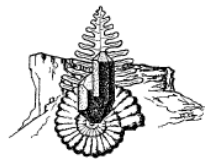




**PRIMA SEGNALAZIONE DEL GENERE *SCHIZOBRISSUS* (ECHINOIDEA)
NELL'EOCENE ITALIANO**

Alberto Bottazzi & Enrico Borghi



Notiziario della Società Reggiana di Scienze Naturali, (2019): 14-21

Musei Civici, Reggio Emilia

Data di pubblicazione: 2 Marzo, 2020



PRIMA SEGNALAZIONE DEL GENERE SCHIZOBRISSUS (ECHINOIDEA) NELL'EOCENE ITALIANO

Alberto Bottazzi * & Enrico Borghi**

*Museo Civico "Dal Lago", Valdagno (Vicenza); e-mail: alberto.bottazzi@virgilio.it,

**Società Reggiana di Scienze Naturali, Reggio Emilia; e-mail: enrico.borghi20@gmail.com

Riassunto: Un echinoide di grandi dimensioni recentemente raccolto nel Priaboniano (Eocene superiore) di Alonte nei Colli Berici (Vicenza) viene attribuito a *Schizobrissus* Pomel, 1869. Si tratta della prima segnalazione di questo genere nell'Eocene italiano. Il confronto con le specie note mostra una stretta affinità con *Schizobrissus antillarum* (Cotteau, 1875), presente dall'Eocene al Miocene nell'area caraibica.

Parole chiave: Echinoidea, *Schizobrissus*, Eocene superiore, Veneto.

Abstract: [FIRST RECORD OF THE GENUS *SCHIZOBRISSUS* (ECHINOIDEA) FROM THE ITALIAN EOCENE].

Two specimens recently collected from the Late Eocene of Alonte, a quarry located in the Berici Hills near Vicenza, are here attributed to *Schizobrissus* Pomel 1869 (Family Brissidae Gray, 1855). A comparison with the species assigned in the literature to this genus shows a close affinity with *Schizobrissus antillarum* (Cotteau, 1875), known from the Eocene to the Miocene of the Caribbean area. In particular, the specimens under study share with the Caribbean species the high and large-sized test (test length = 129 mm) with thick and rounded margin, the shape and size of the petals, the anterior ones being shorter than the posteriors.

Key words: Echinoidea, *Schizobrissus*, Late Eocene, North-eastern Italy.

* * *

Introduzione

Schizobrissus Pomel, 1869 è un genere estinto, segnalato dall'Eocene al Miocene superiore nell'area India-Pakistan, nell'area caraibica e in alcuni paesi dell'area Mediterranea. Nell'Eocene europeo in particolare, era noto sinora solo in Ungheria (Pavay, 1875) e Svizzera (Jeannet, 1934). Nonostante l'areale di distribuzione di questo echinoide fosse piuttosto vasto, *Schizobrissus* resta un genere poco comune e nelle località dove è presente, soprattutto in quelle eoceniche, è sempre rappresentato da un numero limitato di esemplari.

Lo stato di conservazione del nuovo materiale disponibile per lo studio proveniente dal Priaboniano di Alonte (Colli Berici, Vicenza) consente un confronto con le specie note di *Schizobrissus*.

Materiali e metodi

L'esemplare principale qui descritto è depositato presso Museo Civico "D. Dal Lago" di Valdagno (Vicenza), dove è custodito col codice MCV.20/01. La teca è completa, il lato orale è ricoperto da sedimento tenace.

Un secondo esemplare della stessa località, esaminato in una collezione privata, mostra le stesse caratteristiche e consente di ampliare la descrizione morfologica; la teca è quasi indeformata ma anche in questo caso il lato orale non è visibile. *Abbreviazioni:* HL, WL, TL = rispettivamente altezza, larghezza e lunghezza della teca.

Località di ritrovamento

L'esemplare studiato è stato raccolto da uno degli autori (A.B.) nella cosiddetta "Cava di Alonte", aperta sulle propaggini sud-orientali dei Colli Berici in prossimità del paese di Alonte (Figg. 1-2).

