

ARNALDO D'AVERSA *

SUL RITROVAMENTO DI UN ITTIODUROLITO NELL'ANISICO INFERIORE DELLA VALTROMPIA

Oggetto di questa nota è il rinvenimento di un resto fossile, nell'Anisico inferiore della Valtrompia, per la prima volta segnalato nell'ambiente bresciano. Proviene dalla zona a strati di calcari neri alternati ad argille arenacee nella località « Santellone » di Dosso di Marmentino, già descritta, a suo tempo, da A. BONI e dell'A. per la dovizia di Brachiopodi, di Lamelibranchi, di Gasteropodi ed Echinodermi.

Il fossile è del medesimo orizzonte intorno a quota 878 s.m., all'inizio della salita della vecchia carreggiata per i piani di Vaghezza. E' stato reperito tra il brecciamme di argille arenacee, contenenti esemplari di *Terebratulula vulgaris* Schlotheim, *Rhynchonella decurtata* Girard ed articoli di *Encrinurus liliiformis* Müller, alla base della parete che divide la vecchia carreggiata dalla mulattiera. A differenza degli altri reperti, ove il segno di frattura è più o meno relativamente recente, il resto in oggetto si presenta inglobato in ammasso cilindrico di argilla arenacea che a tutt'prima potrebbe far pensare a rotolamento avvenuto in epoca modicamente susseguente all'evento tanatologico. Rotolamento che però lascia perplessi data la grandezza ed il peso dell'oggetto che invece avrebbero favorito lo sprofondamento nel sedimento marino, tale da sottrarlo a eventuale azione di corrente. E quindi si esclude essere stato determinato da un fenomeno diagenitico di gel di silice analogo alla formazione di nuclei selciosi. Si esclude inoltre che l'aspetto cilindrico del materiale inglobante possa essere stato causato da una degradazione meteorica più o meno recente.

Trattasi di un grosso frammento di Ittioduroloito probabilmente inglobato, secondo l'A., in un coprolito di grande Sauro marino.

Con il termine di Ittioduroloiti (Ichthyodorylites) BUCKLAND e DE LA BÈCHE indicarono gli aculei di pinne di pesci fossili reperiti isolati in depositi di diverse epoche, a partire dal Silurico-Devonico. ACASSIZ dimostrò come la struttura della loro base avvalorasse la provenienza, per la maggior parte dei casi, da Selaci e non da pesci ossei.

Sono aculei sottili o grossolani, allungati, appuntiti, a sezione circolare o ovoidale o ellissoidale o triangolare o posteriormente troncata con

* Centro Studi Naturalistici Bresciani

cavità interna aperta verso la base. In certi casi si presentano più o meno compressi lateralmente fino ad arrivare ad un marcato appiattimento. Il più delle volte sono simmetrici rispetto ad un piano verticale antero-posteriore. Spesso diritti, in qualche caso ricurvi, presentano la superficie talvolta liscia e talvolta ricca di ornamenti costituiti da strie, costature, noduli, scaglie. I margini sono frequentemente seghettati. Presentano una base normalmente arrotondata o concava, liscia e nettamente distinta dal resto dell'aculeo non essendo rivestito da smalto. A volte gli ittioduroliti recano uno o più solchi, dove nelle forme attuali, scorre un liquido velenoso prodotto da ghiandole situate alla base.¹

La lunghezza degli aculei varia da pochi centimetri a circa 40 centimetri di lunghezza.

Possono essere inseriti semplicemente nei tessuti con la loro base ordinariamente arrotondata o concava, oppure essere sostenuti da un'apofisi cartilaginea. Sono disposti normalmente, come nei Selaci attuali, davanti o dietro alle pinne dorsali, o nella regione caudale. Ma sono stati descritti anche aculei a distribuzione simmetrica e tali da servire verosimilmente a consolidare le pinne pettorali. Segnalati anche in qualche caso davanti alle pinne pettorali e sulla testa.

La struttura degli Ittioduroliti è da considerare parallela a quella delle scaglie placoidi e soprattutto a quella dei denti.

