, 235.
Acanthochaetes Leach, 265.
Acanthochininae, 265.
Acanthochites Risso, 265.
 ACANTHOCHITIDAE, 265.
Acanthochiton Risso, 265.
Acanthopleura Guilding, 210, 233, 255.
Acanthopleuridae Dall, 251.
Acanthopleurinae, 235.
achatinus Brown, 241.
Aculifera, 189.
aeneus Monterosato, 272.
aeneus Risso, 213, 222, 271.
affinis Issel, 215.
albus H. i A. Adams, 249.
albus Jeffreys, 249.
albus Linneo, 195, 212.
albus Carpenter, 249.
albus Pultney, 229, 231.
Algesirensis Capellini, 213, 226.
alveolus Sars, 208, 213, 229.
 AMFINEURES, 188, 197.
Amicula Gray, 265.
 AMPHINEURA, 188, 197.
Anisochiton Fischer, 216, 265.
Aplacofors, 190.
articulatus Reeve, 215.
aselloides Lowe, 249.
asellus Middendorff, 231.
asellus Spengler, 227, 245.
attenuata Jeffreys, 268.
Beanella Dall, 247, 251.
belknapi Dall, 208.
benthus Haddon, 208.
Boreochiton Sars, 237, 238.
caietanus Poli, 225.
cajetanus Poli, 194, 207, 212, 224.
Callistochiton Carpenter, 240.
Callochiton Carpenter, 240.
Callochiton Gray, 224, 236, 240.
cancellatus Carpenter, 229, 231.
cancellatus Jeffreys, 214, 231, 263.
cancellatus Sowerby, 230, 231.
cancellatus Sars, 231.
caprearum Scacchi, 194, 206, 212, 252.
carinatus A. Adams, 269.
carinatus Leach, 244.
carinatus Risso, 267.
Chaetochitonidae, 217.
Chaethoderma, 191.
Chaethopleura Schuttleworth, 236.
Chiton Linneo, 255.
Chitonellus Guilding, 210, 233.
Chitonellus Fischer, 216.
 CHITONIDAE, 254.
Chitoninae, 235.
cinerea Poli, 252.
cinereus Sars, 244, 245.
cinereus Fabricius, 245.
cinereus Gray, 227.
cinereus Carpenter, 244.

cinereus Linneo, 194, 212, 244.
cinereus Poli, 245.
cinereus Montagu, 227, 245.
cinereus Sowerby i autors, 227.
cinereus Tiberi, 227.
corrugatus Reeve, 252.
circumvallatus Reeve, 244.
crenulatus Locard, 252.
cranchianus Leach, 241.
corallinus Risso, 207, 215, 259.
Craspedochilus G. O. Sars, 224, 243.
crinitus Pennant, 267.
crinitus Thorpe, 269.
Cryptochiton Middendorff, 265.
Cryptochitoninae, 265.
Cryptochonchus Guilding, 210, 233.
Cyanoplax Pilsbry, 237.

Danielli Sowerby, 267.
Dawsonia Carpenter, 251.
decipiens Tiberi, 252.
debilis Gray, 213, 221, 233.
discors Maton i Rackett, 241.
discrepans Brown, 194, 207, 212, 269.
Diarthrochiton Fischer, 216.
Doriæ Capellini, 208, 212, 238, 241.

Enoplochiton Gray, 255.
Eochitonia Dall, 216.

Eudoxochiton Schuttleworth, 203, 255.

Euplaeæ Costa, 252.
exaratus Sars, 208.

fascicularis Linneo, 194, 207, 212, 266.
fascicularis Monterosato, 266.
fascicularis Weinkauff, 269.
fascicularis var. Capellini, 269.
fascicularis var. major Philippi, 269.
fascicularis var. gracilis Jeffreys, 271.

flavens Pruvot, 196.
flemingius Leach, 238.
Freelandi Forbes, 259.
fulminatus Couth, 238.
furtivus Monterosato, 213, 262.

globulosus Chiereghini, 267.
gracilis Jeffreys, 271.
gracilis Montesorato.
granolirata Carpenter, 228.
granoliratus Carpenter, 227.
granulata Gmelin, 254.
Gymnoplax Gray, 255.

hamatus Rochebrune, 272.
Hanleia Carpenter, 233.
Hanleyia Dall, 233.
hanleyi Bean, 213, 233.

Hanleya Gray, 233.

