

# Els estadis larvaris del trilobit *Drevermannia* (Carbonífer inferior) localitzats a Cànoves

187

Ponències  
Anuari del  
Centre d'Estudis  
de Granollers  
2007

## Introducció

En aquesta nota es descriuen per primer cop les formes larvàries de *Drevermannia pruvosti* i *D. bittneri*. Són molt semblants a les formes larvàries d'altres *Drevermannia* i altres proetids. *Drevermannia* és un trilobit. Els trilobits eren invertebrats artròpodes, ja extingits, que vivien en els mars del Paleozoic. *Drevermannia* era cega; això vol dir que vivia soterrada en el sediment, d'on obtenia el menjar. Els trilobits es desenvolupaven mitjantçant larves (protaspis, meraspis i holaspis). Al principi solament tenien el cap i la cua (cefaló i pigidi) (protaspis). Després creixien afegint segments toràcics entre ells.

Les mostres foren trobades a la localitat de Cànoves (Vallès Oriental) a uns 40 Km al nord de Barcelona (Catalunya, NE Espanya). El jaciment pertany a les sèries del Paleozoic, concretament al Carbonífer inferior.

Pel que coneixem, solament hi ha un altre article sobre els estadis larvaris de *Drevermannia*, el de Lerosey-Aubril (2006) sobre l'ontogènia de les espècies Devòniques *Drevermannia richteri* i *D. antecurvata* i pot ser són una de les poques vegades que es descriuen estadis larvaris de trilobits Proetida. Hi ha un altre article de Chatterton (1994) sobre el desenvolupament del trilobit proetid de l'Ordovicià *Dimeropyge*.

## Estratigrafia i paleontologia

En general, el Carbonífer inferior fossilífer de l'est d'Espanya aflora en diverses localitats de Catalunya (el Papiol, Cànoves, Vallcarca i Scala Dei) i Menorca.

A Catalunya, quan va ser descobert per primer cop per Almera a finals del segle XIX (1891a) el jaciment del Papiol fou assignat al Tremadoc (Ordovicià inferior) (aquesta fauna fou estudiada per Barrois, 1891), però Pruvost (1912) el va assignar al Visèà (Carbonífer inferior). Per a una revisió de la història del jaciment del Papiol, vegeu Abad *et al.*, (2000). El jaciment del Papiol (Baix Llobregat), segons Pruvost (1912) subministra *Phillipsia bittneri*, *Phillipsia sp.*, *Goniatites sphaericus?*; *Posidoniella sp.*, *Posidonomya becheri*, *Posidonomya membranacea*, *Palaeolima simplex*, *Aviculopecten semicostatus*, *Productus longispinus*, *Orthotheses crenistria* i *Spirifer sublamellosus*.

El jaciment de Cànoves fou descobert per primer cop per Almera al començament del segle XX (1913) i fou assignat al Carbonífer inferior. Pruvost (1912) també va assignar Cànoves al Visèà (Carbonífer inferior). Segons Pruvost (1912) el jaciment de Cànoves proporciona *Phillipsia bittneri*, *Goniatites striatus?*, *Posidonomya becheri*, *Palaeolima simplex*, *Aviculopecten semicostatus*, *Productus longispinus*, *Orthotheses crenistria*, *Athyris roissyi* i *Spirifer sublamellosus*.

Kullman *et al.*, (2000-01) han trobat últimament el cefalòpode ammonoideu *Dambarites* al Papiol. Aquest fòssil indica una edat en la transició entre el Visèà i el Namurià per a aquest jaciment i per extensió per als altres jaciments de Catalunya. També Martínez Chacón *et al.* (2003) han estudiat els braquiòpodes (*Drahanorhynchus cf. paeckelmanni*, *Globosochonetes ? sp.*, *Parmephrix ? cf. aprathensis*, *Chonetipusula cf. concentrica*, *Martinia sp.*, *Tomiopsis ? sp.*, *Kitakamithyris? sp.*, *Phricodothyris? sp.* i *Plicotoynifer? sp.*) del Papiol i Cànoves i defineixen el límit Visèà/Serpukhovià per a aquests jaciments.

