

Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet.	Bruxelles Brussel	30-VI-1980
52	B I O L O G I E	15

A PROPOS D'ACANTHOPLEURA

PAR

Eugène LELOUP (Bruxelles)

(Avec 1 carte et 7 figures dans le texte)

BULLETIN

Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet.	Bruxelles Brussel	30-VI-1980
52	B I O L O G I E	15

A PROPOS D'ACANTHOPLEURA

PAR

Eugène LELOUP (Bruxelles)

(Avec 1 carte et 7 figures dans le texte)

I. — *Acanthopleura bergenhayni* LELOUP, 1937

(Fig. 1-3)

Cette note détaille et illustre la description abrégée (1) de l'*Acanthopleura* (2) que j'ai dédié à l'éminent spécialiste suédois, M. J. R. M. BERGENHAYN.

De forme générale ovale, assez élevé, fortement érodé, un peu enroulé, ce chiton mesure : 53 × 42 mm (fig. 1). Sur l'étroite bande périphérique des valves où le tegmentum est plus ou moins respecté, s'observent des zones d'accroissement étroites et très rapprochées sur lesquelles se dessinent de faibles et petits granules.

Extérieurement, la couleur gris foncé dans les régions latérales est beige clair dans les régions médianes où quelques minces bandes longitudinales foncées se disposent irrégulièrement : les lames suturales sont bleu clair, presque blanches. À l'intérieur, les valves sont brun bleuâtre sombre dans la partie antérieure et libre, lames suturales comprises; la partie postérieure qui chevauche la valve suivante est bleu clair presque blanche. La ceinture montre des zones irrégulières, alternativement blanches et noires.

Holobranches et adanales, les branchies présentent une chambre intermédiaire.

(1) E. LELOUP, 1937, *Diagnoses de six nouvelles espèces d'Amphineures Polyplacophores de la région indo-pacifique* : (Bull. M. R. H. N. B., t. XIII, n° 38, p. 3).

(2) British Museum of Natural History, Londres : N. C. Australia, Antarctic Exp. Admiralty.

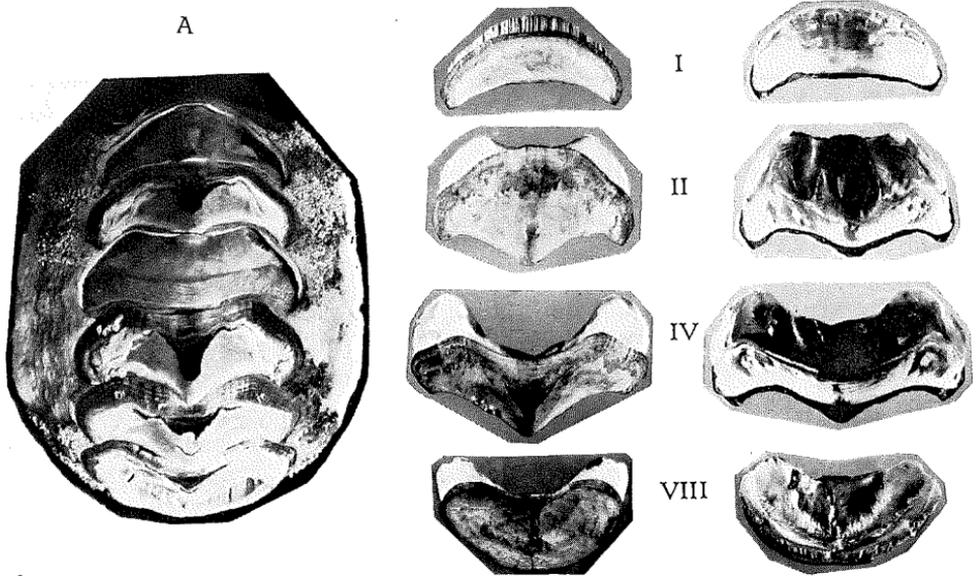


Fig. 1. — *Acanthopleura bergenhayni* LELOUP, 1937.
 A : Chiton entier, vue dorsale, $\times 1$
 et valves I, II, IV, VIII, $\times 1$, faces supérieure et inférieure.

Les valves sont fortement raccourcies par l'usure. De I, il ne reste (fig. 1, 2) qu'un croissant étroit qui porte une lame d'insertion longue, mince et blanche, avec 9 fissures minces, séparant des dents de largeur inégale; la lamellation externe est courte, serrée et aigüe. Chez II, le bord extérieur du tegmentum est remontant et arrondi dans la région jugale (fig. 1, 2); il s'abaisse rapidement vers les régions latérales. Les valves intermédiaires III-VII ont le bord antérieur incurvé dans la région jugale et descendant en angle obtus vers les régions latérales (IV = fig. 1, 2) : elles ébauchent une large inflexion en avant des aires latérales.

