

SOBRE LA EXTENSION DE LA BIOZONA DE STRINGOCEFALIDOS EN ASTURIAS

POR

N. LLOPIS LLADO Y J. VALDES LEAL

ANTECEDENTE

Barrois (1) que expuso los fundamentos de la estratigrafía del devónico de Asturias, dió como inexistentes las capas de Stringocefálidos, que están ampliamente representadas en la vertiente S. de la cordillera (2) (4). Para aquel autor el givetiense estaba formado por parte de la serie detrítica de Candás que situaba entre la arenisca de *Gosseletia* (couviniense C) y el frasniense de Perlora.

Delepine en 1932 (5) indica por primera vez la existencia de la fauna givetiense típica, en las mismas capas que Barrois ya colocaba en el givetiense aunque sin una filiación paleontológica segura. "Al E. de la bahía del Cuerno, una cantera corta las capas anotadas 12 y 13 en el corte de Mr. Barrois. Con numerosos políperos (*Pachypora* y *Pachyplyllum*), *Athyris concentrica* v. Buch, se encuentra *Stringocephalus burtini* Defr. tan abundante y de talla grande como en las calizas givetiense clásicas de las Ardenas". En otro nivel superior encuentra *Cupre-*

ssocrinus crassus Gold. En su consecuencia Delepine admite que toda la serie detrítica de Candás corresponde a la arenisca de Gosseletia (=couviniense C) y que solo pueden situarse en el frasnense las capas situadas por encima del nivel de *Stringocephalus*.

Durante las investigaciones que se están realizando en el Instituto de Geología Aplicada para la formación del mapa geológico de Asturias, se han reconocido dos nuevas localidades de *Stringocephalus*, una entre Luanco y Andromero, en la costa y otra entre Cornellana y Salas, al W. de Oviedo.*

I. Las capas de la costa entre Luanco y Andromero.

En un trabajo reciente sobre la geología del Cabo de Peñas (6), se describe ya la serie givetiense de Andromero, que puede seguirse muy bien desde la playa de la Rivera de Luanco hasta la playa del Carmen.

En el cantil del N. de Andromero, hay una falla que pone en contacto el devónico con el cretácico; el cretácico forma un pequeño cabo y la falla pasa por el istmo; desde este punto, hacia el N. hasta la ermita del Carmen, siguiendo el cantil, puede obtenerse una serie muy interesante, de arriba a abajo:

- 1) 12-15 m. Pizarras grises margosas con capas calizas delgadas intercaladas. Las calizas contienen algunas *Atrypa reticularis* y crinoideos
- 2) 20 m. Pizarras margosas marrón oscuras; allí donde tuerce el camino de Andromero a la playa hemos recogido la siguiente fauna:

Atrypa reticularis (abundante).

A. desquamata mut. *magna* Grabau (rara).

(*) Durante la publicación de esta nota hemos recibido el resumen de la tesis doctoral del Dr. F. Rodig, de Münster, titulada "Stratigraphie und Tektonik der asturischen Küste zwischen S. Esteban de Pravia und dem Cabo de Torres", donde se lee lo siguiente: "Das Givet ist vertreten durch Massenkalk mit *Stringocephalen* (180 m.)".

A. douvillii Manley (poco frecuente).

Atrypa sp.

Atrypa sp.

Atrypa sp.

Dalmanella sp.

Camarotoechia sp.

Rhipidomella sp.

Stringocephalus cf. *burtini* Defr. (raro).

Cyrtina heteroclita Deir.

Isorthis sp.