La cava è ancora in parte attiva, anche se i lavori sono diminuiti di intensità negli ultimi anni e alcune zone sono già state oggetto di ripristino ambientale. La descrizione più recente della situazione geologica è quella fornita da De Angeli (2018), in base anche alle analisi dei nannofossili fornita da Beccaro (2003): lungo la strada che sale alla cava si osservano arenarie vulcanoclastiche attribuite al Bartoniano (Eocene medio), che rappresentano la base della serie visibile in questa area. Al di sopra delle arenarie del Bartoniano si trovano i sedimenti della trasgressione priaboniana, oggetto dell'attività estrattiva, costituiti da calcareniti e calcari marnosi con bioclasti, calcareniti stratificate con modelli di molluschi, calcari con nummuliti, ostree ed echinidi, calcari con alghe corallinacee, coralli e resti di crostacei decapodi.

L'esemplare MCV.20/01 è stato raccolto nei calcari marnosi del Priaboniano, dove era associato ad altri echinoidi, qui rappresentati soprattutto da *Gitolampas* (*G. scutella* e *G. placenta*), *Echinolampas* (*E. oppenheimi*, *E. justinae* e *E. montevialensis*) e più rari *Cidaris*, *Amblypygus*, *Clypeaster* e *Leipodina*.

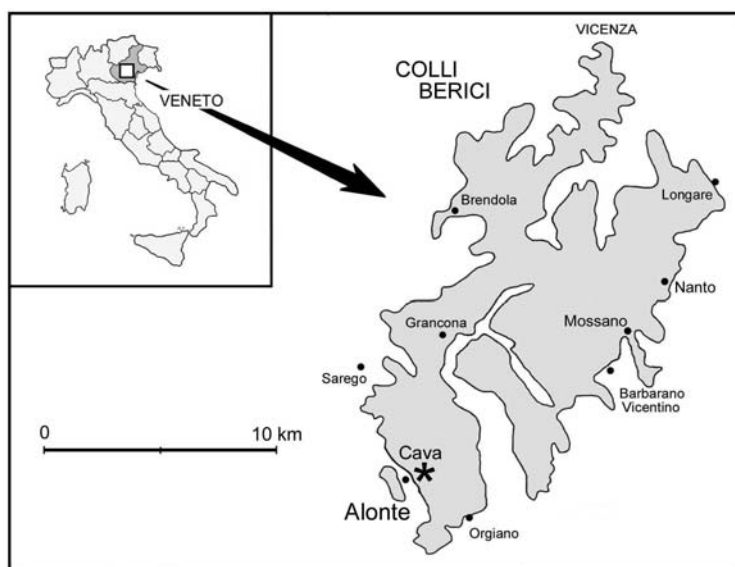


Figura 1 – Ubicazione della “cava di Alonte” (Vicenza).



Figura 2 – Panoramica della “cava di Alonte” (Vicenza) nel 2015.



Sistematica

La sistematica segue Kroh & Smith (2010) e Kroh & Mooi (2019).

Ordine L. Agassiz, 1840
Subordine Stockley, Smith, Littlewood, Lessios & MacKenzie-Dodds, 2005
Famiglia Brissidae Gray, 1855
Genere *Schizobrissus* Pomel, 1869

[= *Deakia* Pavay, 1875, specie-tipo *D. rotundata* Pavay, 1875; = *Peripneustes* Cotteau, 1875, specie-tipo *Peripneustes clevei* Cotteau, 1875; = *Rojasia* Sanchez Roig, 1951, specie-tipo *R. rojasi* Sanchez Roig, 1951. (Da Smith & Kroh, 2011)].

Specie tipo: *Brissus cruciatus* Agassiz, in Agassiz & Desor, 1847, per designazione originale.