Chez VIII, deux fois plus large que longue, le bord antérieur s'infléchit légèrement au sinus (fig. 1) et le bord postérieur s'arrondit largement avec une très légère inflexion médiane (fig. 2) : le mucro semble être postérieur à en juger par une légère aspérité qui subsiste malgré l'érosion profonde.

Les lames suturales sont longues, largement arrondies et obliques; fort distantes, elles sont séparées par un sinus uni, profond, dépassant peu le tegmentum. Minces, à lamellation externe oblique, aigüe et serrée, les lames d'insertion (fig. 2) de I, II à VII, VIII présentent respectivement 9-1-2 fissures profondes, étroites.

Chez I, les dents sont longues, de largeurs inégales.

Chez II-VII, très courtes, minces, triangulaires, elles présentent une particularité dont certains spécimens d'*Acanthopleura* de grande taille offrent une ébauche, celle de s'appliquer contre les lames suturales en les

recouvrant par un de leurs angles de base (fig. 2). Cette structure ne semble pas accidentelle; toutes les valves intermédiaires du spécimen la montrent nettement de chaque côté.

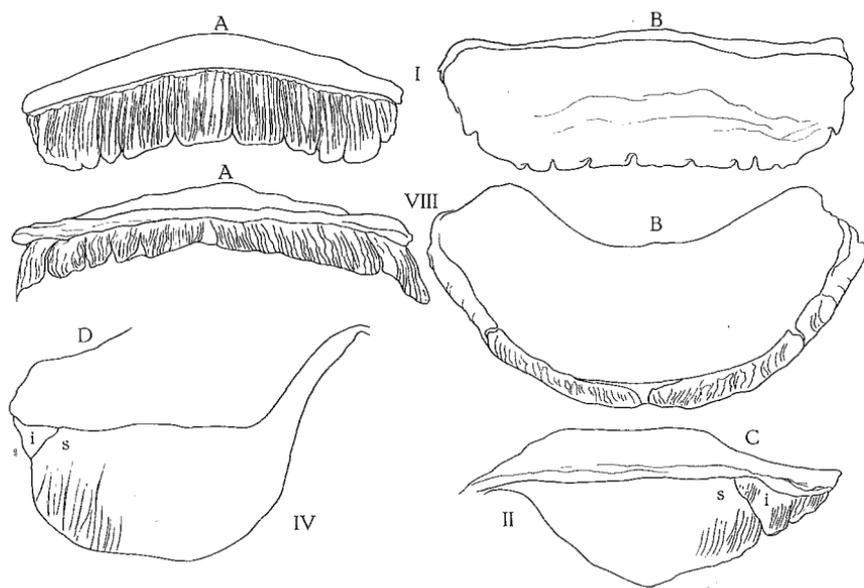


Fig. 2. — *Acanthopleura bergenhayni* LELOUP, 1937. A, B : valves, I et VIII; A = vue postérieure; B = vue inférieure - C, D : lames suturales (s) et d'insertion (i) : vues postérieures; C = II, gauche; D = IV, droite. I, VIII = $\times 2,2$; II, IV = $\times 3,7$.

Courte dans la région médiane, la lame d'insertion de VIII (fig. 2) s'accroît vers les régions latérales. Les fissures y sont au nombre de deux latérales principales profondes (*Amphitomura*), de plusieurs (4-5) latérales étroites et d'une médiane large et triangulaire moins accentuées que les latérales profondes. La lamellation et les fissures sont obliques, les dents rentrantes et fortement dépassées par le tégument.

Large et épaisse, la ceinture porte quatre espèces d'épines à la face supérieure :

- 1) des petites, nombreuses, formant fond, allongées et relativement épaisses, brunes dans les régions sombres, blanches à base brun vert et plus épaisses dans la région claire, sculptées de fines côtes longitudinales rapprochées (fig. 3A) qui se terminent au sommet en une crête claire et translucide.
- 2) des grandes épines (fig. 3B) nombreuses, plus ou moins minces et cylindriques, légèrement courbées, à côtés longitudinaux fins, rapprochés et à crête translucide dans les zones brunes.

- 3) Enfin, on trouve, en petit nombre, des longues épines cylindriques (fig. 3C), minces, assez effilées, claires, à peine teintées de brun, ornées de fines côtes longitudinales et de côtes d'accroissement, à base légèrement rétrécie et engagée dans une courte gaine en trapèze.