Crinoideos

Briozoos

Coralarios

- 3) 20 m. Margas nodulosas y calizas alternantes, las primeras en capas de 0,05-0,03 m; las calizas en capas de 0,01 a 0,05 m. El conjunto es una facies flysch; cada unidad es la secuencia marga nodulosa-caliza.
- 4) 0,2 m. Arenisca rojiza con algunos coralarios.
- 5) 4 m. Caliza rojiza grisácea con pistas y tallos de crinoideos. Contiene además:
 - Atrypa reticularis*.
 - Stringocephalus* cf. *burtini* Defr.
 - Atrypa* sp.
 - Atrypa* sp.
 - Orthoceras* sp.
 - Crinoideos
 - Otros braquiópodos no determinados.
- 6) 15 m. Serie flysch, idéntica a la 3). Está plegada y fracturada por fallas; las capas más bajas se apoyan sobre
- 7) 6 m. Caliza arenosa, margosa y pizarreña conteniendo;

Atrypa douvillii Mansuy

Atrypa sp.

Stringocephalus cf. *burtini* Defr.

Stringocephalus sp.

← *Productella* cf. *subaculeata* Murch.

Stenochisma cf. *acutelobata* Sanberg

Schiophoria striatula Schloth.

Camarotoechia sp.

Isorthis sp.

Briozoos, crinoideos y coralarios.

Otros braquiópodos no determinados.

- 8) 25 m. Flysch gris amarillento formado por la secuencia marga nodulosa-caliza en capas delgadas. El corte puede continuarse al otro lado de la playa del Carmen, junto a la desembocadura del Arroyo de Caneo.
- 9) 2 m. Caliza oscura de pátina amarillenta con algunos fósiles, entre ellos *Stringocephalus* cf. *burtini* Defr.
- 10) 2 m. Pizarras y calizas margosas gris amarillentas.
- 11) 0,5 m. Calizas.
- 12) 0,5 m. Arcilla abigarradas.
- 13) 10 m. Arenisca amarillenta con vetas rojizas.
- 14) 5 m. Margas grises con nódulos de caliza y algunos braquiópodos entre ellos *Stringocephalus* cf. *burtini* Defr.
- 15) 2 m. Calizas grises pasando lateralmente a margas como 14).
- 16) 7 m. Calizas margosas nodulosas como 14. Los nódulos se trifurcan originando sendas bandas calizas.
- 17) 0,5 m. Marga rojiza con nódulos de caliza.
- 18) 5 m. Margas como 14).
- 19) 50 m. Flysch pizarreño con delgadas bandas de caliza.

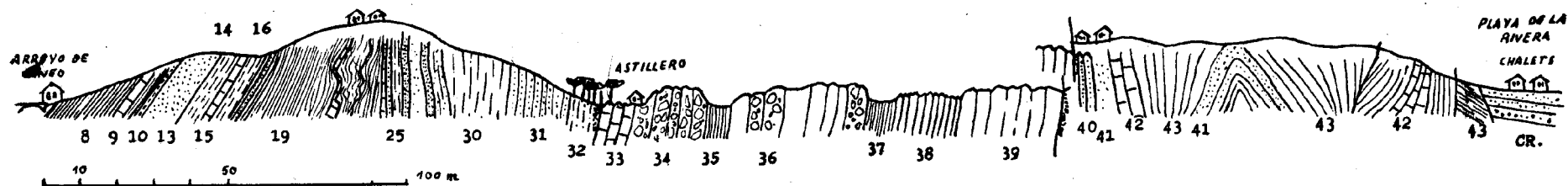


Fig. 1.—Corte geológico de las capas givetienses entre el Arroyo de Caneo y la Playa de la Rivera (Luanco)

