

Institut royal des Sciences  
naturelles de Belgique

BULLETIN

Tome XXXI, n° 23  
Bruxelles, juin 1955.

Koninklijk Belgisch Instituut  
voor Natuurwetenschappen

MEDEDELINGEN

Deel XXXI, n° 23  
Brussel, Juni 1955.

---

CHITON (RADSIA) GOODALLI BRODERIP, 1832  
= CHITON (RADSIA) CHIERCHIÆ NIERSTRASZ, 1908,

par Eugène LELOUP (Bruxelles).

---

*Chiton (Radsia) goodalli* BRODERIP, BOONE, L., 1933, Bull. Vanderbilt Marine Mus. IV, p. 201-202; pl. 126 (bibliographie). — PLATE, L., 1902, Zool. Jahr., Spt. V, p. 67-70; pl. 4, fig. 192. — NIERSTRASZ, H., 1908, Tijdschr. Nederl. dierk. Ver., X, p. 158-163; pl. III, fig. 19, 20, 29, 31. — SCHWENGEL, J., 1938, Proc. Ac. nat. Sci. Philad., XC. p. 2.

*Chiton (Radsia) chierchiæ*, NIERSTRASZ, H., 1908, Tijdschr. Nederl. dierk. Ver., X, p. 158-163; pl. III, fig. 15-18, 21-28, 30, 31.

Distribution géographique. — *Ch. goodalli* : îles Galapagos, îles Cocos; 120 × 72 mm : (L. BOONE, 1933).

— *Ch. chierchiæ* : îles Galapagos, 120 × 75 mm : (H. NIERSTRASZ, 1908).

Origine. — Institut royal des Sciences naturelles de Belgique : *Ch. goodalli*, îles Galapagos, 2 spécimens, 90 × 53 mm, 50 × 30 mm. *Ch. chierchiæ*, îles Galapagos, 1 spécimen, 70 × 50 mm; Conway Bay, 2 spécimens enroulés, don du Marquis DE WAVRIN (1927), déterminés par H. NIERSTRASZ (1929) « cf. *C. chierchiæ* NIERSTRASZ »; 105 × 65 mm max. — British Museum of Natural History, Londres; (B. M. N. H. L.), 5 spécimens, 110 × 65 mm max.

Coloration A) des valves : A') extérieure. — Chez *Ch. goodalli*, selon L. BOONE, 1933 : noir-olive, noirâtre,

brunâtre, dorsalement tacheté d'olive avec une bande transversale (= longitudinale par rapport au grand diamètre de la coquille); vert-olive de chaque côté de la carène; avec des lignes en zigzag transverses, bleu-clair, six de chaque côté des sept valves postérieures. Chez *Ch. chierchiæ*, selon H. NIERSTRASZ, 1908 : peu visible, probablement brun-noirâtre ou noirâtre ou noir avec du vert foncé. Parmi les spécimens examinés, les *Ch. goodalli* sont vert-noirâtres avec deux bandes longitudinales plus claires situées de part et d'autre de la ligne médiane ainsi que des taches allongées et des bandes de vert-brunâtre plus clair; chez les *Ch. chierchiæ*, tout ce qui se trouve en contact direct avec le milieu extérieur est encroûté de calcaire ce qui donne à l'ensemble de la coquille une teinte gris-clair; cependant les régions antérieures des valves protégées par les parties surplombantes des valves précédentes montrent la même coloration que chez *Ch. goodalli*.

A<sup>2</sup>) intérieure. — Chez *Ch. goodalli*, selon L. BOONE, 1933, la coloration est blanchâtre et chaque valve possède une paire de rayons médians et une tache centrale de brun. Chez *Ch. chierchiæ*, selon H. NIERSTRASZ, 1908 : I a l'intérieur porcelané et vert marin avec une large tache brune aux deux côtés de l'apex; chez II, il est vert marin avec une large tache médiane et deux bandes brunes; chez VIII, il est vert marin avec du brun au milieu. Chez tous les spécimens examinés, j'ai vu l'intérieur blanc-bleuâtre et blanc-verdâtre avec une large tache brune des deux côtés de l'apex chez I, une tache médiane et deux bandes brunes chez II, avec deux bandes brunes convergeant vers l'apex chez III-VII, avec une tache brune dans la région postmucronale chez VIII.

