

Observacions al treball del senyor Faura i Sans sobre la fauna silúrica dels Pirineus

EL senyor Faura i Sans ha tingut la gentilesa d'oferir als nostres conso-
socs, en el darrer número del Butlletí de la Institució, la traducció
íntegra d'un estudi del geòleg alemany von Gaertner (1931), sobre la
fauna silúrica pirenenca, afegint-hi, a més a més, en unes notes addicio-
nals, algunes observacions inèdites sobre la fauna esmentada i la d'al-
guns jaciments propers als descrits per von Gaertner.

El Consell de Redacció del Butlletí, respectuós sempre amb els
criteris sustentats pels autors des de les planes de les nostres publica-
cions, es creu obligat aquest cop a fer algunes consideracions al treball
del senyor Faura, per exigir-ho la seriositat de la nostra revista i l'exac-
titud informativa requerida pels seus llegidors. Car no poden ésser obli-
dades les nombroses monografies que sobre el mateix tema estudiat
pel geòleg suara esmentat s'han publicat aquests darrers anys i que,
tot i ésser fonamentals per a la geologia pirinenca, no apareixen consig-
nades en la nota del senyor Faura, malgrat que en algun cas detallen
ampliament temes lleugerament esbossats per l'esmentat senyor i, en
altres, estan en palesa contradicció amb les seves observacions. Així, per
exemple, del jaciment de Gerri de la Sal, aporta ara com a novetat, el
senyor Faura, 11 espècies, quan fa cinc anys que Dalloni, de la mateixa
localitat, n'ha citat més de 40. L'objecte d'aquestes ratlles, doncs, no és
altre que situar les coses en el seu lloc i a la vegada aprofitar l'avinen-
tesa per a contribuir a la divulgació dels resultats assolits en les darreres
publicacions sobre geologia pirinenca.

En el preàmbul que el senyor Faura introdueix en la traducció del
treball esmentat reproduïx fragments íntegres de la seva tesi doctoral
(1913), referents als estudis efectuats sobre el paleozoic del Pirineu
català. Per consegüent, manca consignar-hi gairebé la totalitat de les
publicacions posteriors, entre altres les de Hermann Schmidt, Hans
Ashauer, Walter Schriel, H. Boissevain, Roggeven, Marius Dalloni,
Petter Misch, Kegel, Franz Lotze, Primitivo Hernández Sampelayo,
etcètera. Especialment, cal remarcar des del punt de vista que ens inté-
ressa, el treball de M. Dalloni (1930), premiat per la Société Géologique
de France, el qual constitueix una excel·lent i única síntesi de prop de
400 pàgines, bàsica per a tota mena d'estudis pirenaics. Altrament, el
treball de H. Schmidt (1931), especialitzat en la investigació dels ter-
renys primaris, és una monografia consagrada exclusivament al Paleo-
zoic del Pirineu, absolutament indispensable a qui vulgui ocupar-se
d'aquest tema.

Aquests darrers treballs rectifiquen gairebé sempre o amplien de-

gudament les observacions paleontològiques consignades en les notes addicionals del senyor Faura, sovint transcrites íntegrament, per bé que sense assenyalador-ho, de treballs antics d'altres autors.

Els jaciments de les valls del Segre i de les Nogueres esmentats en la nota de referència són avui coneguts a bastament, gràcies a les minucioses recerques de Dalloni, Schmidt i Boissevain, principalment. Creiem d'utilitat, en evitació de nous oblits, enumerar els jaciments explorats, prescindint dels d'altres localitats pirinenques allunyades de la regió que ens interessa.

Jaciments fossilífers

Aquestes localitats, exclusió feta, naturalment, de les de von Gaertner són les següents:

Vessant meridional de la Maladeta.—Vall de Tor, Tahull i Barruera. Llesú i de Llesú a Capdella.