Nosaltres hem treballat únicament en el jaciment de Cànoves. La localitat fossilífera està al Pla de Vialladres molt a prop del poble de Cànoves, al Massís del Montseny (per a més informació sobre aquest jaciment vegeu Vela, 1987). La seva edat és Tournaisià superior a Visèà inferior (Carbonífer inferior) (Alonso *et al.* 1976). Hi ha esquistes grocs, verds i violetes que descansen sobre les Pissarres amb Tentaculits del Devonià superior i sota la Facies Culm del Visèà superior (Alonso *et al.*, 1976). Valenciano Horta i Sanz Fuentes (1979) van aixecar per primer cop una columna estrati-

gràfica del jaciment de Cànoves, però per a una bona columna estratigràfica vegeu l'article de Martínez Chacón *et al.* (2003). En aquest article, els autors van definir també tres formacions per al Carbonífer inferior de les Cadenes Costeres Catalanes: de sota a sobre, Formació Aiguafreda, Formació el Papiol i Formació Cànoves. El jaciment de Cànoves pertany a la Formació el Papiol (Membre superior). Aquests esquistes proporcionen, a més de la llista de fòssils de Pruvost (1912), *Drevermannia pruvosti*, *D. bittneri* i *Encrinus* sp. A més de mostres d'adults de *Drevermannia* aquest jaciment proporciona també estadis larvaris (protaspis, meraspis i holaspis). La descripció d'aquests últims segueix a continuació.

El jaciment del barri de Barcelona de Vallcarca fou descrit per Almera (1891b) i subministra *Phillipsia* sp. Segons Pruvost (1912), a Vallcarca, apareix *Phillipsia bittneri*. A Scala Dei (el Priorat) també apareix *Drevermannia* (*Drevermannia*) n.sp. A aff. *pruvosti* (determinada per Gandl, Universitat de Wurzburg) segons Anadón *et al.* (1985) i Santanach (1986).

A Menorca, segons Hollister (1934) i Llabrés *et al.* (1980) el Carbonífer inferior amb *Drevermannia* apareix a s'Escull d'Es Francès, Ferragut Vell i el camí a Llinaritg Vell. També a Menorca, Hahn *et al.* (1994) han descrit *Menorcaspis tiedti*, un altre trilobit. Segons Henningsen i Hebig (1966) Menorca pertany a la vora de Catalunya i el Carbonífer estava col·locada a la vora sud de la placa sud-europea.

El 1953, Richter i Richter van revisar els trilobits del Carbonífer inferior espanyol i van assignar els de Catalunya i Menorca a *Drevermannia pruvosti*. Van proposar també una edat de Tournaisià superior a Visèa inferior per a ells. Una revisió recentment començada dels trilobits del Carbonífer inferior de Catalunya per Ferrer, Gandl i Magrans (comunicació personal) sembla indicar que hi ha més d'una espècie en aquest període de la història geològica de Catalunya.

### Estadis larvaris

Les mostres d'estadis larvaris de *Drevermannia* pertanyen a la col·lecció Joan Corbacho ([www.elfosil.com](http://www.elfosil.com)) i a la col·lecció Joan

Antoni Vela, que està registrada a l'IPA directori mundial de col·leccions. Algun material de Cànoves es guarda també al Museu Geològic del Seminari de Barcelona (MGSB).

### a) Protaspides

190 a-1) Protaspis-1: té uns 0,35 mm de llargada. És rodó amb una petita osca a la vora frontal. No té espines periferals. Mostra lòbuls oculars i quatre anells axials. Potser pertany al 1r grau de protaspis (Whittington, 1959).

a-2) Protaspis-2: Té uns 1,45 mm de llargada. És el·lipsoïdal amb una clara glabel·la amb un anell occipital. Sense espines perifèriques. Potser pertany al 3r grau de protaspis (Whittington, 1959).

### b) Meraspides

b-1) Meraspis-1: Té 6,70 mm de llarg. La mostra inclou dos cefalons i un pigidi. Els cefalons tenen glabel·les fusiformes que no atansen la vora anterior i espines genals estretes. El pigidi és semiesfèric amb un eix amb nou anells i dues espines petites al final del pigidi. Els espècimens estan desarticulats i es poden comptar quatre o cinc segments toràcics, però és difícil assignar un nombre definitiu a un sol espècimen.

b-2) Meraspis-2: té 5,43 mm de llarg. La mostra inclou un sol espècimen complet. El cefaló és llarg i la glabel·la atansa la vora anterior. Les espines genals són amples. Les sutures cefàliques són rectes. Té dos segments toràcics. El pigidi és llarg sense espines. L'eix del pigidi conté set anells axials. Les costelles pigidials estan poc definides. És un 2n grau de meraspis (Whittington, 1959).

b-3) Meraspis-3: té 9,90 mm de llarg. La mostra inclou un sol espècimen complet. El cefaló és llarg amb una glabel·la que atansa la vora anterior i àmplies espines genals. Les sutures cefàliques són rectes. Es poden comptar tres o quatre segments toràcics. El pigidi és llarg amb clares espines a les vores. Dues espines curtes al començament del pigidi, quatre espines llargues a la meitat del



Fig. 1. Protaspis-2 (*Drevermannia bittneri*)