B) de la ceinture. — Chez *Ch. goodalli*, selon L. BOONE, 1933 : vert tacheté. Chez *Ch. chierchiæ*, selon H. NIERSTRASZ, 1908 : elle porte des écailles blanches et noires. Parmi les spécimens examinés, les *Ch. goodalli* montrent une ceinture avec des écailles noirâtres, vert foncé, brunâtres, blanchâtres; les *Ch. chierchiæ* ont une coloration identique mais d'une teinte générale plus blanchâtre, due à un recouvrement calcaire.

Contour général. — Les *Ch. goodalli* et les *Ch. chierchiæ*, cités ou examinés, présentent tous une coquille largement ovulaire, peu élevée et peu carénée, à bords latéraux presque droits ou un peu convexes.

Sculpture des valves. — Chez *Ch. goodalli*, selon L. BOONE, 1938, la surface entière est presque lisse; I, sans

sculpture, montre de nombreuses lignes concentriques de croissance; II-VII ont des aires centrales séparées des aires latérales par une crête presque imperceptible, elles sont sans sculpture sauf de très fines lignes d'accroissement.

Chez *Ch. chierchiæ*, selon H. NIERSTRASZ, 1908, elle est peu visible sur les valves érodées : I montre de très fines côtes radiaires en grand nombre et de très fortes lignes de croissance; II a des aires latérales peu élevées, une ligne diagonale distincte, un jugum avec environ 12 côtes basses, larges, distinctes et de très petits sillons, des régions pleurales très finement striées et des régions latérales sans sculpture; VIII possède une région antémucronale semblable aux régions centrales des valves intermédiaire et une postmucronale pourvue de quelques lignes de croissance bien développées.

Chez les spécimens examinés, les *Ch. goodalli* ont une sculpture bien apparente. Chez le jeune spécimen, la valve I et la région postmucronale de VIII, présentent, à partir d'une certaine distance du sommet, des séries de tubercules arrondis, augmentant de dimensions vers le bord marginal disposés irrégulièrement en 4-5 cercles concentriques qui représentent les zones d'accroissement. Ces tubercules se retrouvent isolés et rares sur les aires latérales des valves intermédiaires où ils se disposent surtout vers le bord marginal et sur la diagonale peu élevée mais nette qui limite vers l'avant les aires latérales et pleurales. I, les aires latérales de II-VII et la région postmucronale de VIII présentent des stries d'accroissement concentrique bien marquées; les aires centrales et la région antémucronale de VIII, sans sculpture, montrent des stries transversales. Chez le grand spécimen, autour des cercles de tubercules de I et de l'aire postmucronale de VIII, on voit les tubercules s'allonger dans le sens radiaire et confluer à leurs extrémités en formant de très fines côtes radiaires séparées par des creux disposés plus ou moins en quinconce. Les aires latérales des valves II-VII montrent les mêmes fines côtes radiaires mais plus atténuées.

Chez les *Ch. chierchiæ* à sec, fortement érodés et imprégnés de calcaire, les valves montrent de fortes stries concentriques, les diagonales et les fines côtes radiaires de I; chez les spécimens en alcool, on ne voit que les fortes stries concentriques latérales, les diagonales et les fines stries transversales.

Forme des valves. — Chez les *Ch. goodalli* et les *Ch. chierchiæ* cités et examinés, I et VIII sont régulièrement

convexes; le mucro est très près du bord antérieur de sorte que la région antémucronale est très étroite et la région post-mucronale large, plane et très inclinée. Chez divers spécimens, j'ai calculé l'angle de la valve IV.

Espèce	Longueur du spécimen	Angle de IV
<i>Ch. goodalli</i> , à sec . . . . .	50 mm	135°
<i>Ch. goodalli</i> , à sec . . . . .	90 mm	115°
<i>Ch. chierchiæ</i> , à sec . . . . .	105 mm	125°
<i>Ch. chierchiæ</i> , en alcool . . . . .	110 mm	115°
<i>Ch. chierchiæ</i> (H. NIERSTRASZ 1908) .	120 mm	115°

De ces diverses mesures, il résulte que l'angle des valves intermédiaires est plus grand chez les jeunes individus et qu'il diminue, mais relativement peu, à mesure que l'animal grandit.