Diagnosi (da Smith & Kroh, 2011):

- Teca ovale con profondo solco anteriore, faccia orale piana, faccia posteriore piccola.
- Apparato apicale etmolitico, con 4 gonopori; la piastra madreporica si estende oltre le due ocellari posteriori.
- Ambulacro frontale stretto, inizia già nei pressi dell'apparato apicale e si approfondisce soprattutto presso l'ambitus; porta piccoli e semplici isopori.
- Gli altri quattro ambulacri sono petaloidi e molto incavati; i petali anteriori sono disposti quasi a 180° presso l'apice, e sono leggermente inflessi in avanti distalmente.
- Tutti i petali sono chiusi in punta e portano piastre occluse.
- Periprocto grande, marginale.
- Peristoma più largo che alto, vicino al margine anteriore della teca.
- Piastra labiale corta e larga che non si estende oltre la prima piastra ambulacrale adiacente; il bordo di contatto con le piastre sternali è ampio; le piastre sternali sono grandi, le episternali sono simmetriche tra loro.
- Tubercoli primari: sono contenuti all'interno della fasciola peripetala, quelli più grandi si trovano sul lato aborale negli interambulacri anteriori e in quello posteriore; le areole non sono incavate.
- La fasciola peripetala e quella subanale sono ben sviluppate; la subanale è bilobata, la peripetala è sinuosa e mostra indentazioni ad angolo quasi retto appena dietro ai petali anteriori.

Specie incluse (da Smith & Kroh, 2011 e Kroh & Mooi, 2019):

- *S. cruciata* (Agassiz in Agassiz & Desor, 1847) è la specie-tipo del genere. Secondo Smith & Kroh (2011) *S. locardi* (Cotteau, 1877) e *S. latus* Wright, 1855 sono sinonimi più recenti di *S. cruciata*. E' stata citata nel Miocene dell'area Mediterranea e della costa atlantica del Marocco.
- *S. rotundata* (Pavay, 1875); Eocene, Ungheria.
- *S. antillarum* Cotteau, 1875; Eocene-Oligocene-Miocene dell'area Caraibica.
- *S. insignis* (Duncan & Sladen, 1883); Eocene medio, India, Pakistan
- *S. damiani* Jeannel, 1934; Eocene, Svizzera.

Note: Cheshier (1970) ritenne che *Schizobrissus* fosse un genere non valido perché basato su una specie, *Brissus cruciatus* Agassiz, 1847 dell'isola di Capri, che non risultava ben definita essendo conosciuto di essa solo un esemplare mal conservato. Tuttavia, secondo Lambert & Jeannel (1928), il tipo al quale si riferì Agassiz (T75, un calco del Museo di Neuchatel) era senza dubbio attribuibile a *Schizobrissus cruciatus*. Lachkhem & Roman (1995) confermarono che la specie tipo era fondata su materiale valido e che era ben distinta dalla specie-tipo del genere *Meoma* Gray, 1851. La differenza principale che separa *Schizobrissus* da *Meoma* sta nel solco anteriore, che è profondo in *Schizobrissus*, mentre in *Meoma* è molto superficiale e intacca solo debolmente il margine anteriore (Smith & Kroh, 2011).

Schizobrissus è apparentemente simile a *Macropneustes* Agassiz, in Agassiz & Desor, 1847, ma è ben distinto da esso per via dei petali molto più infossati e della fasciola peripetala il cui percorso mostra due brusche angolature appena dietro i petali anteriori.

Distribuzione: Eocene-Miocene superiore, India, Pakistan, area caraibica e area circum-Mediterranea, costa atlantica del Marocco.

***Schizobrissus antillarum* (Cotteau, 1875)**

Figg. 3-8

1875 *Peripneustes antillarum* Cotteau: 39, tav. 7, figg. 1-3

1984 *Meoma antillarum* (Cotteau) - Kier: 119-120, tav. 51, figg 1-3.

Materiale tipico: l'esemplare scelto come lectotipo (EM.40848, Università di Lione, Francia), per successiva designazione di Kier (1984, p. 119), proveniva dall'Eocene di una località non precisata di Cuba. Kier affermò che il lectotipo corrispondeva all'esemplare figurato da Cotteau (1875, tav. 7, figg. 1-3), tuttavia, il disegno di Cotteau appare molto diverso dall'esemplare figurato da Kier (1984, tav. 51, figg. 1-3).