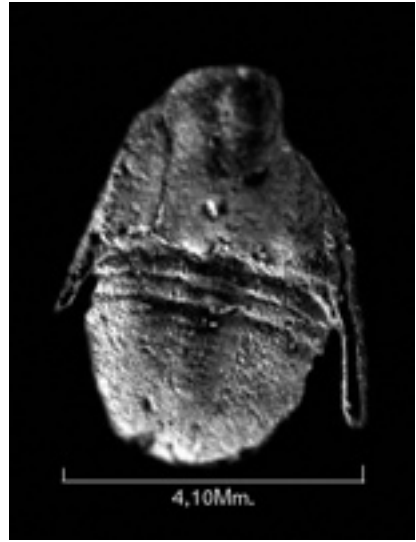


Fig. 2. Meraspis-2 (*Drevermannia bittneri*)

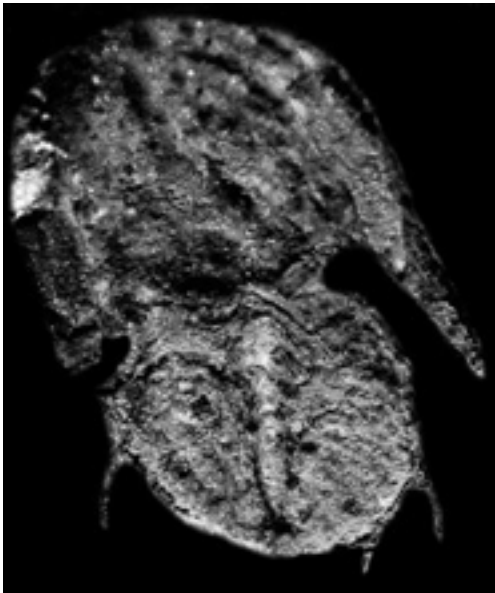


Fig. 3. Meraspis-3 (*Drevermannia bittneri*)



4. Holaspis (*Drevermannia pruvosti*)

pigidi i dues espines molt petites al final del pigidi. L'eix del pigidi conté deu anells axials. És en 3r grau de meraspis (Whittington, 1959).

## 192 c) Holaspis

Té 12 mm de llarg. La mostra inclou un sol espècimen desarticulat. El cefaló té una glabel·la fusiforme que no atansa la vora anterior. Les sutures cefàliques són sinusoïdals. El pigidi és semicircular amb un eix amb nou anells axials. El tòrax està desarticulat, però es poden comptar fins a sis segments.

### Discussió

Com ja es va dir, Richter i Richter (1953) van incloure tots els trilobits del Carbonífer inferior de Catalunya en *Drevermannia pruvosti*; però Gandl (sense publicar; segons una etiqueta de l'espècimen del Museu Geològic del Seminari de Barcelona) també va reconèixer *Drevermannia bittneri* al jaciment de Cànoves. Així doncs, els estadis larvaris poden pertànyer a *Drevermannia pruvosti* o *D. bittneri*. La següent adscripció a una o l'altra espècie és solament aproximada, ja que no hi ha bons criteris per a una adscripció definitiva.

El protaspis-1 pot pertànyer a *Drevermannia pruvosti*. Aquesta és una assignació aproximada segons la seva forma rodona. El protaspis-2 pot pertànyer a *Drevermannia bittneri* segons la seva forma el·lipsoïdal i la forma de la seva glabel·la. Tanmateix, segons les diferències entre ells i considerant que un és un protaspis de 1r grau i l'altre és un protaspis de 3r grau, sembla quasi impossible que el segon vingui del primer.

El meraspis-1 pot pertànyer a *Drevermannia pruvosti* i el meraspis-2 i el meraspis-3 a *Drevermannia bittneri* segons la forma de les seves espines genals i de les seves glabel·les. Les espines del pigidi del meraspis-3 poden ser una adaptació al mode de vida planctònic.

L'holaspis pot pertànyer a *Drevermannia pruvosti* segons la forma del cefaló i del pigidi i la sutura facial. En la fotografia, aquest holaspis sembla tenir una espina roma en el pigidi, malgrat que es correspon millor a una espina genal desplaçada del cefaló.

*Drevermannia richteri* (Lerosey-Aubril, 2006) té anaprotaspides molt similars al nostre protaspis-1, però amb algunes espines i sense cresta ocular. Els metaprotaspides són molt similars al nostre protaspis-2- El pigidi del meraspis de *Drevermannia richteri* no té espines. El meraspis de *Drevermannia antecurvata* mostra només cefalons i cap pigidi. El pigidi de l'holaspis d'aquesta espècie és molt similar al nostre holaspis. Comparant amb l'altre trilobit proetid *Dimeropyge virginensis* (Chatterton, 1994) els pigidis del meraspis d'aquest tenen també espines i el protaspis és també rodó sense espines.