Espèce	Longueur du spécimen mm	Nombre de fissures aux lames d'insertion							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<i>Ch. goodalli</i> , à sec . . . . .	50	g	3	2	2	3	1	3	
		d	24	3	2	2	2	3	24
<i>Ch. chierchiæ</i> , en alcool . . . . .	80	g	3	3	2	2	3	2	
		d	22	3	2	2	3	2	3
<i>Ch. goodalli</i> , à sec . . . . .	90	g	2	2	2	2	2	2	
		d	24	3	2	2	2	2	2
<i>Ch. chierchiæ</i> , à sec . . . . .	105	g	3	2	2	2	3	2	
		d	23	2	2	2	2	3	2
<i>Ch. chierchiæ</i> , en alcool . . . . .	110	g	2	3	2	2	3	2	
		d	25	2	2	2	2	2	2
<i>Ch. goodalli</i> (L. BOONE, 1933) . . . . .	120-72	g	25-26			2-3			
		d							26-28
<i>Ch. chierchiæ</i> (H. NIERSTRASZ, 1908) . . . . .	—	g	3	2					
		d	32	3	3				26

Lames d'insertion. — Chez les spécimens cités ou examinés, les lames d'insertion possèdent des dents épaisses, obtuses, de taille irrégulière et profondément pectinées, séparées par des fissures profondes.

L'examen de ce tableau démontre : 1) que le nombre des fissures aux valves intermédiaires ne correspond pas à gauche et à droite, qu'il varie irrégulièrement de 1-3 et que cette variation reste indépendante de la taille de l'animal, 2) que le nombre des fissures aux valves terminales varie pour I de 22-32 et pour VIII, de 24-31 et qu'il s'accroît avec la taille des chitons.

Lames suturales. — Grandes, elles limitent un sinus large, pourvue de dents très irrégulières de forme, de pectination et de nombre, tantôt coniques et pleines, tantôt allongées et subdivisées en un nombre plus ou moins élevé de profondes incisions.

Espèce	Nombre de dents au sinus des valves						
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<i>Ch. goodalli</i> (L. BOONE, 1933) . . . . .				env. 8			
<i>Ch. goodalli</i> , 50 mm . . . . .				8-11			
<i>Ch. goodalli</i> , 90 mm . . . . .				7-9			
<i>Ch. chierchiæ</i> (H. NIERSTRASZ, 1908) . . . . .	14	18	—	—	—	—	10
<i>Ch. chierchiæ</i> , à sec . . . . .	—	12	9	10	11	8	6
<i>Ch. chierchiæ</i> , en alcool . . . . .	20	14	20	15	14	12	12

Branchies. — Holobranches, adanales avec chambre intermédiaire (L. PLATE, 1902) ou préanales (R. WINCKWORTH, 1930). Les chitons *Ch. goodalli* présentent, comme branchies, 57 g./59 dr. (L. PLATE, 1902), 60 g./62 dr. (H. NIERSTRASZ, 1908); les *Ch. chierchiæ*, 60 g./60 dr. (H. NIERSTRASZ, 1908) et 63 g./65 dr., 65 g./64 dr. (Conway Bay).

Radules. — Selon H. NIERSTRASZ (1908) les radules de *Ch. goodalli* et de *C. chierchiæ* offrent une grande ressemblance; les radules des *Ch. chierchiæ* examinés (Conway Bay) s'y rapportent.