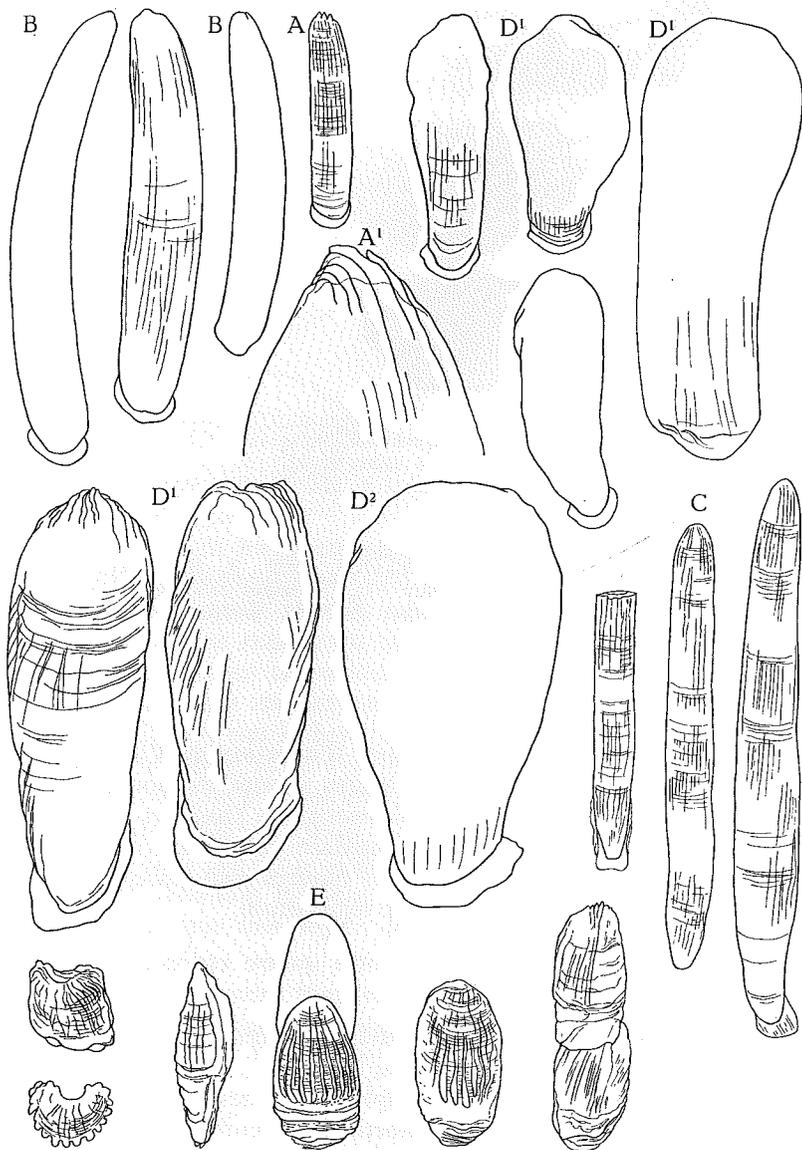


Fig. 3. — *Acanthopleura bergenhayni* LÉLOUP, 1937. Éléments de la ceinture. A, B, C, D : épines, face supérieure - A = petites, $\times 40$, A' = $\times 260$; B = grandes, $\times 40$; C = longues, $\times 260$; D = larges, $\times 260$, D', brun verdâtre, D'', blanchâtres, $\times 260$; E = écailles de la face inférieure, $\times 208$.

- 4) Dans les régions claires se trouvent des épines épaisses, larges, opaques, à base mince, brun verdâtre, à sommet strié longitudinalement (fig. 3D¹). Elles s'épaississent graduellement vers le dessus en devenant blanchâtres, opaques et unies (fig. 3D²) comme si elles étaient enrobées de calcaire. Généralement plus courtes que les grandes épines brunes, elles présentent une section ovale.

Le mauvais état de la ceinture ne permet pas de reconnaître si le bord marneal portait des éléments spéciaux.

De grandes écailles (fig. 3E) tapissent, la face inférieure, de leurs rangées parallèles et serrées qui se recouvrent légèrement. Vues de face, elles sont allongées (presque deux fois aussi longues que larges), épaisses et bombées transversalement. Creusées d'un large sillon longitudinal à la face inférieure, elles ont une forme de cuillère (fig. 3E^a). Elles portent de nombreuses côtes (\pm 15-17) longitudinales sur tout le pourtour saillant et de nombreuses stries transversales rapprochées.

RAPPORTS ET DIFFERENCES

Ac. bergenhayni se rapproche de *Ac. spiniger* (SOW., 1840) dont il a l'aspect général : VIII large et courte; lames d'insertion de I, longues et celles de II-VII, très petites et à tendance recouvrante.

Ce chiton est assez élevé, comme l'*Ac. granulata* GMELIN, 1791, sans être aussi anguleux.

Il appartient au groupe des *Amphitomura* comme *Ac. platispina* BERGENHAYN, 1933, *Ac. brevispinosa* (SOW., 1840) et *Ac. borbonica* (DESH., 1863).