Sono costituiti da una cavità centrale, che in qualche caso può mancare, che va sempre più restringendosi dalla base alla punta ed in rapporto all'età. La cavità a volte contiene una polpa analoga a quella del dente. Da questa, verso l'esterno, si passa ad uno strato paracentrale costituito da dentina con canalicoli e fibre di Tomes. Lo strato, più largo alla base, va restringendosi fino a scomparire nella zona apicale. I canalicoli sono più larghi verso la cavità pulpale e divengono sempre più sottili, anche ramificati, verso lo smalto. Smalto che costituisce la parte periferica ed è inversamente proporzionale a quello della dentina. E' costituito da prismi e da sostanza interprismatica formati da cristalli di idrossiapatite $[Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2]$. Come nei denti, forma, orientamento ed ordinamento dei prismi danno origine a sistemi di linee: linee di Schreger e linee di Retzius. La calcificazione di alcuni prismi può essere incompleta o difettosa mostrando, in sezione un aspetto a forma di lamelle ed arborizzazioni.

Lo smalto costituisce anche gli ornamenti della superficie quando vi sono; ornamenti che in qualche caso sono molto ricchi, formati da coste longitudinali o trasversali, da solchi, da tubercoli o da foglietti scagliosi, e tali da servire per l'indagine sistematica.

A volte gli Ittioduroliti sono forniti a partire dalla base da una gros-

¹ Plinio narra che conficcando gli aculei di certe razze nella base di un albero, questo in breve tempo perisce e che gli animali da loro punti muoiono fra atroci sofferenze. Gli indigeni delle isole dei mari del sud usavano gli aculei di Selaci come punte di lancia, simili a quelle che la leggenda ricorda come dono di Circe a suo figlio.

sa scanalatura posteriore, più o meno aperta con il canale pulpare, profonda che si chiude in alto in modo da costituire una cavità interna. Il solco è formato da una dentina porosa, attraversata da grossi canali e priva di ornamenti.

Descritti in senso longitudinale gli Ittioduroliiti presentano un base che varia da un quarto ad un sesto della lunghezza totale e costituita da un corpo liscio rappresentato solo da dentina a differenza del corpo che, liscio o ornamentato, è rivestito da smalto. Gli aculei dell'Ordine dei Raiformi si distinguono da quelli degli Squaliformi, che sono molto più eteromorfi, per la larga forma appiattita, per la mancanza di solchi posteriori e di cavità interne. Sono quasi sempre muniti sui bordi laterali di spine o di denticoli.

Gli Ittioduroliiti fossili si riscontrano particolarmente nei depositi paleozoici ordinariamente a fianco di denti di squali. Solo raramente si è potuto però provare in modo irrefutabile che essi appartengono agli stessi animali e da essi risalire a l'identificazione di genere. Una determinazione certa degli aculei isolati non è possibile quindi che in rari casi. La maggior parte provengono da Selaci ma altri potrebbero appartenere a Ganoidi o a Teleostei. E' stato di conseguenza dato loro il particolare nome generico che li contraddistingue e li accomuna.

Il frammento in oggetto ha un lunghezza media di 41 mm ed è inglobato in un involucro cilindroide arenaceo del diametro dai 30 ai 33 mm, tale da avere le caratteristiche sia per la forma che per impronte di probabili plicature e villi intestinali di un cilindro fecale o coprolito. L'aculeo è troncato in senso perpendicolare, all'asse principale sia verso la base, che verso l'apice, evidenziando un evento traumatico netto. La troncatura inferiore mostra una sezione ovoidale di 20 mm di lunghezza massima per 12 mm di larghezza massima con un canale pulpare ellissoidale, chiuso, di 11 mm per 5,5 mm. Macroscopicamente nel fossile non è distinguibile il passaggio dalla dentina allo smalto. Le due superfici laterali sono abbastanza simmetriche essendo una lievemente più appiattita dell'altra. Presentano ornamentazioni che sono a coste verticali decorrenti dall'apice verso la base e tali da costituire solchi mediamente di circa 1,5 mm di larghezza e di profondità. Questa costatura interessa la parte anteriore e circa 2/3 di quelle laterali. Il terzo posteriore è liscio e dotato in corrispondenza dell'asse longitudinale di un grosso solco che si differenzia dagli altri per profondità e disposizione. Presenta infatti due coste più grosse delle altre (2,5 mm di media) divaricate a circa 90° e costituenti un'apertura di 3,5 mm.