**Æsthètes.** — Chez les spécimens de *Ch. goodalli* et de *Ch. chierchiæ* (fig. 1) examinés, les æsthètes montrent la même structure et la même disposition. Petits et très nombreux, alignés en séries parallèles, les æsthètes se disposent en quinconces bien réguliers sur toute l'étendue des valves. Dans les aires médianes, les æsthètes allongés comprennent un grand macræsthète entouré d'environ 6 micræsthètes assez gros et à pédoncules assez longs. Dans les aires latérales, les æsthètes globuleux présentent un grand macræsthète environné de 6-8 micræsthètes très petits et à pédoncules minces, difficilement décelables. Le corps des æsthètes latéraux contient des amas de pigment foncé, constituant des ocelles intrapigmentaires; toutefois, on a l'impression que, pendant le séjour de la valve dans une solution d'acide

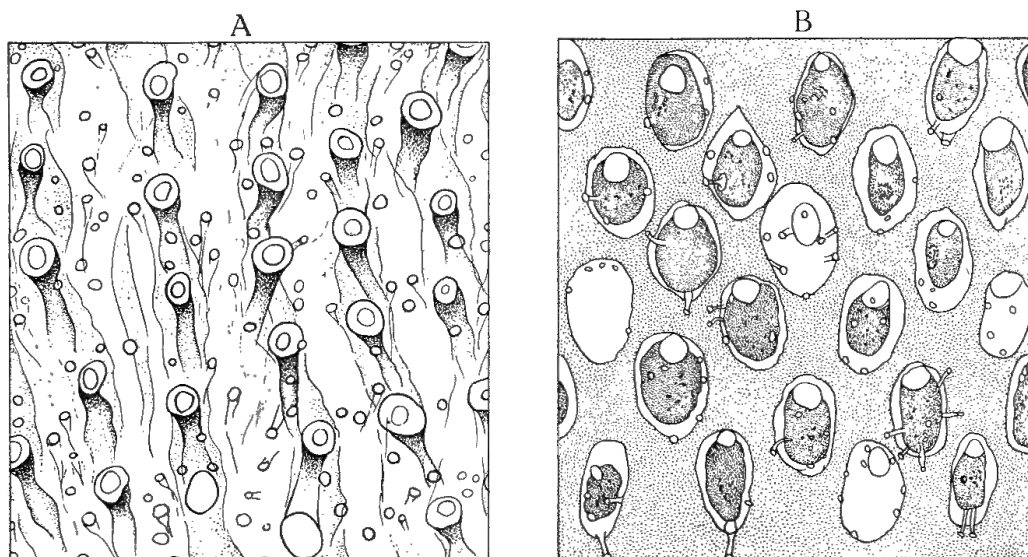


Fig. 1. — *Chiton chierchiæ* NIERSTRASZ, 1908.  
Æsthètes, valve IV,  $\times 180$ .

A = aire centrale; B = région latérale.

chlorhydrique lors de sa décalcification, une bonne partie du pigment ocellaire a dû être dissoute.

**Éléments de la ceinture.** — Chez les *Ch. goodalli* selon L. BOONE (1933) la face supérieure est couverte d'écailles imbriquées, noir-olivâtre, épaisses, à face dorsale légèrement convexe; leur disposition est en quinconce très régulière.

H. NIERSTRASZ (1908) ajoute que ces écailles en forme d'hexagone régulier, recourbées, possèdent une base large, deviennent progressivement de plus en plus larges vers la région marginale.

Selon H. NIERSTRASZ (1908), *Ch. chierchiæ* porte à la face supérieure des grosses écailles calcaires, de couleur grise. De forme irrégulière, avec une base large, étroites sur les côtés des valves, elles deviennent de plus en plus larges vers le bord marginal, ce qui donne au manteau un aspect très irrégulier.

Une plage bien délimitée d'écailles plus petites, de couleur grise ou brun-noirâtre, se remarque sur la partie antérieure droite de la ceinture. À la face inférieure, on remarque de nombreuses petites barres calcaires planes ou légèrement courbées, serrées les unes contre les autres.