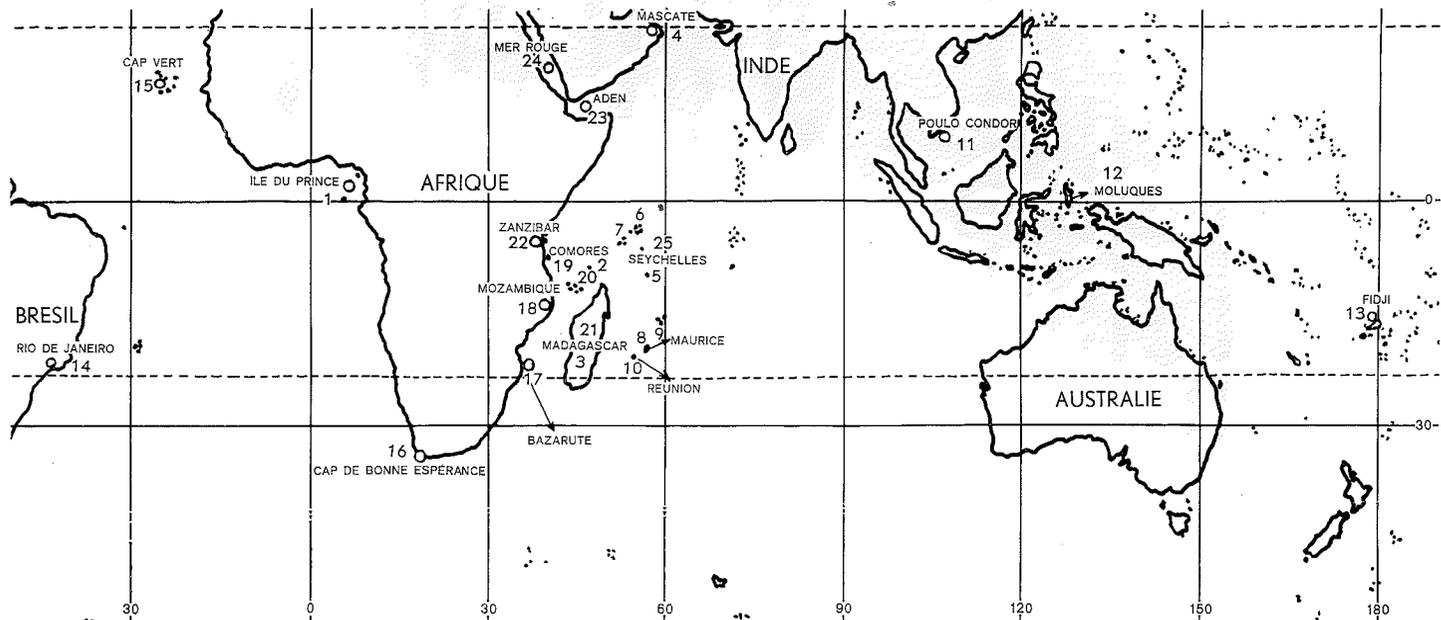
Les épines blanches des régions claires de la face supérieure de la ceinture sont à section ovale, semblable à celle de *Ac. platispina* de J. R. M. BERGENHAYN, 1933 (3). Seulement, d'après les fig. 12e, f, de l'auteur, les épines de cette dernière espèce sont les plus larges près de la base, alors que celles du *bergenhayni* sont les plus épaisses près du sommet.

II. — *Acanthopleura borbonica* (DESHAYES, 1863)

(Fig. 4, 6 —carte I)

Acanth. borbonica (DESH., 1863) — LELOUP, E., 1941, p. 9 (bibliographie) — HODGKIN, E. T. & MICHEL, C., 1963, pp. 128, 130.

(3) J. R. M. BERGENHAYN, 1933, *Die Loricaten... von Prof. Dr. Sixten BOCKS Expedition nach Japan Und den Bonin-Inseln 1914*. (Kungl. Svenska Vet. Akademiens Handlingar, Bd. 12 (4), pp. 36-38; fig. 12; pl. I, fig. 11; pl. III, fig. 51, 52, 54, 59).



Carte 1

Distribution générale des *Acanthopleura borbonica* (1-13) et *brevispinosa* (14-25).

1 = Ile du Prince : D - 2 = Grande Comore : D - 3 = Madagascar : D - 4 = Mascate : D - 5 = Seychelles : D - 6 = Praslin Isle : ME - 7 = Baie Mahe : D - 8 = Ile Maurice : D - 9 = Ile de la Passe : H & MI - 10 = Ile de la Réunion : P - 11 = Pulo Condor : D - 12 = Molouques : D - 13 = Fidji : D - 14 = Rio de Janeiro : D - 15 = Cap Vert, Détroit St Vincent : P - 16 = Cap de Bonne Espérance : P - 17 = Santa Carolina, Bazarute : B - 18 = Mozambique Is. : A - 19 = Comores : P - 20 = Cacassou, Mayotta : D - 21 = Madagascar : P - 22 = Zanzibar : P, D - 23 = Golfe d'Aden : F - 24 = Mer Rouge, Massouah : PL - 25 = Seychelles, Baie Mahe : D.