La troncatura superiore evidenzia una sezione ovoidale di 16 mm di lunghezza massima per 10 mm di larghezza massima, con un canale pulpare circolare del diametro di 2,5 mm. La dentina è solcata da strie bianche irregolari nel decorso ed a volte intersecanti obliquamente o perpendicolarmente. Gli ornamenti costali e lo spazio intercorrente è di circa 0,5 mm. Gli ornamenti anche qui mancano nel terzo posteriore e vi è solo

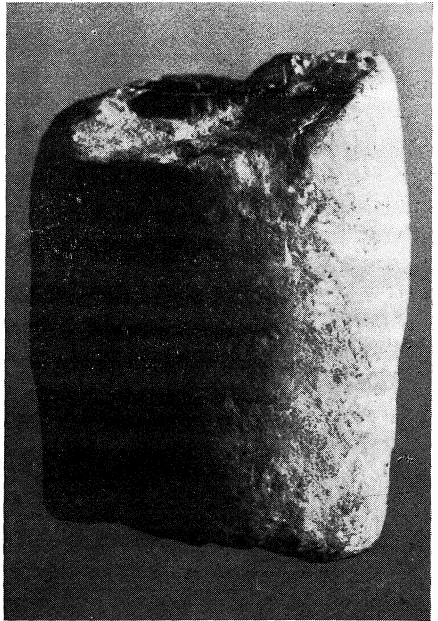
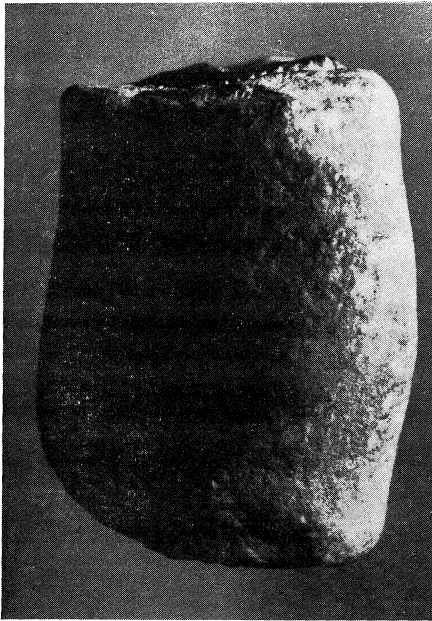
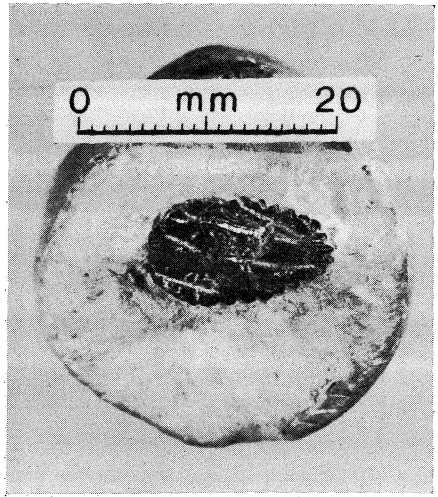
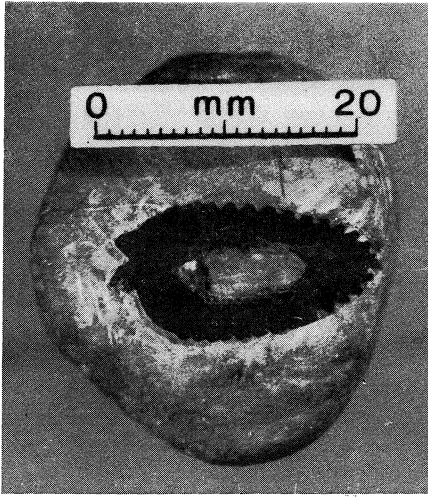


Fig. 1 - Sezione inferiore e superiore (in alto) e norme laterali (in basso) dell'Ittioduro-lito della Valtrompia.

un minimo accenno al solco posteriore. Calcolando che il frammento è prossimo, ma non adiacente, alla base, dato il carattere netto delle ornamentazioni, si può ricostruire la lunghezza dell'Ittiodurolito in ragione di 120-180 mm.