9. Caliza oscura de pátina amarillenta con *Stringocephalus burtini*. 2 m.—10. Pizarras y calizas margosas gris amarillentas. 2 m.
 11. Calizas. 0,5 m.—12. Arcillas abigarradas. 0,5 m.—13. Arenisca amarillenta con vetas rojizas. 10 m.—14. Margas grises con nódulos de caliza y *S. burtini*. 5 m.—15. Calizas grises pasando lateralmente a margas como 14. 2 m.—16. Calizas margosas nodulosas como 14. 7 m.—17. Marga rojiza con nódulos de caliza. 0,5 m.—18. Margas como 14. 5 m.—19. Flysch pizarreño con delgadas bandas de caliza. 50 m.—20. Caliza nodulosa brechoide. 5 m.—21. Arcillas abigarradas. 9 m.—22. Margas rojizas y amarillentas. 5 m.—23. Margas grises muy calizas. 16 m.—24. Calizas margosas grises. 4 m.—25. Arcillas abigarradas. 11 m.—26. Arenisca ferruginosa, amarilla en el techo. 3 m.—27. Areniscas amarillentas algo ferríferas. 4 m.—28. Arenisca ferruginosa. 2 m.—29. Arenisca amarillenta con zonas ferríferas. 7-8 m.—30. Arcillas y areniscas amarillentas. 20 m.—31. Areniscas blanco verdosas. 20 m.—32. Arcillas abigarradas y brechas de matriz arcillosa. 6-7 m.—33. Caliza dolomítica amarillenta. 5 m.—34. Caliza gris nodulosa brechoide. 25 m.—35. Barro calizo finamente estratificado con *Cyathophyllum coespitosum*.—36. Calizas grises brechoides con *Alveolites subaequalis*, *Cyathophyllum coespitosum*, *Acervularia roemeri* y otros coralarios. 35 m.—37. Margas arenosas gris oscuras con *Cyathophyllum*. 7 m.—38. Margas arenosas grises con *S. burtini* y otros numerosos braquiópodos. 15 m.—39. Caliza gris compacta con coralarios. 25 m.—40. Areniscas y cuarcitas algo ferruginosas. 7 m.—41. Areniscas gris amarillentas con pintas. 5 m.—42. Calizas grises en capas delgadas con coralarios. 6-7 m.—43. Calizas gris oscuras. Bioherma de coralarios, crinoideos y algún braquiópodo. 15 m.—CR. Cretácico.

- 20) - 5 m. Caliza nodulosa brechoide; en la base tiende a pasar a flysch.
- 21) 9 m. Arcillas abigarradas.
- 22) 5 m. Margas rojizas y amarillentas.
- 23) 16 m. Margas grises calizas; muy calizas en la base.
- 24) 4 m. Calizas margosas grises.
- 25) 11 m. Arcillas abigarradas.
- 26) 3 m. Arenisca ferruginosa, amarilla en el techo.
- 27) 4 m. Areniscas amarillentas algo ferríferas.
- 28) 2 m. Arenisca ferruginosa.
- 29) 7-8 m. Arenisca amarillenta, con zonas ferríferas.
- 30) 20 m. Arcillas y areniscas amarillentas.
- 31) 20 m. Areniscas blanco-verdosas.
- 32) 6-7 m. Arcillas abigarradas y brechas de matriz arcillosa; los elementos de la brecha son de la arenisca 31).

Esta brecha es probablemente brechita de falla. Todo este conjunto buza al S. y se orienta W-E; las capas de Andromero están inclinadas a 45° S. pero a medida que progresa el corte hacia el N. se van poniendo verticales. Las capas 25 a 31 están verticales. Esto hace pensar en el flanco S. de un anticlinal cuyo núcleo serían las areniscas ferruginosas (25) a 31). La sucesión estratigráfica corrobora también esta idea, puesto que las capas con *Stringocephalus* cf. *burtini* Defr. deben de ser las representantes de las capas de Stringocephalidos del devónico europeo, zonas de *Emmanuella undifera* y de *Stringocephalus burtini*. Por lo tanto todas las capas del 1) al 19) deben colocarse en el givetiense A, y las capas detríticas 20 a 32) pueden ser consideradas como correspondientes al Couviniense C. (=arenisca de *Gosseletia*), aunque no hayamos encontrado en ellas, fósil alguno.