A = ASHBY, E., 1931 — B = BARNARD, K.H., 1963 — D = Collection I. R. Sc. N. B. — F = FISCHER, P.-H., 1939 — H & MI = HODGKIN, E. P. & MICHEL C., 1963 — ME = MELVILL, S. C., 1909 — P = PILSBRY, H., 1902 — PL = PLATE, L., 1898.

Origine (carte I). — Ile du Prince (n° 1), Grande Comore (n° 2), Madagascar (n° 3) (4), Mascate (n° 4), Seychelles (n° 5), Baie Mahe n° 7), Ile Maurice (n° 8), Poulo Condor (n° 11), Moluques (n° 12), Fidji n° 13).

Cette espèce a été décrite et figurée par H. PILSBRY (1892). Sa forme générale est large et plane. Sa teinte dorsale gris-sombre avec des régions plus claires de chaque côté de la bande médiane sombre et sa couleur interne bleu-blanc la distinguent facilement.

Ainsi que H. PILSBRY l'a établi la sculpture des valves se présente sur la valve I, les aires latérales et la région postérieure de VIII en séries radiaires de fins granules allongés dans le sens des rayons. Chez quelques grands spécimens de Madagascar (conservés à sec à l'I. R. Sc. N. B.), les granules sont quasi soudés en séries continues où ils n'apparaissent plus que vaguement. Sur les régions pleurales des aires médianes, ils forment des fines côtes longitudinales qui diminuent de largeur et d'épaisseur à mesure qu'elles se rapprochent du jugum où, seuls, les aesthètes dessinent leurs minuscules saillies. Les séries radiaires de granules sont nombreuses : environ 60 sur la valve I à la périphérie du

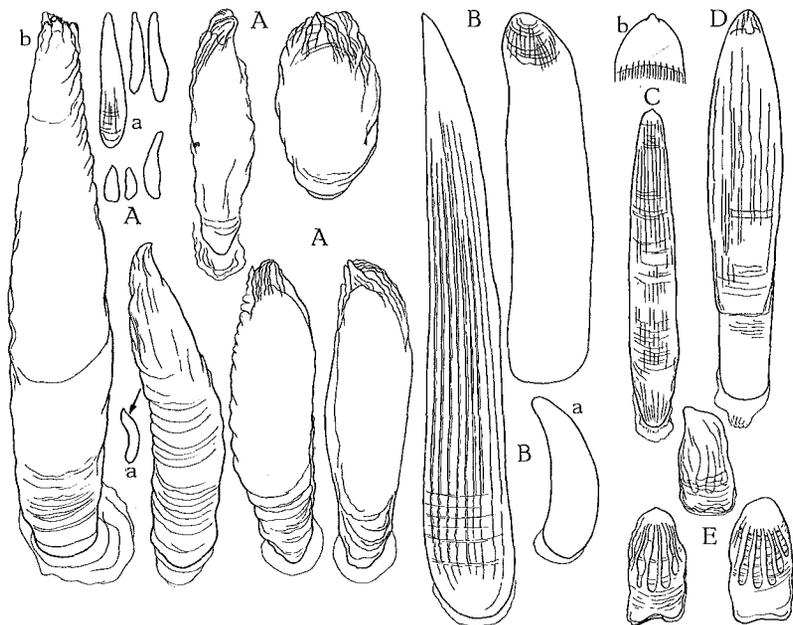


Fig. 4. — *Acanthopleura borbonica* (DESH., 1863). A, B, C = épines de la face supérieure - A = petites brunes côtelées - B = longues brunes à sommet blanc - C = petites brunes lisses - D = bord marginal, épines-écailles - E = écailles, face inférieure - $\times 120$; a = $\times 42$; b = $\times 240$.

(4) Un grand spécimen, largeur de V = 43 mm, étiqueté : « *Acanthopleura borbonica* DESH. (cotype de *A. afra* (ROCHEBRUNE)) ».

grand spécimen de Madagascar. La lame d'insertion de VIII est courte dans la région médiane et, vue de profil, elle se dirige vers l'avant.

La couleur interne bleu-ardoise des valves caractérise également cette espèce dont les lames suturales sont d'un blanc grisâtre.

Ceinture. — Dans l'ensemble, la face supérieure montre, sur un fond de très abondantes petites épines brunes, de nombreuses longues épines brunes à sommet souvent blanc.

Disposées sans ordre particulier, les longues épines brunes (fig. 4B) sont cylindriques, plus ou moins courbées et épaisses, à sommet plutôt arrondi (souvent tronqué), à base engagée dans une gaine en bourrelet circulaire; elles portent de fines côtes longitudinales, parallèles.

Les petites épines brunes (fig. 4A), relativement épaisses, sont légèrement courbées, sillonnées parfois de quelques côtes longitudinales et de nombreuses stries d'accroissement. Effilés en bec, leurs sommets cristallins groupent les extrémités supérieures des côtes qui convergent en une forte saillie (fig. 4Ab). Leur partie inférieure présente des stries circulaires; leur base, rétrécie et arrondie, s'insère dans une gaine en bourrelet.

