

## SÓBRE A OCORRÊNCIA DE LAMELIBRÂNQUIOS PTERIÓIDES NO DEVONIANO DO PARANÁ

Por

SETEMBRINO PETRI

Departamento de Geologia e Paleontologia da Faculdade de  
Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo

### ABSTRACT

The presence of a pterioide pelecypod is registered for the first time from the Devonian Ponta Grossa shale of the State of Paraná. The new species described, *Actinopteria langei*, may be identical to the form described from the Huamampampa Sandstone of Bolívia as *A. eschwegei* Knod (non *A. eschwegei* Clarke from the Lower Devonian, Maecuru Formation of the Brazilian State of Pará).

### INTRODUÇÃO

Noticia-se aqui, pela primeira vez, a presença de uma espécie de pterioide no Devoniano do Paraná. O termo pterioide é tomado no sentido informal de McAlester (1962 *b*, p. 26), não tendo valor sistemático, indicando apenas um grupo de espécies consideradas mais ou menos relacionadas. Corresponde à família aviculidae dos autores do fim do século passado e princípio do atual (vide, p. ex., Frech, 1891).

Clarke (1913, p. 23) discutindo a fauna austral (igual a malvinocráfica de Richter e Richter, 1942), chamou a atenção sobre a representação extremamente fraca dos "Aviculoids" nesta fauna em contraposição à fauna "boreal". Eles são comuns na Formação Maecuru, Eodevoniano da Amazônia, mas a fauna desta Formação não foi considerada "austral" típica por Clarke (idem, p. 205). Nas outras localidades onde estas formas encontram-se associadas à fauna austral, este grupo de lamelibrânquios aparece sempre representado por raros indivíduos, geralmente pertencentes ao gênero *Actinop-*

teria, e referidos, via de regra, à espécie *A. eschwegei*, descrita por Clarke (1899, p. 82-85), da Formação Maecuru.

Do Devoniano boliviano, Ulrich (1892) descreveu *A. cf. boydi*, proveniente da base do Arenito Huamampampa e que, segundo Kozlowski (1923, p. 19), corresponderia ao tampo do Eodevoniano. Knod (1908, p. 586), citando Steinmann, considerou a *Actinopteria* do Arenito Huamampampa como pertencente a espécie *A. eschwegei*. Ainda Knod (1908, p. 534) descreveu a espécie boliviana *A. ulrichi*, proveniente do Arenito de Mollecasa, e que segundo Steinmann (in Knod, idem, p. 593) situar-se-ia na base do Devoniano boliviano. As duas espécies de *Actinopteria* descritas do Devoniano boliviano situam-se, portanto, em dois horizontes diferentes.

Segundo Branisa (1965, est. 30, figs. 13, 14), ocorreria no "Devonico inferior bajo" *A. cf. eschwegei*. As figuras apresentadas por este autor, sem descrição, mostram poucos detalhes. É possível que os espécimes figurados sejam coespecíficos com os descritos por Ulrich. Neste caso a espécie teria distribuição estratigráfica ampla.

Thomas (1905, p. 257) descreveu uma forma de *Actinopteria* do Devoniano argentino que julgou pertencer a *A. eschwegei*.