Chez les différents spécimens de *Ch. goodalli* et de *Ch. chierchiæ* examinés, je n'ai vu aucune différence entre le nombre et la structure des différents éléments du périnotum. À la face supérieure, les écailles (fig. 2 A) régulièrement imbriquées et disposées en quinconce sont grosses et épaisses, à base losangique large avec la partie libre incurvée et fortement bombée, en vue supérieure losangique chez les petites écailles et hémisphérique chez les grandes qui peuvent atteindre 2 mm de largeur. Les écailles, ni érodées ni imprégnées de calcaire, présentent une face dorsale convexe finement striée et pourvue d'une légère carène médiane. Les écailles couvertes de calcaire montrent des formes très irrégulières. Des écailles plus petites régularisent les bords extérieur et intérieur de la ceinture. De plus, la taille des écailles s'accroît progressivement vers le bord marginal; les dernières formées acquièrent une taille beaucoup plus grande que les plus anciennes. Même chez les grands spécimens de *Ch. chierchiæ*, la disposition en quinconce des écailles est très régulière; on y remarque à des endroits très divers des plages foncées et nettement délimitées de petites écailles, de même forme mais de taille moindre que les normales. Ces zones, ainsi que celle signalée par H. NIERSTRASZ (1908) chez le spécimen type, sont, à mon avis, des formations anormales dues à la régénération de parties blessées de la ceinture.

La face inférieure est couverte de rangées parallèles d'écailles (fig. 2 B, D) épaisses, translucides et pourvues de 3-4 côtes longitudinales dans leur moitié distale, alignées bout-à-bout et se recouvrant partiellement sur les côtés. Vers le bord marginal,