Capa de les Nogueres.—Entre el Flamisell i la Noguera, a can Gramanet. Entre Montornés i Peramea a Bretuí, vall de Balestuí. A la ribera dreta de la Noguera, en el camí de Pujal. De Rialb a Montardit i de Rialb a Altron, Enviny, Gerri de la Sal, voltants de Tahús i Castellàs, La Guardia, Espaién i Buseu i el tossal de Rescollat prop de Coll del Canto.

Vall alta del Segre i Cerdanya.—Ortedó i Ansobell. Camí de Bar a Toloriu, pujada de Montellà, Estana (el senyor Faura empra sempre la grafia Estona), Prullans, Tallendre, Bellver, Km. 138 de la carretera de la Seu, etc.

L'escrupolositat amb què s'han fet les recerques de jaciments contrasta evidentment amb la simplicitat de les descripcions que comentem. Com a detall d'aquesta minuciositat n'hi ha prou amb traslladar la llista dels jaciments resseguits per Boissevain en els terrenys gotlandians de la vall del Segre.

- I. Camí de Martinet a Montellà, prop d'aquest darrer poble.
- II. Camí de Pont de Bar a Bar.
- III. Camí de c. Arenys a Bar.
- IV. Carretera de Pont de Bar a Toloriu, cotes 1175 i 1200.
- V. Sud de Pont de Bar, 1200.
- VI. E. d'Arseguell, cota 1300.
- VII. Al peu del Puig de Montellà, NE. de c. Encàs, cota 1580.
- VIII. Cresta del Serrat Mosbé, NW. d'Estana.
- IX. Camí d'Estana a Querforadat, Estana S. 60° W.
- X. Prop de casa Garraba.
- XI. Camí de Querforadat a Estana, una mica a l'Est del pas del reguerol.
- XII. Al llarg del camí SE. de Querforadat.
- XIII. Jaciment del SW. de Querforadat.
- XIV. Entre Ansovell i Boscall.

La comparació d'aquestes localitzacions explica suficientment el perquè de la publicació d'aquestes notes aclaratòries, car de cap de les esmentades localitats fa referència l'autor de la «Síntesis Estratigràfica» en la part destinada a la descripció dels jaciments fossilífers.

Fauna del Gotlandià pireneic

Enumerats els nombrosos jaciments explorats en aquesta contrada, donem a continuació la llista de les principals formes fòssils reconegudes; llur distribució per jaciments i nivells es pot veure en els treballs dels autors esmentats. Les espècies anotades pertanyen únicament a la regió compresa entre la Noguera Pallaresa i el Segre, on el senyor Faura i Sans han trobat onze espècies gotlandianes.

GRAPTOLITHOIDEA

- Monograptus argutus* Lapw
- Monograptus Becki* Barr.
- Monograptus Barrandei* Lapw.
- Monograptus basilicus* Lapw.
- Monograptus capillaceus* Tullb.
- Monograptus communis* Lapw.
- Monograptus clingani* Carr.
- Monograptus convolutus* His.
- Monograptus crenularis* Lapw.
- Monograptus crenulatus* Tornq.
- Monograptus cyphus* Lapw.
- Monograptus dextrorsus* Tornq.
- Monograptus decipiens* Tat.
- Monograptus dubius* Suess.
- Monograptus fimbriatus* Mich.
- Monograptus flexilis*.
- Monograptus gregarius* Lapw.
- Monograptus griestonensis* Nich.
- Monograptus incommodus* Tgt.
- Monograptus gemmatus* Barr.
- Monograptus jaculum* Lapw.
- Monograptus lepthoteca* Lapw.
- Monograptus limatulus* Tgh. var. *Cygneus*.
- Monograptus lobiferus* Mc. Coy.
- Monograptus Marri* Pern.
- Monograptus priodon* Bronn sp.
- Monograptus nudus* Lapw.
- Monograptus regularis* Tgt.
- Monograptus proteus* Barr.
- Monograptus riatzhainiensis* Eis.
- Monograptus Sandersoni* Lapw.
- Monograptus spiralis* Gein.
- Monograptus Sedgwicki* Portlock.