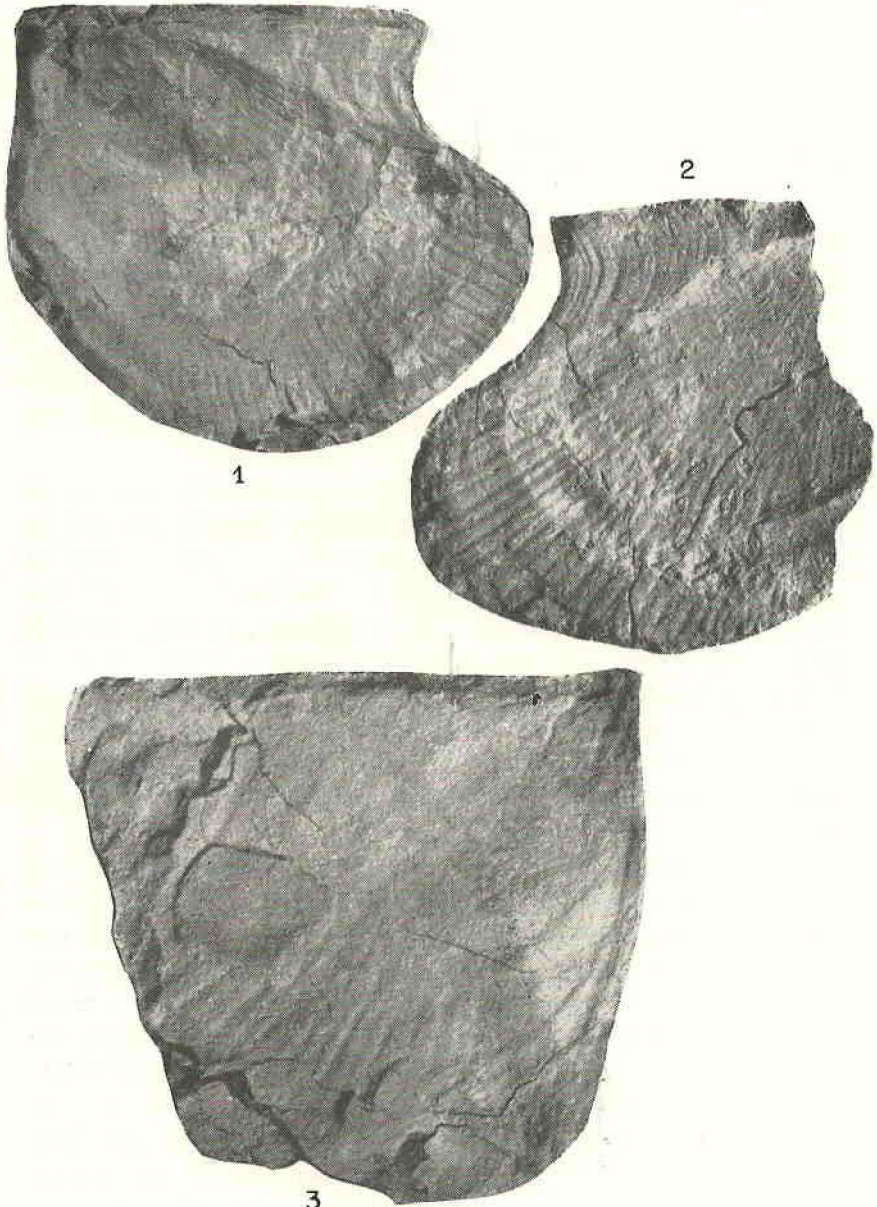
Reed (1904, p. 266, 267; 1908, p. 399) descreveu, da Formação Bokkeveld da África do Sul, *A. cf. boydi* e *A. cf. humboldti*.

Essas são as únicas formas de *Actinopteria* descritas da província malvinocáfrica.

Segundo Clarke (1913, p. 205), esse grupo de lamelibrânquios estaria ausente da fauna da Formação Ponta Grossa da bacia do Paraná. É aqui registrada, portanto, pela primeira vez, um representante de lamelibrânquio pterióide do Devoniano do Paraná.

Clarke (idem, idem), apontou a raridade de "aviculideos" como um dos elementos de distinção que separam a província malvinocáfrica de outras províncias do Devoniano.

A raridade de representantes desse grupo na fauna paranaense não invalida esse elemento de distinção.



*Actinopteria langei*, sp. nov.

(Todas as fotografias reproduzidas em tamanho natural.)

Foto 1 — Valva esquerda mostrando o grande desenvolvimento da asa, pequeno desenvolvimento da orelha e costelas radiais aumentando em freqüência mas diminuindo de tamanho para a região anterior. Col. D. G. P., VIII — 1021.

Foto 2 — Valva esquerda de um exemplar maior, mostrando a constância dos caracteres. Col. D. G. P., VII — 1022.

Foto 3 — Valva direita incompleta. Col. D. G. P., VII — 1023.



*Actinopteria langei*, sp. nov., figs. 1-3.

? *A. cf. Boydi* Ulrich, 1893 (*non avicula boydii* Conrad, 1842), Neues jahb. f. Min. Geol. u. Pal., VIII. Beil. Bd., p. 50-51, est. III, figs. 1-3.

? *A. cf. eschwegei* Branisa, 1965 (*non Clarke*, 1899), Serv. Geol. Bolívia, Bol. nº 6, est. 30, figs. 13, 14.

*Material* — Duas valvas esquerdas completas. Duas valvas esquerdas incompletas. Uma valva direita incompleta. O estado de conservação, em todos os exemplares, é o de molde composto, sendo que duas valvas esquerdas (uma completa e uma incompleta) mostram os dois tipos de moldes compostos, o negativo e o positivo (McAlester, 1962 *a*). Coleção D. G. P. VII — 1021 (holótipo) e VII — 1022-1025 (Parátipos).