Materiale studiato: un esemplare, conservato al Museo Civico di Valdagno (MCV.20/01), Priaboniano della cava di Alonte (Vicenza). Un altro esemplare, proveniente dalla stessa località, visionato in una collezione privata, è stato utilizzato come supporto per la descrizione morfologica

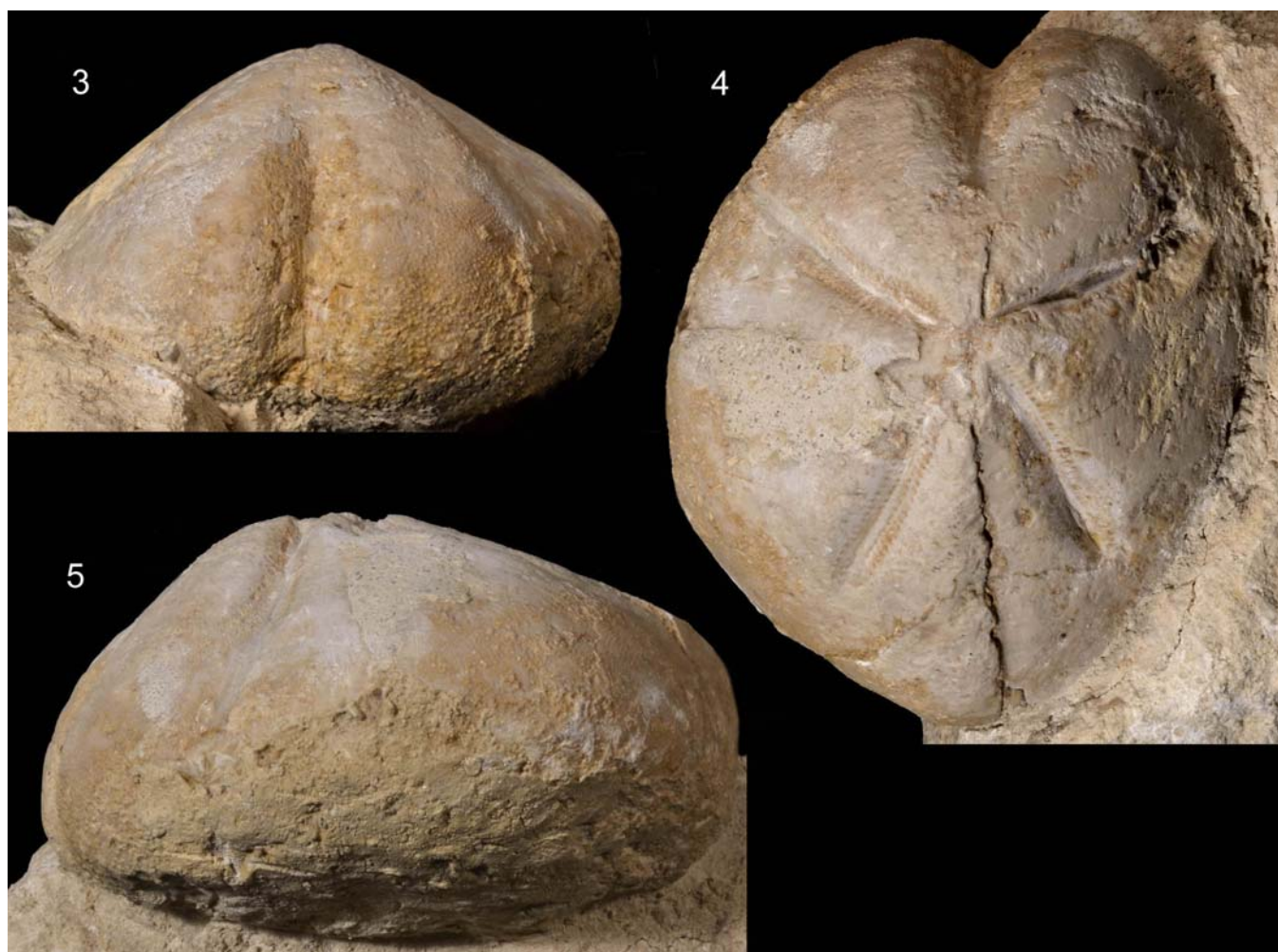


Figure 3-5 – *Schizobrissus antillarum* (Cotteau, 1875), MCV.20/01, (TL = 129 mm), Priaboniano di Alonte (Vicenza): 3) vista frontale, 4) vista aborale, 5) vista laterale.