A partir de la falla que corta el muro de 32), cambia la orien-

Arenisca ferruginosa
Repos. del Tran y de Arenisca COUVINIENSE MELL.

tación de las capas que pasan a orientarse NE-SW y también cambia la estratigrafía. Nos encontramos en el techo de un bio-

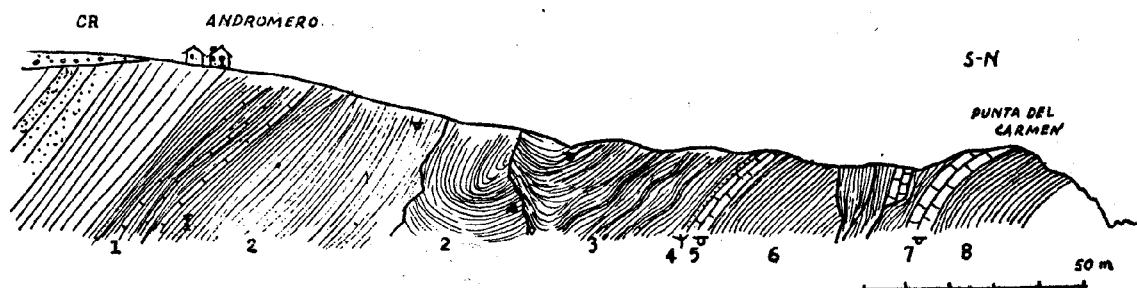


Fig. 2.—Corte geológico de las capas de Stringocefalidos entre Andromero y la ermita del Carmen.

1. Pizarras grises margosas con capas delgadas intercaladas. Las calizas contienen algunas *Atrypa reticularis* y crinoideos. 12-15 m.
2. Pizarras margosas marrón oscuras conteniendo *Stringocephalus* cf. *burtini* Deifr. y otros braquiópodos, crinoideos, coralaris y briozoos. 40 m.
3. Margas nodulosas y calizas delgadas alternantes. Facies flysch. 20 m.
4. Arenisca rojiza con algunos coralaris. 0,2 m.
5. Caliza rojiza grisácea con pistas y tallos de crinoideos y *Stringocephalus* cf. *burtini* Deifr. y otros braquiópodos. 4 m.
6. Serie flysch idéntica a la 3. Está plegada y fracturada por fallas. 15 m.
7. Caliza arenosa margosa y pizarreña con *S.* cf. *burtini* y otros braquiópodos. 6 m.
8. Flysch amarillento formado por la secuencia marga nodulosa-caliza en capas delgadas.

CR. Cretácico.

hermo, de capas verticales formado por los siguientes elementos:

Techo: Brecha de falla ya indicada.

- 33) 5 m. Caliza dolomítica amarillenta.
- 34) 25 m. Caliza gris nodulosa, brechoide con microestratificación en la matriz caliza, con algunos briozoos y coralaris aislados.
- 35) 7 m. Barro calizo finamente estratificado conteniendo masas de *Cyathophyllum coespitosum*.
- 36) 35 m. Calizas grises brechoides con *Alveolites subaequalis* Mich. *A. denticulatus* Edw. H. *Cyathophyllum coespitosum* Gold. *Acervularia roemeri* Edw. H. y otros coralaris.

- 37) 7 m. Margas arenosas gris oscuras con *Cyathophyllum*.
- 38) 15 m. Margas arenosas grises con una rica fauna de braquiópodos, entre ellos:
- Stringocephalus* cf. *burtini* Defr.
 - Emmanuella plicata* Graban.
 - Camarotoechia* cf. *plurodon* Phill.
 - Camarotoechia* sp.
 - Atrypa reticularis* Schoth.
 - Hysterolites* sp.
 - Chonetes* sp.
 - Crinoideos, Briozoos.

- 39) 25 m. Caliza gris compacta con coralarios.

Estas calizas forman una punta que separa la playa de la Rivera, de Luanco, de la costa del Astillero. El muro de este biohermo es una falla vertical; a continuación aparece la sucesión siguiente buzando 80.º al NW.:

Muro: Brecha de falla, 1 m.