Considerato lo spessore del fossile ed il forte tenore siliceo del materiale inglobante si è tentata con una certa diffidenza una indagine Xgrafica che è stata eseguita con apparecchio OLAR sia per la proiezione laterale ed anteroposteriore che per la ricerca stratigrafica.

Dopo varie indagini selettive si è ottenuto per la proiezione anteroposteriore e laterale un risultato modesto, ma abbastanza indicativo con i seguenti valori:

- 1) 100 mA. 78 Kw. 2,5 sec. dist. foc. 90
- 2) 100 mA. 72 Kw. 2 sec. dist. foc. 100

Non ha dato alcun risultato il tentativo di ricerca stratigrafica con i dati:

100 mA. 62 Kw. 1,6 sec. dist. foc. 50
iclin. 30° velocità 3^a con strati visualizzati a 1; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2,2; 2,4; 2,6.

Nelle indagini standard suddette si è evidenziata una variazione della diafania del cilindro inglobante tale da dargli un aspetto granulare, dimostrando essere costituito da materiali di diversa radiopacità e perciò disomogeneo. Si è riconosciuta nella proiezione laterale la continuità, per altro prevedibile, degli ornamenti costituiti dalla costatura ed anche del canale pulpale. Il canale pulpale presenta una diafania meno accentuata e con zone settoriali non radiopache. Si segnala uno strato pericanalare omogeneamente iperdiafano costituito da dentina. La zona pericanalare è delimitata da un piccolo strato non radiopaco che dovrebbe corrispondere in parte allo smalto; smalto che nel settore più laterale si confonde con il materiale inglobante presentando la medesima diafania. Lo strato periferico meno radiopaco quindi è costituito probabilmente da parte dello smalto e del materiale inglobante.

Nella proiezione antero-posteriore vi è una sovrapposizione di immagini che però confermano quanto visualizzato in quella laterale. Si evidenziano due immagini sovrapposte parzialmente e corrispondenti alle descritte troncature di cui la più grande ed in primo piano è quella basale. Conferma una cavità pulpale delimitata da un anello non radiopaco con polpa a diafania meno marcata di quella della dentina e dello smalto che a questo livello non presentano differenze di radiopacità. Un alone non radiopaco subtotale delimita inoltre il bordo esterno ed evidenzia qualche costatura. Posteriormente e verso l'alto è visibile la sezione apicale evidenziante una cavità pulpale non radiopaca e la dentina e lo smalto con le medesime caratteristiche della sezione basale.

CONCLUSIONE

Dal punto di vista diagnostico l'unico dato che si può sostenere è che l'Ittiodurolo in oggetto non appartenga all'Ordine dei Raiformi perché non presenta una larga forma appiattita, perché dotato di un solco posteriore, di una cavità interna e mancante di spine o denticoli sui bordi laterali. Il solco posteriore che praticamente si arresta quasi a livello della troncatura superiore e viene quindi ad interessare solo la parte prossimale alla base, potrebbe essere quello conduttore di veleno. Potrebbe anche essere una cavità articolare di sostegno laterale per parti cartilaginee di una pinna.

Comunque anche rimanendo nella determinazione generica di Ittiodurolo, si ritiene il reperto importante come testimonianza della presenza di individui della classe dei Selaci e dell'Ordine degli Squaliformi nei mari dell'Anisico inferiore della Valtrompia.

BIBLIOGRAFIA

- BONI A., 1939 - *Fauna anisica pigmea scoperta nelle prealpi bresciane* - Boll. Soc. Geologica italiana - Vol. LVIII, fasc. 2-3.
- D'AVERSA A., 1966 - *I brachiopodi di Marmentino* - Natura Bresciana, n. 2, Ann. Museo Civ. St. Nat. di Brescia.
- HÉRENGER L., 1946 - *Sur un aiguillon de Myliobatis des marnes pliocènes des environs de Nice* - Trav. Labor. Géol. Univ., T. XXV, Grenoble.
- MORET L., 1953 - *Manuel de Paléontologie Animale* - Masson, Paris.
- PIVETEAU J., 1953 - *Traité de Paléontologie* - Vol. IV - Masson, Paris.
- ZITTEL K.A., 1893 - *Traité de Paléontologie* - T. III - Paris.

Indirizzo dell'Autore:

Dr. ARNALDO D'AVERSA, via Gioberti, 36 - 25100 BRESCIA