Descrizione: i caratteri morfologici che è stato possibile rilevare nel materiale fossile disponibile per lo studio indicano l'appartenenza al genere *Schizobrissus*, in particolare:

- Teca con contorno ovale leggermente ristretto posteriormente (Fig. 4)
- Il solco anteriore è ben marcato, inizia poco distante dall'apice e avvicinandosi all'ambitus si approfondisce, intaccando in modo netto il margine anteriore della teca (Figg. 3-4).
- Disco apicale etmolitico con 4 grandi gonopori.
- Gli ambulacri appaiati sono petaloidi, disposti in solchi incavati e chiusi distalmente
- I tubercoli primari si trovano solo all'interno della fasciola peripetalica, che è stretta e mostra un andamento sinuoso, con rientranze appena dietro i petali anteriori. Il resto della faccia aborale è ricoperto da una fitta tuberculazione costituita da piccoli tubercoli con areole non incavate.

Ulteriori caratteristiche utili a livello specifico sono:

- La teca è di grandi dimensioni (TL = 129 mm), il profilo laterale è elevato, con la massima altezza (circa HL = 54% TL) in corrispondenza dell'apparato apicale, e declive verso il margine posteriore (Figg. 5, 8)
- L'apparato apicale è eccentrico in avanti (circa 40% TL).
- La faccia posteriore è quasi verticale; i margini sono rotondeggianti e piuttosto rigonfi (Figg. 5, 8).
- I petali sono quasi dritti, solo leggermente inflessi in avanti distalmente, quelli anteriori sono più corti dei posteriori; gli anteriori formano un angolo di circa 150°, i posteriori sono meno divergenti (circa 65°); lo spazio interporifero è stretto, e mostra un'ampiezza inferiore a quella di una singola zona porifera (Figg. 4, 6).
- Gli interambulacri aborali sono un po' rigonfi, in particolare nell'interambulacro 5 è presente una carenatura piuttosto arrotondata tra i due petali posteriori. (Figg. 7-8).
- Il periprocto è grande e in posizione marginale (Fig. 7).

Discussione: *Peripneustes antillarum* Cotteau, 1875, Eocene e Oligocene superiore-Miocene inferiore dell'area caraibica, secondo Smith & Kroh (2011) appartiene al genere *Schizobrissus*. Le caratteristiche morfologiche visibili nell'esemplare di Alonte corrispondono a quelle tipiche di questa specie. In particolare: la notevole dimensione della teca e il profilo elevato (TL = 111 mm e HL = 48% TL nel lectotipo di *S. antillarum*), con massima altezza eccentrica anteriormente e superficie aborale uniformemente inclinata verso il margine posteriore, il solco anteriore ben marcato e la forma e dimensioni dei petali, con gli anteriori più corti dei posteriori (rispettivamente 33% e 45% TL in MCV.20/01 di Alonte, 34% e 48% TL nel lectotipo).

Confronti: l'esemplare in esame è ben distinto dalle altre specie di *Schizobrissus* citate in Europa:

- *Schizobrissus cruciata* (Agassiz in Agassiz & Desor, 1847) è frequente nel Miocene dell'area circum-mediterranea. In particolare, è presente anche nel Langhiano (Formazione di Pantano) dell'Emilia (Stefanini, 1909). Si distingue dagli esemplari in studio per il profilo laterale molto meno elevato, con la massima altezza posizionata dietro l'apparato apicale (non in corrispondenza di esso, come in *S. antillarum*), e per la faccia posteriore che è molto inclinata all'indietro (Cotteau, 1877, tav. 12; fig. 2; Lachkhem & Roman, 1995, tav. 5, fig. 3; Philippe, 1998, tav. 21, fig. 10b), non quasi verticale come negli esemplari di Alonte.
- *Schizobrissus rotundata* (Pavay, 1874), dell'Eocene dell'Ungheria, differisce dai fossili di Alonte per la teca molto più depressa, i petali proporzionalmente più corti e il periprocto più piccolo.
- *Schizobrissus damiani* Jeannet, 1934, dell'Eocene della Svizzera, non è mai stato figurato; tuttavia, secondo Jeannet (1934) l'esemplare attribuito a *Linthia insignis* figurato in De Loriol (1876, tav. 15, fig. 1) appartiene alla stessa specie ed è quindi possibile utilizzare questa illustrazione come riferimento. La teca è di notevoli dimensioni (lunghezza ca. 125 mm) e l'apice è eccentrico in avanti. Tuttavia, dalla descrizione originale e dalla figura di De Loriol emergono alcune differenze significative con gli esemplari di Alonte: i petali posteriori sono del 25% più corti di quelli anteriori e il margine della teca è "sottile, anche se non tagliente".
- Anche *Schizobrissus insignis* (Duncan & Sladen, 1883), dell'Eocene di India e Pakistan, è ben distinto per la forma ovale più stretta e allungata, la faccia superiore regolarmente arcuata e la teca meno elevata rispetto a quella di *S. antillarum*; inoltre il solco anteriore è meno pronunciato e i petali sono più corti e larghi.