- 40) - 7 m. Areniscas y cuarcitas algo ferruginosas.
- 41) - 5 m. Areniscas gris amarillentas con pistas.
- 42) 6-7 m. Calizas grises en capas de 0,1-0,4 m. con microestratificación bien marcada con coralarios, formando probablemente un pequeño arrecife.
- 43) - 15 m. Calizas gris oscuras, Biohermo de coralarios, crinoideos y algún braquiópodo.

Estas capas se inclinan en abanico hacia el SE. por formar probablemente parte de una charnela sinclinal; a continuación aparecen las capas 41) plegadas en anticlinal, repitiendo mas al NE, las 42) y 43). Una falla introduce nuevas anomalías estratigráficas, no haciendo posible continuar la serie comenza-

da. En un último paquete de calizas verticales aparecen margas muy calizas, probablemente equivalentes a las capas 38-39 del mismo corte; en ellas se encuentran:

Atrypa reticularis Schloth.

Stringocephalus cf. *burtini* Defr.

Chonetes sp.

Un poco más al NE. termina la serie ante una falla que la pone en contacto con el aptiense de Luanco.

La persistencia en toda esta serie de los *Stringocephalus* y *Emmanuella* hace pensar que se desarrollan dentro del give-tiense, aunque el bioherma de la playa del Astillero, recuerda mucho los arrecifes coralinos de Perlora, colocados por Barrois en el frasniense. Como la fauna coralina no ha sido clasificada, solo a título provisional colocaremos dicho biohermo en el frasniense.

II. Las capas del interior entre Salas y Cornellana.

También en el interior de Asturias aparecen las capas de Stringocefálidos; en el Km. 250 de la carretera de Oviedo a La Coruña, entre los Hectómetros 5 y 8 aparecen capas de arenisca ferruginosa y pizarras, en todo comparables a las "areniscas de Gosseletia" del couviniense C. La sucesión de arriba a abajo es la siguiente:

- 3,5 m. Caliza compacta gris oscura con corales.
- 2) 0,3 m. Marga gris.
- 3) 1,3 m. Caliza compacta gris oscura con coralarios y briozoos.
- 4) 2,0 m. Caliza margosa gris rica en coralarios y algún briozoo, entre ellos *Zaphrentis* sp. *Pachypora* sp.
- 5) 0,80 m. Caliza compacta gris.
- 6) 0,20 m. Marga coralina gris-parda.

- 7) 0,60 m. Caliza compacta gris.
- 8) 2,50 m. Margas grises con corales.
- 9) 3,0 m. Caliza compacta gris.
(12 m. coluvión).
- 10) 2,0 m. Caliza gris con algún resto de corales y brio-
zoos.
- 11) 1,50 m. Caliza gris compacta.
- 12) 5 m. Marga pizarrosa gris-negro con calizas del-
gadas intercaladas y conteniendo las mar-
gas corales.
- 13) 0,50 m. Caliza gris compacta.
(5 m. coluvión).
- 14) 1 m. Caliza gris clara cristalina de aspecto mar-
móreo.
- 15) 2,30 m. Caliza gris oscura mate con briozoos y cora-
les.
- 16) 2 m. Caliza margosa con coralarios.
- 17) 2 m. Caliza margosa bastante compacta gris.
- 18) 6,50 m. Caliza gris algo margosa.
- 19) 0,80 m. Banco coralino margoso, conteniendo *Acer-
vularia* cf. *Pradoana* y *Pachypora* sp.
- 20) 4 m. Caliza margosa gris oscura.
- 21) 1,50 m. Caliza gris oscura muy compacta.
- 22) 1,20 m. Caliza margosa gris.
- 23) 2,30 m. Serie alternante de caliza y margas delga-
das con fósiles en mal estado y difíciles de
extraer:

Leptaena rhomboidalis Wilk.

Schizophoria sp.

Camarotoechia sp.

Orthothes sp.

Chonetes sp.

Rhipilomella sp.