Monograptus serra
Monograptus triangulatus Harkn.
Monograptus triangulatus var. *major*.
Monograptus urceolus Richter.
Monograptus vomerinus Nich.
Monograptus vomerinus var. *gracilis*.
Monograptus wardelensis Nat et W.
Clymacograptus normalis Lapw.
Clymacograptus scalaris His.
Clymacograptus innotatus Nich.
Clymacograptus medius Tgt.
Clymacograptus rectangularis Mc. Coy.
Clymacograptus Tornquisti E. W.
Diplograptus acuminatus Nich.
Glyptograptus serratus E. W.
Glyptograptus sinuatus Nich.
Glyptograptus tamariscus Nich.
Glyptograptus tamariscus var. *incertus*.
Gladiograptus perlatus Nich.
Mesograptus magnus.
Ortograptus bellulus Tgt.
Ortograptus mutabilis El. W.
Ortograptus vesiculosus Nich.
Petalograptus palmeus Barr.
Petalograptus palmeus var. *latus* Barr
Petalograptus palmeus var. *ovato-elongatus*
Rastrites hibridus Lapw.
Rastrites longispinus Pern.
Rastrites peregrinus Barr.
Rastrites approximatus var. *Geinitzi* Torq.

CRINOIDEA

Scyphocrinus elegans Zenker.

BRACHIOPODA

Amboelia praecox Kozl.
Atrypa hircina Barr.
Atrypa ovata.
Atrypa sapho Barr.
Leptaena rhomboidalis Wilk.
Leptaena transversalis
Orthis elegantula Dalm.
Orthis canaliculata Lindstr.
Orthis canaliculata var. *minima*.
Pentamerus optatus.
Rhynchonella Daphne Barr.

Rhynchonella nympha Barr.
Rhynchonella Megaera Barr.
Spirifer sulcatus His.

NAUTILOIDEA

Orthoceras dorulites Barr.
Orthoceras subannulare Mstr.
Orthoceras cf. amoenum Barr.
Orthoceras originale Barr.
Orthoceras pleurotomum Barr.
Orthoceras styloideum Barr.
Orthoceras pyrenaicum Leym.
Orthoceras Fontani Barr.
Orthoceras bohemicum Barr.
Orthoceras severum
Orthoceras regularis Schloth.

LAMELLIBRANCHIATA

Antipleura bohémica
Avicula impatiens Barr.
Avicula glabra Munst.
Aviculopecten cybele Barr.
Cardiola bohémica Barr.
Cardiola fibrosa Sow.
Cardiola migrans Barr.
Cardiola bressoni Vid.
Cardiola gibbosa Barr.
Cardiola interrupta Sow. (= *C. cornucopiae* Gold.).
Dalila resecta Barr.
Dualina comitans Barr.
Dualina cf. excisa Barr.
Dualina secunda Barr.
Isocardia cf. procerula Barr.
Isocardia cf. novella Barr.
Lunulicardium evolvens Barr.
Maminka comata Barr.
Panenka humilis Barr.
Panenka Bergeroni Vid.
Paracardium Bertrandi Vid.
Pterinea reticulata His.
Slava bohémica Barr.
Vlastra bohémica Barr.
Vlastra cf. pulchra Barr.
Vlastra cf. modesta Barr.

GASTROPODA

- Capulus* cf. *robustus* Barr.
Murchisonia cingulata M. Coy.
Phasia? *orelongo* Leym.
Platyceras anguis Barr.
Platyceras cf. *minus* Barr.
Platyceras Zeileri Vid.
Platyceras elegans Barr.

Hyolites Nicklesi Vid.
Tentaculites tenuis Sow.

TRILOBITAE

- Arethusina Konincki* Barr.
Encrinurus rialpensis v. Gaertner.
Bolbozoe bohemica Barr.
Ceratocephala minuta Barr.
Phacopidella grimburgi Frech.
Phacops fecundus minor v. Gaertner.
Dalmanites longicaudatus Murch.