Hemiarthrum Carpenter, 233.
histris Marion i Kowalewsky, 196.
Holochiton Fischer, 216, 224.
Huttoni Pilsbry, 203.

incarnatus Reeve, 215.
infortunatus Pilsbry, 215.
Ischnochiton Carpenter, 243.
Ischnochiton Gray, 224, 236, 243.
 ISCHNOCHITONIDÆ, 235.
Ischnochitoninae, 235.
islandicus Gmelin, 227, 231.
Isopleura, 189.

Katharina Gray, 265.

latus Leach, 215.
latus Lowe, 215, 238, 240.
latus Sowerby, 215.
laevigatus Fleming, 215, 238.
laevigatus Sowerby, 215.
laevis Löven, 215.
laevis Montagu, 241.
laevis Pennant, 195.

- laevis* Monterosato, 215.
Lepidochitonidae, 237.
Lepidomenia, 196.
 LEPIDOPLEURIDÆ, 223.
Lepidopleurus Risso, 224, 243.
Leptochiton Gray, 224.
Leptochitonidae Dall, 237.
Leptoidea Carpenter, 199.
Leptoplax Carpenter, 236.
lineata Wood, 221.
Liolophura Pilsbry, 255.
Lophiochitonidae, 217.
Lophiroida Carpenter, 254.
Lophyrus Poli, 251, 255.
Lorica H. i A. Adams, 255.

magnificus Deshayes, 215.
Mangeria, 254.
marginatus Lamarck, 244.
marginatus Pennant, 194, 206, 212, 244.
marginatus Pultney, 241.
marginatus Sars, 244.
marginatus Carpenter, 244.
marmoratus Gmelin, 215.
marmorea Fabricius, 213, 214, 238.
marmoreus Chemnitz, 215.
marmoreus Fabricius, 213, 214, 238.
marmoreus Reeve, 214.
mediterraneus Gray, 246, 248.
Meneghinii Capellini, 246, 248.
melphictensis Poli, 242.
Middendorffia Carpenter, 222, 251.
Microplax Adams, 223.
minimus Chemnitz, 227.
minimus Monterosato, 213, 214, 263.
minimus Wood, 227.

Nematomenia, 196.
Neomenia, 191.
nobilis Gray, 203.
Nuttallina Carpenter, 236, 251.
Nuttallina s. s., 222.

olivaceus Frembly, 215.
olivaceus Spengler, 194, 203, 212, 215, 256.
olivaceus aberr. septemvalvis, 203.
Onithochiton Gray, 255.
onyx Spengler, 227.
Opsichitonis Dall, 216.
oryza Spengler, 249.

pachylasmæ Monterosato, 213, 262.
Phakellopleura Guilding, 210, 233, 265.
phaseolinus Monterosato, 213, 261.
Philippi Issel, 259.
pictus Bean, 238.
 PLACOPHORA v. Jhering, 189, 198, 199.
piceolus Schuttleworth, 254.
Polii Deshayes, 257.
Polii Philippi, 206, 212, 252.
Polyplacophora Blainville, 199.
Polyplaxiphora Blainville, 209.
Prochitonidae, 217.
pseudorisoi Carpenter, 247, 248.
pulchellus Carpenter, 215.
pulchellus Philippi, 215, 259.
punctatus Ström, 314, 238.
punctatus Whiteaves, 214.
punctulatus Leach, 241.

Radsia Gray, 255.
Risoi auteurs, 231.
Risoi Payraudeau, 194, 206, 212, 246.
Irubelus Nardo, 259.
ruber Linneo, 215.
ruber Olivi, 241.
ruber Spengler, 215, 238, 245.
rubicundus O. G. Costa, 259.

Sagrinatus Couthouy, 249.
Salvatori Pruvot, 196.
Schizoplax Dall, 236.

scoticus Leech, 227.

Schizochiton Gray, 255.

scutiger Adams i Reeve, 269.

Schrammi Shuttleworth, 254.

Sclerochiton Carpenter, 255.

scytoderma Scacchi, 259.

septemvalvis Maluquer, 259.

septemvalvis Montagu, 241.

siculus Cooke, 215.

siculus Gray, 194, 215, 257.

SOLENOGASTRES Gegenbaur, 190,
198.

Spongiochiton Carpenter, 236, 265.

squammulosus J. Dollfus, 256.

squamosus Born, 214.

squamosus Linneo, 214.

squamosus Poli, 214, 257.

squamosus Reeve i autors, 214.

Stectoplax Carpenter, 265.

Stereochiton Carpenter, 221, 240.

stigma O. G. Costa, 241, 273.

striatus Barnes, 215.

striatus Chiareghini, 215, 257.

striatus Reeve, 215.