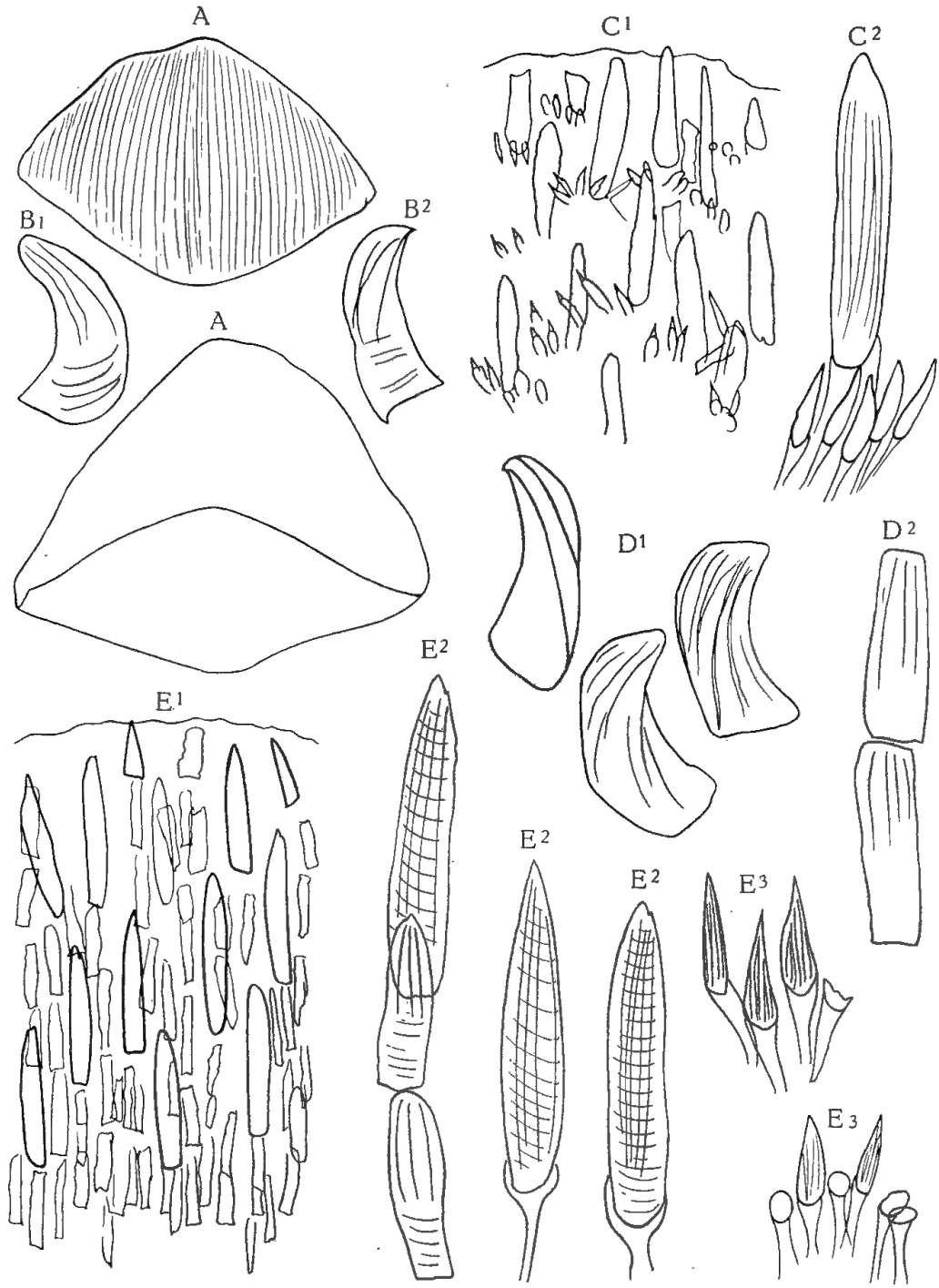


Fig. 2.



elles sont planes ou légèrement courbées et d'épaisseur uniforme; sur les bords des valves, elles sont très recourbées et leur sommet arrondi est moins épais que leur base légèrement creusée.

Le bord marginal (fig. 2 C, E) se trouve garni d'épines-écailles distantes, fixées sur plusieurs (3-5) niveaux différents et disposés en quinconce. Brunnes, avec le sommet clair, allongées, cylindriques, à bout distal terminé en pointe, elles portent des fines stries longitudinales et se fixent dans une courte gaine. Dorsalement, sur cette gaine s'implantent 3-6 petites épines de taille identique, à base arrondie, à sommet effilé, ornées de fines côtes longitudinales et enchâssées dans une gaine cylindrique presque de même longueur.

Rapports et différences. — Selon H. NIERSTRASZ (1908), *Ch. chierchiæ* montre une grande ressemblance avec *Ch. goodalli*. Mais il s'en distingue surtout par la disposition irrégulière des écailles supérieures sur la ceinture. En effet, de la confrontation des textes des auteurs et de l'examen de spécimens appartenant aux espèces décrites sous le nom de *Ch. goodalli* ou de *Ch. chierchiæ*, il résulte qu'aucune différence bien spécifique ne peut être retenue entre ces deux espèces. Toutes les variations signalées sont individuelles et doivent probablement provenir de facteurs écologiques en rapport avec l'habitat fréquenté par les individus recueillis (agitation de l'eau, nature du fond, profondeur, etc.). Seule subsiste, comme caractère distinctif, l'irrégularité dans la disposition des écailles de la ceinture, caractère adopté par H. NIERSTRASZ (1908) pour différencier son chiton sous le nom de *chierchiæ*. A mon avis, cette irrégularité n'a pas la valeur que lui accorde H. NIERSTRASZ; elle

Fig. 2. — Eléments de la ceinture.

A - C — *Chiton goodalli* BRODERIP, 1832.

A = face supérieure,  $\times 45$ ; B = face inférieure,  $\times 275$ ; C = bord marginal; C<sup>1</sup> = ensemble,  $\times 100$ ; C<sup>2</sup> = détail,  $\times 275$ .

D - E — *Chiton chierchiæ* NIERSTRASZ, 1908.

D = face inférieure,  $\times 275$ ; D<sup>1</sup> = région près des valves; D<sup>2</sup> = région marginale; E = bord marginal; E<sup>1</sup> = ensemble vu par la face inférieure,  $\times 100$ ; E<sup>2</sup> = épines-écailles,  $\times 275$ ; E<sup>3</sup> = touffe d'épines,  $\times 275$ .

provient probablement du mauvais état de conservation de la ceinture, comme me le suggère l'exemple des chitons conservés en alcool que j'ai pu examiner.

Aussi, je considère le chiton mentionné comme type de l'espèce *Ch. chierchiæ* comme un grand spécimen de l'espèce *Ch. goodalli* et je place en synonymie les deux espèces *Ch. goodalli* et *Ch. chierchiæ*.

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.