Entre ces deux sortes d'épines, se fixe une troisième espèce constituée par des éléments (fig. 4C) d'une taille à peu près égale aux petites épines brunes. Cylindriques, à fines côtes longitudinales et à nombreuses stries d'accroissement, elles sont fortement teintées de brun dans la moitié distale; l'autre moitié devient de plus en plus claire vers la base peu teintée, arrondie et entourée d'une courte gaine en godet; le sommet incolore, arrondi, montre une petite saillie terminale, probablement formée par l'aboutissement des côtes longitudinales.

Il existe une frange marginale composée d'épines-écailles (fig. 4D) allongées, assez épaisses, à 6-8 côtes longitudinales au sommet assez obtus, à base large et plane. Teintées de brun, elles ont le sommet clair.

La face inférieure est tapissée d'écailles (fig. 4E) plus longues que larges, épaisses, à 4-6 côtes longitudinales, à sommet large et légèrement aminci en une pointe médiane; la base horizontale s'incurve légèrement au milieu. Elles chevauchent sur environ la moitié de leur hauteur.

Aesthètes. — A cause de l'épaisseur et de la couleur sombre du tegmentum, les aesthètes se présentent comme des alvéoles claires d'où se détachent quelques points plus lumineux, les micraesthètes (fig. 6A). Ils se disposent en quinconces plus ou moins réguliers. Nombreux, les ocelles des aires latérales (fig. 6B) se répartissent irrégulièrement.

III. — *Acanthopleura brevispinosa* (SOWERBY, 1840)

(Fig. 5, 7 — carte I)

Acanth. brevispinosa (SOW., 1840) — ASHBY, E., 1931, p. 49; pl. VII, fig. 82 (bibliographie) — FISCHER, P., 1939, pp. 97, 100 — BARNARD, K. H., 1963, p. 344.

L'examen de nombreux spécimens de cette espèce, bien décrite par H. PILSBRY (1892), me permet d'ajouter des détails sur le périnotum et le tegmentum.

La face supérieure de la ceinture est abondamment garnie d'épines noires de trois types différents. Les plus nombreuses, disposées sans ordre spécial, forment le fond du recouvrement : petites (fig. 5A), épaisses, plus ou moins courbées ou tordues, sombres et opaques, avec zones d'accroissement, à base arrondie, à sommet plus ou moins effilé, cristallin et garni d'une crête formée par la terminaison de 3-5 côtes saillantes.

Le deuxième type comprend des épines abondantes et beaucoup plus grandes (fig. 5B) que les premières; allongées, cylindriques, elles sont opaques, de teinte sombre, à base large, sculptées de faibles côtes longitudinales assez distantes qui se marquent surtout près du sommet blanc ivoire.

Les épines du troisième type sont de la même taille (fig. 5C) que les petites épines du fond, cylindriques, sculptées de fines côtes longitudinales et de nombreuses stries d'accroissement, à sommet arrondi, à base engagée dans une courte gaine.

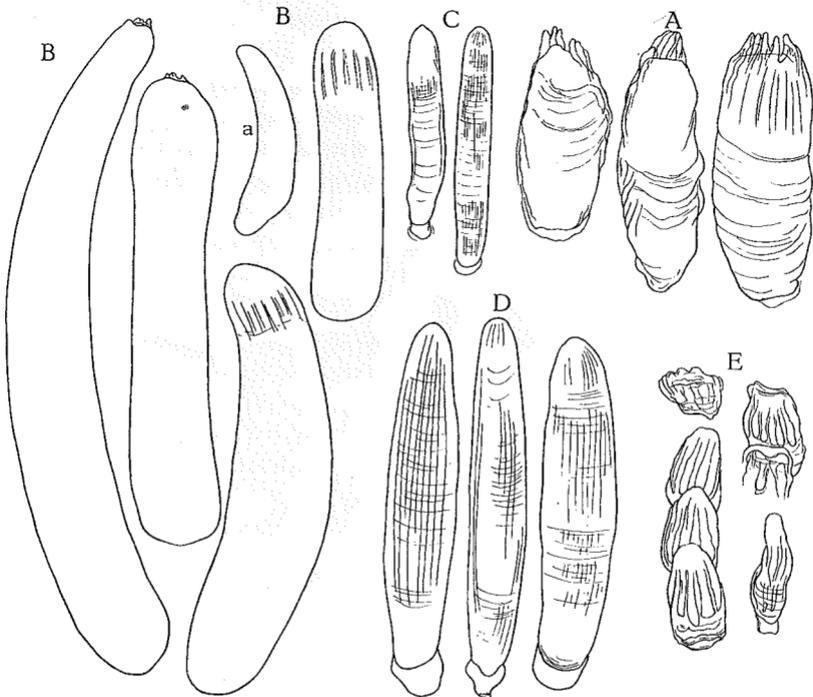


Fig. 5. — *Acanthopleura brevispinosa* (SOW., 1840). A, B, C = épines noirâtres de la face supérieure - A = petites - B = longues, courbées - C = petites, cylindriques - D = épines-écailles, bord marginal - E = écailles, face inférieure - $\times 120$; a = $\times 42$.

sommet clair, elles semblent couvertes d'un pigment brunâtre plus abondant.