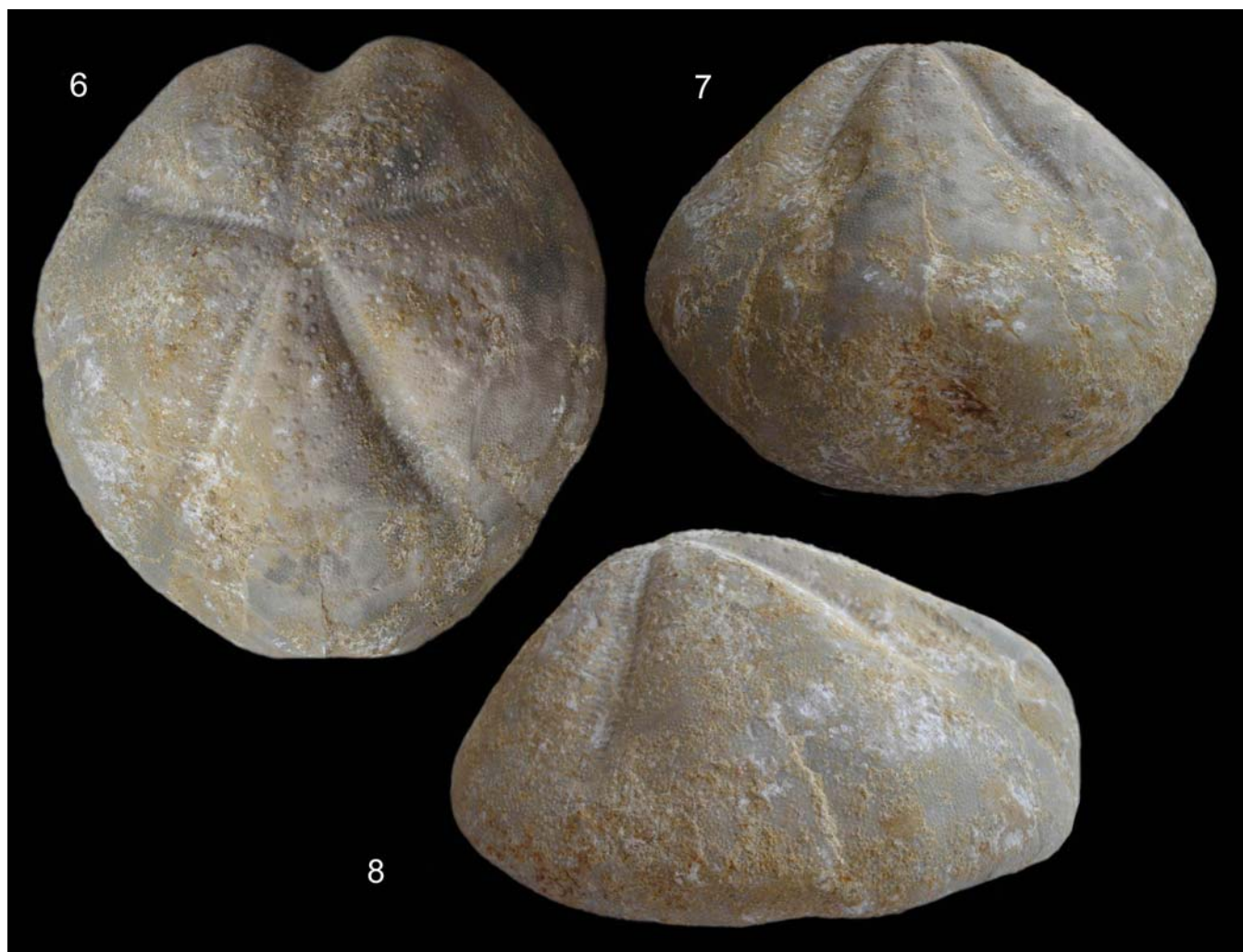


Figure 6-8 – *Schizobrissus antillarum* (Cotteau, 1875), TL = 129 mm, Priaboniano di Alonte: 6) vista aborale, 7) vista dal retro, 8) laterale.

Note: *Macropneustes brissoides* (Leske, 1778) e *Hypsopatagus meneghinii* (Desor, 1858) sono due echinoidi citati frequentemente nel Veneto, nell'Eocene il primo, nell'Oligocene-Miocene inferiore il secondo. Seppur apparentemente simili agli *Schizobrissus* di Alonte, entrambe si distinguono per i petali più superficiali, il solco anteriore meno profondo, la fasciola peripetala non indentata e le dimensioni decisamente più ridotte: la lunghezza massima segnalata da Cotteau (1886) per *H. meneghinii* infatti è di soli 73 mm.

Esemplari appartenenti al genere *Trachypatagus* Pomel, 1869 sono stati ripetutamente raccolti nel Priaboniano dei Colli Berici; essi si distinguono facilmente da *Schizobrissus* per la completa assenza del solco frontale, per i petali più superficiali e il profilo più depresso.

Distribuzione: Eocene della zona caraibica (Cuba, Antille); Priaboniano del Veneto.

Ringraziamenti

Gli autori sono grati a Bernardetta Pallozzi (Museo Civico “Dal Lago”, Valdagno, Vicenza), per aver consentito l'esame all'esemplare oggetto di questa nota, ora conservato nella collezione paleontologica di quel Museo.