Resulta, doncs, que del Gotlandià de les valls del Segre i de la Noguera Pallaresa, els treballs més moderns consignen 133 espècies. A aquesta llista caldria afegir-hi encara les formes simplement genèriques, que per llur escàs interès han estat suprimides, i les esmentades per von Gaertner. Tot plegat assoleix la xifra respectable d'unes 160 formes. A través d'aquestes dades és possible percebre l'avenç extraordinari realitzat aquests darrers anys en la coneixença paleontològica del Silúric superior, car en tractar Faura i Sans d'aquesta regió en la seva tesi doctoral solament pogué citar quatre espècies i una de dubtosa trobades i classificades per Roussel, les quals junt amb les 11 que del mateix lloc declara haver trobat en el treball objecte d'aquests comentaris, arriben a sumar 15 formes, la major part de les quals havien ja estat recollectades profusament en els mateixos llocs que ell esmenta o en altres del propi Pirineu.

Altrament, com que la fauna que cita el senyor Faura procedeix d'un jaciment explorat molt anteriorment per altres geòlegs, el material del qual ha estat sovint estudiat per notables especialistes, resulta que moltes de les espècies han d'ésser rectificades, car les determinacions assenyades de Dalloni, Boissevain, Schmidt, etc., demostren la lleugeresa de les identificacions fetes pel senyor Faura.

De la simple comparació de les figures i descripcions d'aquest amb les dels altres autors resulten les següents consideracions per a les espècies estudiades.

NOTA CRITICA DE LES FORMES DESCRITES

Scyphocrinus elegans Zenker.

Dubtem que les dades transcrits d'aquesta espècie siguin originals, i menys encara les referents a la discussió de l'espècie i posició estratigràfica. Dalloni diu, en parlar dels crinoideus, que abunden i que gairebé sempre és la mateixa espècie, de la qual es troben calzes ben conservats en les calcàries gotlandianes. Es tracta de *Scyphocrinus elegans* Zenker que no havia estat citat per haver-se confós amb *Echinospaerites*. En la tesi doctoral el senyor Faura cita aquest equinodem, però l'atribueix a Munster en comptes de Zenker.

Altrament, Schmidt (p. 38), opina que l'escultura del calze coincideix més aviat amb *Sc. subornatus*, puix que les diversitats estructurals poden ésser atribuïdes a variacions individuals. També cal advertir que *Sc. elegans* no pertany al Wenlock com diu el senyor Faura, sinó al Ludlow.

Orthoceras amoenum Barrande.—En el treball susdit apareix designat erròniament *O. ammoeum* Barrande. Està citat de Camprodon i de Gerri. Del primer jaciment no l'ha reconegut Dalloni, el qual, en canvi, d'entre la nombrosa fauna recollida, esmenta 7 espècies d'aquest mateix gènere, i del jaciment de Gerri, 6 espècies més, entre les quals tampoc no figura la forma reconeguda pel senyor Faura. A més, en la tesi (1913) aquesta espècie apareix com a dubtosa i ara sense noves raons apareix com a certa. Tot això fa suposar que la presència d'aquesta espècie resulta certament dubtosa.

Avicula (Pterinea) carens Barrande.—Aquesta espècie és nova per a Catalunya i àdhuc no figura en la llista de fòssils de Mallada. És molt probable que es tracti d'*Avicula glabra*. Munst. determinada per Dalloni com a procedent d'aquest mateix jaciment de Gerri. També Schmidt ha reconegut en el Pireneu *Avicula impatiens* Barrande. Com que els exemplars del senyor Faura són incomplets, és indubtable que deuen ésser referits a una d'ambdues espècies.

Cardiola interrupta Sowerby.—Rectifiquem en primer lloc la denominació de *Cardiola interrupta*, la qual després dels estudis de Kegel ha de designarse per *Cardiola cornucopiae*; Dalloni encara empra la sinònimia antiga.