*Descrição*: — Concha de contôrno sub-romboidal, corpo obliquamente sub-ovato; eixo longitudinal fazendo um ângulo de cêrca de 35° com a linha da charneira. Margem anterior quase vertical em relação à linha da charneira, passando então à margem basal com uma curva oblíqua. A margem posterior tem a forma de um arco largo, com a maior projeção pouco abaixo da borda dorsal da concha. A área ligamentar é vertical ou quase em relação ao plano de simetria das valvas, havendo sugestões de estrias longitudinais, embora a conservação do material seja insuficiente para se chegar à conclusão definitiva.

Valva esquerda convexa com o bico anterior inconspícuo, não se estendendo além da linha da charneira. A maior convexidade se situa no meio da valva, a partir da qual há um declive largo e regular para as margens basal e posterior e mais abrupto para a margem anterior. O declive para a margem dorsal é também um tanto abrupto podendo mesmo ser côncavo no contato com a asa. Orelha pouco desenvolvida, quase inexistente, indistintamente separada do corpo, marcada apenas pela deflexão das rugas de crescimento. Asa bem desenvolvida, plana e, portanto, bem separada do corpo convexo, estendendo-se por uma distância de cêrca de 3/4 da margem dorsal, com a borda posterior côncava. O ângulo formado pela linha que limita a asa e o corpo e a linha da charneira é de 20°.

A valva direita é plana e a asa é indistinta por se manter no mesmo plano do corpo e apresenta-se, do mesmo modo como o corpo nas áreas limítrofes à asa, sem ornamentação. Oreilha, do mesmo modo, indistinta.

A superfície da valva esquerda é marcada por numerosas estrias radiais as quais são mais grossas na parte mediana e posterior da valva. Estas estrias radiais são cruzadas por linhas concêntricas extremamente finas, e só visíveis em certas porções da testa. Algumas poucas rugas concêntricas irregulares são visíveis; estas rugas concêntricas são muito mais numerosas e evidentes na asa, contribuindo também para destaca-la do corpo. Algumas linhas radiais também podem ser observadas na asa.

Na valva direita, as linhas radiais aparecem como costelas irregulares, relativamente fortes na borda da valva, tornando-se mais finas e, muito delas indistintas nas regiões central e umbonal. São também atravessadas por rugas concêntricas.

*Dimensões:* — O exemplar melhor conservado possui 7 cm. de comprimento máximo, paralelo à charneira e 5,8 cm de altura, medida perpendicularmente à charneira. Existe, contudo, um exemplar maior, medindo 8x6,5 cm, e uma das valvas esquerdas incompletas deveria alcançar dimensões ainda maiores. É esta, portanto, uma das maiores espécies de *Actinopteria*.

*Observações:* — Em vista da dificuldade de se reconhecer as espécies de lamelibrânquios do Paleozóico, principalmente as conservadas em sedimentitos clásticos, tomando por base características como denticção, convexidade das valvas, etc., as quais são freqüentemente perdidas ou modificadas pela fossilização (McAlester, 1962 *b*) e levando-se em consideração a conservação sob a forma de moldes compostos apresentada pela maioria desses fósseis (McAlester 1962 *a*), eleva-se de importância o caráter da ornamentação das conchas nas distinções específicas. A êste respeito a ornamentação da espécie paranaense é bem característica.

Como a maioria das formas descritas da província malvinocáfrica foram referidas a *A. eschwegei*, iniciaremos nossas comparações por esta espécie de Clarke, proveniente da Formação Maecuru, Eodevoniano da bacia do Amazonas. Ha entre a forma amazônica e a paranaense, uma série de pequenas diferenças, as quais não teriam significação se tomadas isoladamente mas que, em conjunto, nos possibilitam o reconhecimento dos espécimes paranaenses como entidade específica diferente, ainda mais levando-se em consideração a distância geográfica que os separa dos espécimes amazônicos.

As características da espécie paranaense, que a distinguem de *A. eschwegei*, são as seguintes:

- 1) Ausência de um bico projetado além da linha da charneira.
- 2) Valva direita plana
- 3) Asa maior e cruzada por linhas radiais
- 4) Estrias radiais de tamanho uniforme, não alternadas e desenvolvendo-se em toda a extensão de ambas as valvas e não interrompidas pelas rugas concêntricas.
- 5) Espécie bem maior que *A. eschwegei*.