Bibliografia

- AGASSIZ L. (1840). *Catalogus systematicus Ectyporum Echinodermatum fossilium Musei Neocomiensis, secundum ordinem zoologicum dispositus, adjectis synonymis recentioribus, nec non stratis et locis in quibus reperiuntur. Sequuntur characteres diagnostici generum novorum vel minus cognitorum.* Petitpierre, Neuchâtel: 1-20.
- AGASSIZ L. & DESOR P.J.E. (1847). *Catalogue raisonné des espèces, des genres et des familles d'échinides. Annales des Sciences Naturelles, Troisième Série, Zoologie, 7: 129-168.*
- BECCARO L. (2003). Revisioni stratigrafiche nel Paleogene del Veneto occidentale. Dottorato di Ricerca in Scienza della Terra, ciclo XVI°, Università degli Studi di Padova (tesi inedita).
- COTTEAU G. (1875). Description des échinides tertiaires des îles de St Barthélemy et Anguilla. *Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Stockholm, 13: 5-47.*
- COTTEAU G. (1877). Description des Echinides. In: Locard A.(ed.): Description des Faune des terrains Tertiaires moyen de la Corse. *Annales de la Société d'Agriculture, Histoire Naturelle et Arts utiles de Lyon, (1877), Paris-Genève: 227-335.*
- COTTEAU G. (1886): Terrain Tertiaire, Tome I. Échinides Éocènes. Familles des Spatangidées, des Brissidées, des Échinonéidées et des Cassidulidées (pars). *Paléontologie Française ou description des fossiles de la France continuée par une réunion de paléontologistes sous la direction d'un comité spécial, 1re Série. Animaux Invertébrés: 145-176.*
- DE ANGELI A. (2018). *Bericocarcinus alontensis* n. gen., n. sp. (Brachyura, Portunoidea, Macropipidae) nuovo crostaceo dell'Eocene superiore di Alonte (Monti Berici, Vicenza, Italia settentrionale). *Studi e Ricerche, Associazione Amici del Museo Civico "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza), 25 (2018): 33-36.*
- DE LORIO P. (1876): Echinologie Helvétique. Description des Échinides tertiaires de la Suisse. Troisième partie. Échinides de la Période Tertiaire. *Mémoires de la Société Paléontologique Suisse, 3: 89-142.*
- DESOR E. (1855-1858). Synopsis des échinides fossiles. Reinwald, Paris: pp. 490.
- DUNCAN P.M. & SLADEN W.P. (1883). The fossil Echinoidea of Kutch and Kattyawar. *Palaeontologia Indica, 14, 1(4): 1-104.*
- GRAY J.E. (1851). Descriptions of some new genera and species of Spatangidae in the British Museum. *The Annals and Magazine of Natural History, 2nd Series 7: 130-134.*
- GRAY J.E. (1855). Catalogue of the Recent Echinida, or Sea Eggs, in the Collection of the British Museum. Part I. Echinida Irregularia. Woodfall & Kinder, London: pp. 69.