Cardiola interrupta és un dels fòssils difosos per tot el gotlandià pireneic, però en els estudis més acurats es distingeixen altres formes com *C. bohémica*. L'autor creu que és molt afí a *C. Bressoni* Vidal, espècie creada per a un exemplar de Castells (Lleida), localitat pròxima al jaciment investigat. Però aquesta afinitat és molt hipotètica, sobre tot si es comparen les figures de la plana 127 i les 5, 6 i 7 de la làmina 2 del treball de Vidal.

Astarte bohémica Barrande.—Cap del paleontòlegs que han estudiat el Silúric pireneic no ha reconegut tan sols la presència del gènere *Astarte* i tampoc no figura en el catàleg de les espècies espanyoles, de Mallada. A més, el propi autor reconeix que manquen al seu exemplar precisament els caràcters delimitadors dels gèneres, com són els soles concèntrics, per la qual cosa pot ésser confós amb *Praelucina*. En aquestes condicions no es pot admetre honestament la presència d'aquesta espècie, molt més quan els altres tractadistes, disposant de material abundant, han reconegut formes afins amb les quals pot ésser confosa la determinada pel senyor Faura.

Lunulicardium bohemicum Barrande.—L'espècie citada per tots els geòlegs pireneistes és sempre *Lunulicardium evolvens*. El propi autor confessa que pot ésser confosa amb *Dualina comitans*, i com que els exemplars figurats en la pàgina 128 semblen motlles, resulta que la determinació no pot oferir cap garantia.

Panenka Vidali Faura.—En la descripció d'aquesta espècie reproduceix el senyor Faura vàries figures, algunes de les quals eren ja prou conegudes. Es de suposar que l'autor ignora que els dos exemplars de *Panenka humilis* que reproduceix són iguals. En efecte, la figura de la plana 129 és una reproducció fotogràfica del mateix exemplar dibuixat per Barrande i reproduït en la plana 130, i no porta cap indicació de localitat. L'única diferència és que aquest segon està reproduït a menor escala. L'exemplar que representa *Panenka* aff. *monticula* Barrande és també una reproducció de la figura donada per Vidal.

El caràcter que serveix a l'autor per a fonamentar la nova espècie és el nombre de costelles que hi ha per centímetre transversal, però no sabem sobre quin exemplar està amidat, si sobre el reproduït a grandària natural o el reduït; a més, existeixen exemplars de més petites dimensions i aleshores aquest caràcter perd tota la seva valor. Els solc que hi ha al final de les carenes apareix en l'exemplar dibuixat per Barrande, però no en el reproduït fotogràficament.

L'exemplar que serveix per a fonamentar la nova espècie és sumament deficient, tal com indica el senyor Faura, per la qual cosa Vidal no gosà donar-lo com a espècie nova i ara, en condicions semblants, es dona com a forma nova sense aportar cap dada que la confirmi i que defaci els dubtes de Vidal. Per això hem de creure, forçosament, que aquest fòssil ha de restar com sinònim de *Panenka* aff. *monticula*, en tant que no es trobin exemplars més ben conservats que autoritzin la seva independització. Cal tenir encara en compte que Dalloni, del jaciment de Gerri, cita *Panenka Bergeroni* i una altra d'interminable a més de la *P. humilis*.

Dualina secunda Barrande.—L'autor dubta de classificar aquesta forma en *Lunulicardium*. *Isocardia* o *Dualina socialis*! Això indica ben clarament quin és el seu estat de conservació. En canvi, l'espècie reconeguda sempre al Pireneu és *D. comitans*.

Praelucina minuta Barrande.—Aquests exemplars diu que són motlles interns, en el qual cas, a no ésser formes com *Amussium*, que tenen les costelles en la part interna de la conquilla, són impossibles de determinar. A més, els autors que han estudiat el Silúric pireneic no han reconegut mai cap *Praelucina*, per la qual cosa resulta difícil admetre a base d'exemplars sumament defectuosos la presència d'aquesta forma nova per a la Península.