Algumas dessas características aparecem também em *A. boydi* (Conrad), considerada por Clarke como espécie afim a *A. eschwegei* e, a julgar por essas características, nossa espécie seria mais próxima daquela espécie, do Meso e Neodevoniano norte-americano. A asa em *A. boydi* possui comprimento equivalente e as estrias radiais são subiguais e não alternadas em tamanho e distribuídas por toda a testa e a asa mostra as estrias radiais. Por outro lado em *A. boydi* a concha é menos oblíqua, a valva direita é convexa, o bico é proeminente, as estrias radiais parecem ser mais fortes e as lamelas concêntricas mais agudas e elevadas, enquanto na valva direita as linhas radiais são obsoletas a não ser sobre a asa. A espécie é também, menor.

De todas as formas descritas da província malvinocáfrica, a que mais se aproxima da nossa é *A. cf. boydi*, descrita por Ul-



rich do Arenito Huamampampa da Bolívia e referida por autores posteriores a *A. eschwegei*. A forma evidentemente não pertence a *A. eschwegei*, distinguindo-se pela ausência de um bico projetado além da linha da charneira, valva direita plana, asa cruzada por linhas radiais, estrias radiais de tamanho uniforme, não alternadas e não interrompidas pelas linhas concêntricas e desenvolvendo-se em tôda a extensão de ambas as valvas. Estas são as mesmas diferenças que apontamos entre a forma paranaense, e a espécie de Clarke e acreditamos que a forma de Ulrich possa ser referida a espécie aqui proposta. De acôrdo com as ilustrações fornecidas por Ulrich (1893, est. III, fig. 2) da valva esquerda, as linhas radiais da forma boliviana seriam mais numerosas e mais finas do que as da forma paranaense. Sem a comparação direta dos exemplares é difícil julgar se esta diferença é real ou motivada pelo desenho esquemático reproduzido no trabalho de Ulrich. Julgamos significativo que a forma figurada por Branisa (1965, est. 30, figs. 13, 14), como *A. cf. eschwegei*, mostre freqüência e dimensões das estrias radiais semelhantes a forma paranaense. Ulrich não forneceu as dimensões das formas descritas. Branisa também não forneceu as dimensões das formas figuradas. A julgar pelas figuras de ambos os autores, presumivelmente em tamanho natural, os exemplares bolivianos seriam menores que os paranaenses.

A forma argentina, descrita como *A. eschwegei* por Thomas (1905, p. 257, est. XIII, fig. 29) é baseada em uma valva esquerda, presumivelmente bem conservada pois foi encontrada em concreção calcária. De acôrdo com a descrição sumária de Thomas, linhas radiais e de crescimento cobrem a superfície. Não está clara, nesta descrição, se cobrem tôda a superfície da valva ou só parte desta. Se tomarmos por base sua figura, as linhas radiais só aparecem nas bordas, predominando, em tôda a valva, as linhas de crescimento. Lembra nossa espécie pela forma, oblíquidade das valvas e outros caracteres embora a descrição sumária e a figura sem muitos pormenores impeçam comparação mais minuciosa.

A valva esquerda, descrita por Reed (1904, p. 266, est. XXXII, fig. 9), como *A. aff. boydi*, proveniente da Formação Bokkeveld da África do Sul, difere das valvas de nossa espécie por ser mais alta, menos oblíqua, maior desenvolvimento da orelha, e outros pormenores.

A espécie aqui descrita, distingue-se de *A. humboldti* Clarke, da Formação Maecuru, pela ornamentação; de acôrdo com Clarke (1899, p. 85-87), a superfície da valva esquerda é lisa, exceto próximo às margens onde há poucas costelas sub-iguais, baixas, largas e indistintas, raramente visíveis por mais de um terço da valva; na valva direita as rugas concêntricas baixas são melhores marcadas do que na esquerda. O corpo da concha de *A. humboldti* é caracteristicamente recurvado na extremidade posterior e a obliquidade da valva é maior.

Reed (1908, p. 399, est. XLVIII, fig. 3) descreveu da Formação Bokkeveld, *A. aff. humboldti*. Consiste de uma valva esquerda que lembra a espécie de Clarke pela forma recurvada da testa posteriormente, bem marcada pelo traçado das costelas, e asa relativamente curta. A ornamentação, contudo, é completamente diferente, sendo constituída por costelas radiais estreitas mas nítidas predominando sôbre as linhas de crescimento e estendendo-se por tôda a valva, lembrando, neste particular, a espécie paranaense. As costelas aqui aumentam por intercalação. Esta característica e a forma da valva a diferenciam de *A. langei*.