Au bord marginal, de solides épines-écailles (fig. 5D) forment quelques rangées auxquelles s'ajoutent de fines épines semblables à celle du 3^e type des écailles supérieures. Assez longues, elles sont sculptées de quelques côtes longitudinales bien apparentes; brunes, elles ont un sommet assez obtus de teinte claire.

Les écailles qui tapissent la face inférieure (fig. 5E) sont allongées, épaisses, à sommet large et sculptées de 3-4 fortes côtes longitudinales; elles se chevauchent assez largement.

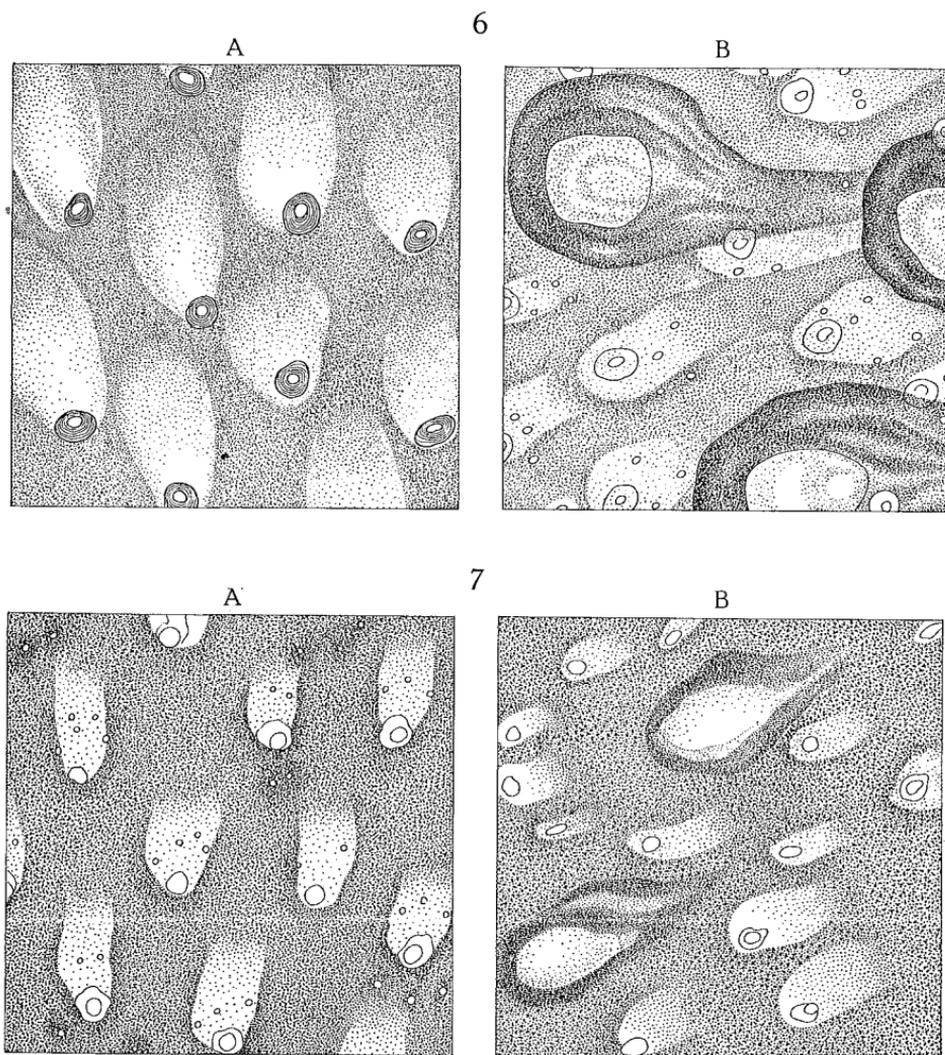


Fig. 6, 7. — Aesthètes, $\times 300$.

Fig. 6. — *Acanthopleura borbonica* (DESH., 1863).

Fig. 7. — *Acanthopleura brevispinosa* (SOW., 1840).

A = aire jugale - B = aire latérale.

Aesthètes (fig. 7). — Ils se présentent, dans une valve décalcifiée, comme de petites outres allongées, disposées en quinconces assez réguliers dans l'aire médiane (fig. 7A) et dans les aires latérales (fig. 7B) par petits groupes assez denses, entre lesquels les ocelles s'intercalent peu régulièrement. Le micraesthètes (6-8 ?) sont peu visibles.

REMARQUES

La description des auteurs et leurs observations relatives à ces deux dernières espèces ne permettent pas d'établir entre elles des différences nettes, suffisantes pour déterminer tous les spécimens avec quelque certitude.