Stylomenia, 196.

sub-marmorea Middendorff, 221.

sub-fuscus Sowerby, 215.

suezensis Reeve, 254.

sulcatus Quoy i Gaimard, 214.

sulcatus Risso, 257.

Terqueni Deslongschamps, 211.

tessellatus Quoy i Gaimard, 214.

tessellatus Wood, 214.

Tonicella Carpenter, 237.

Tonicella s. s., 237.

Tonicinae.

Tonicia Gray, 237, 255.

Trachydermon Carpenter, 224, 243.

tropicalis Dall, 208.

tuberculatus Leach, 214, 229.

tuberculatus Linneo, 214.

variegatus Philippi, 244, 246.

vulgaris Leach, 266.

zibinicus Döderlein, 256.

ESPLICACIÓ DE LES LAMINES

LAM. XIV

- Fig. 1.—**Lepidopleurus cajetanus** Poli, segons Reeve: Conchologia Icónica.
- Fig. 2.—**Lepidopleurus cajetanus** Poli, tipus de Gaeta, Nàpols (col·lecció A. Bofill).
- Fig. 3.—**Lepidopleurus cancellatus** Sowerby, segons G. O. Sars: Moll. reg. arct. Norv.
- Fig. 4.—**Lepidopleurus alveolus** Sars, segons G. O. Sars: Moll. reg. arct. Norv.
- Fig. 5.—**Ischnochiton Rissoi** Payraudeau, tipus de Gaeta, Nàpols (col. A. Bofill),
- Fig. 6.—**Ischnochiton Rissoi** Payraudeau, roques de L'Escala, Empurdà (col. Museu de Barcelona).
- Fig. 7.—**Lepidopleurus Algesirensis** Capellini, segons Journal de Conchyliologie, 1859.
- Fig. 8.—**Ischnochiton Rissoi** Payraudeau, segons Bull. Societ. Malac. Italiana, 1870.
- Fig. 9.—**Ischnochiton Rissoi** Payraudeau, var **Meneghini** segons Journal de Conchyliol., 1859.
- Fig. 10.—**Hanleya hanleyi** Bean, segons G. O. Sars: Moll. reg. arct. Norv.
- Fig. 11.—**Tonicella marmorea** Fabricius, segons G. O. Sars: Moll. reg. arct. Norv.

- Fig. 12.—**Tonicella marmorea** Fabricius, tipus del petit Boelt, Dinamarca (col. A. Bofill).
 Fig. 13.—Idem, id.
 Fig. 14.—**Callochiton Doris** Capellini, segons Forbes i Hanley: Hist. Brit. Moll.

LAM. XV

- Fig. 15.—**Ischnochiton albus** Linneo, segons G. O. Sars: Moll. reg. arct. Norv.
 Fig. 16.—**Nuttallina caprearum** Scacchi, tipus de Vilanova i Geltrú, Costa de Ponent (col. Museu de Barcelona).
 Fig. 17.—**Nuttallina caprearum** Scacchi, segons Poli: Test. utrius. Sicil.
 Fig. 18.—**Ischnochiton marginatus** Pennant, segons Forbes i Hanley: Hist. Brit. Moll.
 Fig. 19.—**Ischnochiton marginatus** Pennant, tipus de Hellebœck, Dinamarca (col. A. Bofill).
 Fig. 20.—**Ischnochiton marginatus** Pennant, var. **variegatus** Philippi, tipus del Mediterrà (col. A. Bofill).
 Fig. 21.—**Ischnochiton marginatus** Pennant, segons Tryon i Pilsbry: Manual of Conchology.
 Fig. 22.—**Callochiton Doris** Capellini, tipus del Mediterrà (col. A. Bofill).
 Fig. 23.—**Chiton olivaceus** Spengler, tipus del Mediterrà, L'Escala (col. Museu de Barcelona).
 Fig. 24.—Idem id. var. ex-colore **grisea**, L'Escala (Mus. de Barcelona).
 Fig. 25.—Idem id. var. ex-colore **rubra**, idem id.
 Fig. 26.—Idem id. var. ex-colore **fulva**, idem id.

LAM. XVI

- Fig. 27.—**Chiton olivaceus** Spengler, aberr. **septemvalvis viridismaculata** nov., L'Escala (col. Museu de Barcelona).
 Fig. 28.—**Chiton olivaceus** Spengler, aberr. **septemvalvis rubromaculata** nov., L'Escala (col. Museu de Barcelona).