**Joan Antoni Vela**

*Departament de Genètica (Universitat de Barcelona)*

**Joan Corbacho**

*Diplomat en Medicines Alternatives*

## Bibliografia

194

Abad, A.; Calzada, S. & Royo, C. 2000. *Historia del yacimiento carbonífero de Can Puig (El Papiol, Barcelona)*. *Geociències*, 3: 4-18.

Almera, J. 1891a. *Descubrimiento de otras dos faunas del Silúrico inferior en nuestros contornos, determinación de sus niveles y del de la fauna de los filadios rojo-purpúreos de Papiol*. *Cron. Cient.* 14: 465-473.

Almera, J. 1891b. *Mapa geológico-topográfico de la provincia de Barcelona. Región I o de los contornos de la capital, con la explicación somera en la misma Hoja*. Escala 1 : 40.000. 1a edició. Barcelona.

Almera, J. 1913. *Mapa geológico y topográfico de la provincia de Barcelona. Región V o del Vallès, Montseny y Litoral con explicación de la misma*. Escala 1 : 40.000. Barcelona.

Alonso, F.; Peón, A. & Villanueva, O. 1976. *Mapa geológico de España*, escala 1 : 50.000. 364 *La Garriga*: 35 pp. 1 mapa. Instituto Tecnológico Geominero de España. Madrid.

Anadón, P.; Julivert, M. & Sáez, A. 1985. Aportación al conocimiento del Carbonífero de las Cadenas Costeras Catalanas. *X Congreso Internacional sur la Stratigraphie et Géologie du Carbonifer*. Madrid 1983. 1: 99-106.

Barrois, C. 1891. *Observations sur le Terrain Silurien des environs de Barcelone*. *Ann. Soc. Géol. Nord.* 19: 63-69.

Chatterton, B.D.E. 1994. *Ordovician proetide trilobite Dimeropyge, with a new species from northwestern Canada*. *j. Paleont.* 68 (3): 541-556.

Hahn, G.; Hahn, R. & Brauckmann, C. 1994. *Trilobiten mit "Drevertmannia-Habites" in Unter-Karbon*. *Cour. Forsch.Inst. Senckenberg.* 169: 155-193.

Henningsen, D. & Hebig, H.G. 1996. *Die karbonischen Grauwacken der Malagiden und Menorcas im Vergleich (Betische Kordillere und Balearen, Spanien)*. *Z. dt. geol. Ges.* 141: 13-29.



Hollister, J.S. 1934. *La posición de las Baleares en las orogenias varisca y alpina. Publ. alemanas Geol. España.* 3: 71-102.

Kullmann, J; Magrans, J; Ferrer, E. & Abad, A. 2000-01. *Primer hallazgo del género Dombarites (Cephalopoda, Ammonoidea) del Carbonífero inferior en El Papiol (Cataluña, España). Batalleria,* 10: 5-8.

Lerosey-Aubril, R. 2006. *Ontogeny of Drevermannia and the origin of blindness in Late Devonian proetoid trilobites. Geol. Mag.* 143 (1): 89-104.

Llabrés, A.; Escandell, G.; Escandell, R.; Escandell, A. & Fernández, M. 1980. *Contribución al conocimiento de la fauna fósil del Carbonífero de Menorca. Boll. Soc. Hist. Nat. Balears,* 24: 93-96.

Martínez Chacón, M. L.; Winkler Prins, C.F.; Sanz López, J.; Ferrer, E. & Magrans, J. 2003. *Braquiópodos misisípicos de los alrededores de Barcelona (Cadenas Costeras Catalanas, NE de España). Rev. Esp. Paleontol.* 18 (2): 189-204.

Pruvost, P. 1912. *L'age des Schistes porprés de Papiol près Barcelona. Ann. Soc. Géol. Nord,* 41: 263-281.

Richter, R. & Richter, E. 1953. *Trilobites del Carbonífero inferior español. Public. extr. geol. Esp.* 7: 113-157.

Santanach, P. 1986. *Les turbidites carboníferes i els materials associats del Priorat.* In Santanach, P: (ed.): *Història Natural dels Països Catalans, 1 Geologia* (1): 187-191. Enciclopèdia Catalana, Barcelona.

Valenciano Horta, A. & Sanz Fuentes, E. 1979. *Algunos datos sobre el Carbonífero del borde sur del Montseny (La Garriga-Cànoves, Barcelona). Acta Geol. Hisp.* 14: 213-215.

Vela, J.A. 1987. *Els trilobits de Catalunya. Mineralogistes de Catalunya,* 3 (8): 220235.

Whittington, H.B. 1959. *Ontogeny of trilobita.* In Moore, R.C. (ed.): *Treatise on Invertebrate paleontology. Part O Arthropoda 1: O127-O145.* The University of Kansas Press, Lawrence, Kansas and The Meriden Gravure Company, Meriden, Connecticut.