En fait, elles appartiennent au sous-genre *Amphitomura* établi par H. PILSBRY (1892), la lame d'insertion de VIII étant sectionnée latéralement par deux fissures plus profondes.

Chez des chitons jeunes, la fissuration se limite à ces deux entailles principales. Mais, chez les individus plus âgés, d'autres fissures se dessinent et chez les spécimens de grande taille, elles s'accusent suffisamment pour séparer de véritables dents bien distinctes, qui n'atteignent pas l'importance des deux fissures latérales primordiales.

La pectination de la courte lame d'insertion est couchée et oblique chez *borbonica* mais moins penchée et bombée chez *brevispinosa*; toutefois, cette distinction assez subtile ne vaut que pour des spécimens caractérisés; une série de cas intermédiaires se présentent où ces différences s'atténuent et n'apportent aucune aide au déterminateur. De même, la nature de la pectination étroite, serrée et uniforme chez *borbonica*, assez épaisse et inégale chez *brevispinosa* ne constitue pas un critère de différenciation suffisant à cause des aspects intermédiaires et peu définis qui se rencontrent.

Extérieurement, la sculpture des valves offre également une gamme de nuances reliant des formes assez différentes. Chez ces deux Acanthopleures, la sculpture est en granules, à disposition radiaire. Nette sur les valves extrêmes et sur les aires latérales, cette disposition se remarque plus ou moins sur les régions pleurales des aires médianes. Généralement la granulation apparaît étroite, serrée et régulière chez *borbonica*; elle se montre épaisse et variable chez *brevispinosa* surtout dans les régions pleurales des aires médianes. Seulement, les formes intermédiaires sont nombreuses. De plus, les zones d'accroissement à « sculpture concentrique » attribuées à *brevispinosa* sont bien marquées chez les *borbonica* de grande taille, au point de masquer la sculpture radiaire.

Les auteurs attribuent des caractères, d'ailleurs peu définis, au péri-notum : épines petites, minces, serrées, presque de même longueur pour *borbonica* et de très abondantes épines noires à sommet blanc pour *brevispinosa*. Chez les spécimens I. R. Sc. N. B., on constate peu de différence.

Les *brevispinosa* portent des épines supérieures assez longues, minces, noires, courbées et pointues, semblables à celle de *spinosa* mais plus courtes, parmi lesquelles s'observent des épines à sommet blanc et arrondi qui semble épaissi de calcaire.

Plusieurs des exemplaires de *borbonica* ont les épines supérieures noires, courtes et droites mais tronquées tandis que d'autres ont les épines longues et courbes semblables à celles des *brevispinosa*.

Quant à la coloration, elle ne peut servir à différencier les espèces. Si certains *brevispinosa* sont uniformément noirs, d'autres ont soit seulement un triangle jugal VIII clair, soit le jugum de toutes les valves orné d'une triple bande longitudinale, noire au milieu et claire sur les côtés, semblable à celle qui orne le jugum de beaucoup de *borbonica*. S'agit-il de différenciations résultant d'une cause écologique : nature du substrat, degré d'agitation de l'eau ?

En présence des grandes analogies constatées entre ces espèces et de la gamme des variations qu'on peut observer entre les deux aspects extrêmes, peut-être conviendrait-il de considérer l'*A. borbonica* comme une forme de l'*A. brevispinosa* ?

BIBLIOGRAPHIE

ASHBY, E.

1931. Monograph of the South African Polyplacophora. — *Ann. S. Afr. Mus.*, XXX, pp. 1-59, pl. I-VI.

BARNARD, K. H.

1963. Contributions to the Knowledge of South African marine Mollusca, Part IV, ... Polyplacophora. — *Ann. S. Afr. Mus.*, XLVII, pp. 327-344, fig. 29.

FISCHER, P.-H.

1939. Observations bionomiques à Aden. — *Bull. lab. marit. Dinard*, fasc. XX, pp. 95-101.

HODGKIN, E. P. & MICHEL, C.

1963. Zonation of plants and animals on rocky Shores of Mauritius. — *Proc. R. Soc. Arts Sc., Mauritius*, 2, pp. 121-145, fig. text 1, pl. IV.

MELVILL, J. C.

1909. Report on the marine Mollusca obtained by M. J. STANLEY GARDINER, F. R. S., among the Islands of the Indian Ocean in 1905. — *Trans. Lin. Soc. London*, 2d. Ser., vol. XIII, Zool., pp. 65-138, pl. 5.

PLATE, L. H.

1898. Die Anatomie und Phylogenie der Chitonen, Teil A. — *Zool. Jahrb., Sup. Bd.* IV, pp. 1-243, pL 1-12.

SMITH, E. A.

1910. On South African Marine Mollusca with Descriptions of New Species. — *Ann. Natal Govt. Mus.*, vol. II, pp. 175-220.

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Manuscrit déposé le 25 novembre 1974.