Respecte a les dues noves espècies d'*Orthis*, res no pot dir-se, per quan el propi senyor Faura dubta si pot ésser un *Lunulicardium*, i així i tot s'atreveix a fer-ne una nova espècie.

Resumint les anteriors consideracions sobre les formes del jaciment de Gerri, resulta :

Scyphocrinus elegans Zenker és una espècie comú a tots els jaciments pireneics. A més, és possible que es tracti de *Sc. subornatus*.

Orthoceras amoenum Barrande.—Espècie dubtosa.

Avicula (Pterinea) carens Barrande.—Es probablement *Avicula glabra* Munster.

Cardiola interrupta Barrande.—*Cardiola Cornucopiae* Goldfuss.

Astarte bohémica Barrande.—Gènere i espècie dubtosos.

Lunulicardium bohemicum Barrande.—Probablement igual a *L. evolvens*.

Panenka Vidali Faura.—Es la *P. aff. monticula* Barrande.

Dualina secunda Barrande.—Es espècie comú a tots els jaciments.

Praelucina minuta Barrande.—Gènere i espècie dubtosos.

A més, la il·lustració de *Cardiola* no és de Gerri, el *Scyphocrinus* tampoc, les tres *Panenka* són de Camprodon, restant únicament com a fòssils del riquíssim jaciment de Gerri una *Panenka* i un *Orthis*.

Però, actualment, s'ha fet més que donar una simple llista d'espècies; s'ha anat a l'estudi estratigràfic metòdic del Gotlandià. Gràcies a recerques paleontològiques copioses i afortunades s'ha pogut precisar l'existència de tot el Gotlandià, des del Llandovery al Ludlow, i caracteritzar degudament els distints nivells estratigràfics i petrogràfics. Es a base d'aquests estudis que cal rectificar algunes de les observacions estratigràfiques del senyor Faura. Així, per exemple, el nivell de *Scyphocrinus elegans*, que erròniament emplaça en el Wenlock, cal passar-lo al Ludlow, car és sabut que aquest fòssil es presenta abundantment en el Ludlow de Bohèmia i d'altres localitats. De la mateixa faisó cal precisar que l'únic jaciment Coblencià, que cita el senyor Faura, el de les grauwaekes argiloses de l'ermita de Sant Pere de la Seu d'Urgell, no deuria ésser estudiat, o, si més no, totes les determinacions paleontològiques són errònies, car Boissevain ha provat que aquestes capes són del Silúric inferior (Ordovicià, nivell de Caradoc) i no del Devònic, per trobar-s'hi les següents formes completament característiques :

Platystrophia biforata Schloth.

Orthis calligramma Dalm.

Orthis cf. *Actoniae* Sow.
Dalmanella testudinaria Dalm.
Dalmanella cf. *alternata* Sow.
Strophomena sp.
Tentaculites sp.
Calymene sp.

Schmid ha reconegut moltes altres formes en les proximitats :

Dalmanites sp.?
Tentaculites sp.
Orthis calligramma Dalm.
Orthis alternata Sow.
Orthis cf. *menapiae* Hicks.
Orthis noctilio Sh.
Orthis plicata Sow.
Platystrophia lynx Eichw.
Orthisina verneuili Eichw.
Leptaena rhomboidalis Willk.
Stropheodonta euglypha Sow.
Rafinesquina grandis Sow.
Rafinesquina sardoa Vin.
Monticulipotara petropolitana Pand.
Ptilodictya sp.

Així mateix el *Paleophycus Almerai* de les muntanyes de Prades, que Faura reproduceix en la seva tesi, Schriël i Zimmerman han demostrat suficientment que es tracta d'una *Dictyodora* típica i que, per tant, el paleozoic d'aquelles contrades no pot referir-se al Cambri, sinó al Carbonífer.

La probitat científica més rigurosa ens obliga a fer aquests aclariments, tot agraint, però, al senyor Faura i Sans i reconeixent-li l'esforç realitzat en 1913 en la síntesi dels terrenys primaris del nostre país.

C. DE R.