- JEANNET A. (1934). Présence du genre *Schizobrissus* dans le Nummulitique d'Iberg (*S. damiani* n.sp.). *Eclogae Geologicae Helvetiae, 27: 388-389.*
- KIER P.M. (1984). Fossil spatangoids of Cuba. *Smithsonian Contributions to Paleobiology, 56: 336 pp.*
- KROH A. & MOOI R. (2019). World Echinoidea Database. *Schizobrissus* Pomel, 1869. World Register of Marine Species: <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=512867> - accesso il 14-12-2019.
- KROH A. & SMITH A.B. (2010). The phylogeny and classification of post-Palaeozoic echinoids. *Journal of Systematic Palaeontology, 8(2): 147-212.*
- LACHKHEM H. & ROMAN J. (1995). Les echinoïdes irréguliers (Neognathostomes et spatangoides) du Messinien de Melilla (Maroc septentrional). *Annales de Paléontologie, 81: 247-278.*
- LAMBERT J. & JEANNET A. (1928). Nouveau catalogue des moules d'Echinides fossiles du Musée d'Histoire naturelle de Neuchâtel. *Mémoires de la Société Helvétique des Sciences Naturelles, 64(2): 83-233.*
- LESKE N.G. (1778). Jacobi Theodori Klein naturalis dispositio echinodermatum, edita et descriptionibus novisque inventis et synonymis auctorem aucta. Addimenta ad I.T. Klein naturalem dispositionem Echinodermatum. Leipzig (G. E. Beer): XXII +278 pp.
- PAVAY A. (1875). Monographia Echinidarum Fossilium Hungariae. *Mitteilungen aus dem Jarbuche der Königlich Ungarische geologischen Anstalt, 3(1): 9-179.*
- PHILIPPE M. (1998). Les échinides Miocènes du Bassin du Rhône: révision systématique. *Nouvelles Archives Muséum d'Histoire Naturelle de Lyon, 36: 1-439.*
- POMEL A. (1869). Revue des échinodermes et leur classification pour servir d'introduction a l'étude des fossiles. lxvii pp, Paris.



- SANCHEZ ROIG M. (1952). Nuevos generos y especies de equinoideos fosiles cubanos. *Torreia*, 17: 1-18.
- SMITH A.B. & KROH A. (eds.) (2011). The Echinoid Directory. World Wide Web electronic publication. <http://www.nhm.ac.uk/research-curation/projects/echinoid-directory> [accesso 05.12.2019].
- STEFANINI G. (1909). Echinidi del Miocene medio dell'Emilia (Parte seconda). *Palaeontographia Italica*, Pisa, 15: 57-114.
- STOCKLEY B., SMITH A.B., LITTLEWOOD T., LESSIOS H.A., MACKENZIE-DODDS J.A. (2005). Phylogenetic relationships of spatangoid sea urchins (Echinoidea): taxon sampling density and congruence between morphological and molecular estimates. *Zoologica Scripta*, 34(5): 447-468.
- WRIGHT T. (1855). On fossil Echinoderms from the Island of Malta with notes on the stratigraphical distribution of the fossil organisms in the Maltese beds. *The Annals and Magazine of Natural History*, London., 2nd Series, 15: 101-127, 175-196, 262-277.