

Insig in die morfologiese ongelykheid in die selde bewaarde sagteweefselge- deelte van antiark-plakodermvis, *Bothriolepis africana*

R Nel,¹ RW Gess,² K Trinajstić³

¹Departement Geologie, Rhodes Universiteit, Suid-Afrika

²Albany Museum en Departement Geologie, Rhodes Universiteit, Suid-Afrika

³Departement Omgewing en Landbou, Curtin Universiteit, Australië

Korresponderende outeur: Ryan Nel **E-pos:** ryan2nel@gmail.com

Insight into morphological disparity in the rarely preserved soft tissue portion of antiarch placoderm fish, *Bothriolepis africana*: Placoderm fossils are the most abundant early vertebrates from the Devonian period. They have a robust cephalic and trunk armour, preserved either articulated or as disarticulated plates. Sizes range from a few millimetres to over 6 metres in length, and although the head and trunk are often fossilised, the tails of placoderm are rarely preserved.

Daar word vermoed dat die verlies van stertskubbe in verskeie plakodermvis-afstammeling plaasgevind het, insluitend die antiark-plakodermvisse, *Bothriolepis*. Plakodermvisfossiele is die mees algemeenste bewaarde oer gewerwelde visoorblyfsels wat voorkom in verskeie Devoon-ouderdom- (360 miljoen jaar oue) afsettingsgebiede. Die bewaring van plakodermvisse in die fossielrekord is weens hul veerkragtige kefaliese en stampantser wat as geartikuleerde óf, meer dikwels, ongeartikuleerde plate bewaar word. Plakodermfossiele wissel oor die algemeen in vorm en grootte van 'n paar millimeter tot meer as ses meter in lengte, maar hoewel die kop en romp dikwels gefossiliseer is, word die sterte van plakodermvisse selde bewaar. Plakodermvisfossiele, wat ontdek en bewaar is in die Laat-Devoon (Laat-Famenniaan) Waterloo Farm Lagerstätte-sedimente (Oos-Kaapprovinsie, Suid-Afrika), bevat gefossiliseerde oorblyfsels van verskeie plakodermvis-taksa. Die ontdekking van hierdie globale yl verspreide fossiele, onlangs gevind in Suid Afrika, vertoon van die wêreld se mees uitsonderlike sagteweefselafdrukke. Die fossiele word algemeen as tweedimensionele afdrukke in die skalie bewaar, waartydens die organiese materiaal vervang word deur wit tot silwer glimmeragtige (fillosilikaat) minerale, wat geleidelik na kaolinetklei verander. Die mineraalvervangingsproses maak dit moontlik om tussen die donker skalie en die fossielsagteweefsel te onderskei. Stertvinne en epidermale afdrukke is ontdek in drie jeugdige *Bothriolepis africana* (antiark-plakodermvis) -spesies. Slegs drie ander *Bothriolepis*-spesies is bekend wat buitengewone stertafdrukke vertoon. Dit sluit in *Bothriolepis canadensis*, van die Laat-Devoon Frasniese afsetting by Miguasha; *Bothriolepis gibbslandiensis*, van die Frasniese afsetting by Mt Howitt; Victoria en *Bothriolepis fergusoni*, van die Frasniese afsetting by Mt Howitt, Victoria. Die stertmorfologie van al die bogenoemde taksa bewys sagteweefselmorfologie wat verskil van dié van *Bothriolepis africana*. *Bothriolepis canadensis* het minder ventraal benige strale, en die stertvin het kort vinstraatsteune. Die bekkenvinne was waarskynlik naak met 'n verlengde rugvin. *Bothriolepis gibbslandiensis* het uitgebreide ventrale en dorsale vinstraatondersteuning, met 'n heteroserkale stert en 'n smal hipochordale lob, die ventrale lob van die stertvin was so lank soos die rugvinne, dié spesie het ook ventrolaterale bevat. Die stertmorfologie van *Bothriolepis fergusoni* is gedeeltelik bewaar, en toon twee rye ventrolaterale skubbe, soortgelyk aan dié wat in *Bothriolepis canadensis* en *Bothriolepis gibbslandiensis* gevind word. Die stertmorfologie van eersgenoemde, *Bothriolepis canadensis*, is soortgelyk aan *Bothriolepis africana*. Die huidige hersiening van *Bothriolepis africana* en die daaropvolgende insluiting in 'n filogenetiese matriks sal die verwantskappe tussen hierdie vier spesies openbaar en sodoende lig werp op die volgorde van karakterverwerwing in antiark-plakodermis.