*A. ulrichi*, descrita por Knod (1908, p. 534, est. XXVI, figs. 2, 3) do Devoniano da Bolívia, distingue-se de *A. langei* pela asa estreita, desprovida de linhas radiais e pelas costelas radiais que aumentam por intercalação.

Na obliquidade da concha, carater da ornamentação, grande desenvolvimento da asa, pequeno desenvolvimento da orelha e bico pouco proeminente, nossa espécie se assemelha a *A. decussata* Hall, do Mesodevoniano norte-americano. A valva direita da espécie de Hall é convexa e com as linhas de crescimento nitidamente desenvolvidas e as estrias radiais da valva



esquerda são relativamente fortes e regularmente alternadas com estrias mais finas. É, também, uma espécie menor que a paranaense.

A espécie é dedicada ao paleontólogo Frederico Waldemar Lange, o descobridor dos espécimes aqui descritos. A êste pesquisador se deve valiosos estudos paleontológicos e estratigráficos do Devoniano brasileiro.

*Procedência:* Provem de folhelho arenoso, cinzento, micáceo e piritoso, encontrado entre os km. 3,1 e 3,2 da Estrada de Ferro Central do Paraná, nos arredores da cidade de Ponta Grossa. Não é possível determinar a sua posição em relação ao contato com o Arenito Furnas porque êste contato, na região, é de falha.

#### BIBLIOGRAFIA

- BRANISA, L. — 1956 — *Los fosiles guias de Bolivia* — Bol. Serv. Geol. de Bolívia, n° 6, 282 pp., 80 est.
- CLARKE, J. M. — 1899 — *Molluscos devonianos do Estado do Pará*, Arch. Museu Nacional Rio de Janeiro, v. 10, pp. 49-174, 8 est.
- 1913 — *Fósseis devonianos do Paraná* — Brasil, Serv. Geol. Min., Monogr. 1, 352 pp., 27 est.
- FRECH, F. — 1891 — *Die devonischen Aviculiden Deutschlands* — Berlin, Abh. z. geol. Spezialkarte von Preussen, Bd. XI.
- KNOD, R. — 1908 — *Beiträge zur geologie und Paläontologie von Südamerika (von G. Steinmann) XIV devonische Fauna Boliviens* — Neues Jahrb. f. Min., Geol. u. Pal., Beil-Bd XXV, pp. 493-600, est. XXI-XXXI.
- KOZLOWSKI, R. — 1923 — *Faune dévonienne de Bolivie* — Paris, An. de Paléont., t. XII, pp. 3-112, est. I-X.
- MCALESTER, A. L. — 1962-a — *Mode of Preservation in early paleozoic pelecypods and its morphologic and ecologic significance* — Jour. Paleont., v. 36, n° 1, pp. 69-73, est. 16.
- 1962-b — *Upper Devonian pelecypods of the New York Chemung Stage* — Bull. Peabody. Mus. Nat. Hist., Yale Univ., n° 16, 83 pp., 32 est.

- REED, F. R. C. — 1904 — *Mollusca from the Bokkeveld Beds*, Ann. South Afr. Mus., v. IV, pp. 239-272, est. XXX-XXXII.
- 1908 — *New fossils from the Bokkeveld Beds* — Ann. South. Afr. Mus., v. IV, pp. 381-406, est. XLVII-XLVIII.
- RICHTER, R. e RICHTER, E. — 1942 — *Die Trilobiten der Weismes-Schichten am Hohen Venn., mit Bemerkungen über die Malvinocaffrische Provinz* — Senckenbergiana 25 (1/3), pp. 156-179, 8 fig. texto.
- THOMAS, I. — 1905 — *Neue Beiträge zur Kenntniss der devonischen Fauna Argentiniens*, Zeitsch d. deutsch geol. Gesellsch., v. 57, pp. 233-290, est. XI-XIV.
- ULRICH, A. — 1893 — *Beiträge zur geologie und Paläontologie von Südamerika (von G. Steinmann) I: palaeozoische Versteinerungen aus Bolivien* — Neues Jahrb. f. Min. Geol. u Pal., Beil-Bd VIII, pp. 1-116, est. I-V.