- 24) 3 . m. Margas pardas fosilíferas.
- 25) 2,60 m. Caliza gris compacta con calizas y briozoos.
(4 m. no visibles).
- 26) 15 m. Caliza amarillenta dolomítica muy cristalina teñida de óxido de hierro.
- 27) 0,30 m. Banco gris con coralaríos.
- 28) 8 m. Caliza gris cristalina.
- 29) 0,10 m. Marga arcillosa manchada de verde y rojo conteniendo:

Spirifer sp.

Camarotoechia sp.

- 30) 2 m. Caliza gris-vinosa pasando a gris clara cristalina.
- 31) 1 m. Serie de calizas tableadas y margas en tramos muy delgadas.
- 32) 8 m. Caliza cristalina compacta gris.
- 33) 6,30 m. Caliza gris cristalina con capas delgadas de corales.
- 34) 2 . m. Margas pardas conteniendo:

Athyris sp.

corales.

- 35) 0,35 m. Margas arcillosas verdes con corales y briozoos.
- 36) 4 . m. Caliza gris azulada compacta con braquiópodos.
- 37) 1,40 m. Caliza gris-azuladas arenosas con 0,10 m. de margas amarillentas intercaladas conteniendo:

Stringocephalus burtini Defr.

Atrypa sp.

- 38) 0,50 m. Margas amarillentas conteniendo:
Atrypa aspera Schloth.
Stringocephalus cf. *burtini* Defr.
A. reticularis
← *Stropheodonta* sp.
Atrypa sp.
Zaphrentis sp.
Cyathophyllum sp.
- 39) 0,60 m. Caliza gris.
- 40) 0,90 m. Margas con:
Atrypa douvillii Mans.
Athyris sp.
Pachypora sp.
- 41) 3 m. Caliza tableada gris con intercalaciones margosas muy delgadas.
- 42) 4,50 m. Alternancias de calizas delgadas y margas.
- 43) 4 . m. Caliza gris conteniendo:
Stringocephalus burtini Defr.
Atrypa reticularis.
Pentamerus cf. *brevirostris* Phill.
Athyris cf. *lamellosa* Lev.
- 44) 2,60 m. Serie alternante de calizas y margas.
- 45) 2 m. Caliza gris compacta.
- 46) 2,50 m. Margas arenosas pardo-amarillentas.
- 47) 2 m. Caliza arenosa parda.
- 48) 4 m. Arenisca parda con cemento calizo.
(coluvión 35-40 m.).
- 49) 6 m. Areniscas algo ferruginosas y pizarras pardas claras micáceas.
- 50) 3,50 m. Arenisca parda.
- 51) 3,80 m. Areniscas y pizarras pardas.

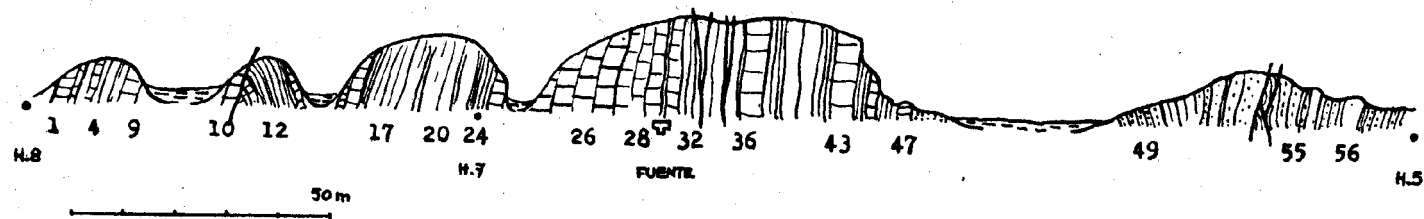


Fig. 3.—Corte geológico entre los hectómetros 5 y 8 del km. 250 entre Cornellana y Salas.

1. Caliza compacta gris oscura con corales. 3,50 m.—2/7. Calizas y margas grises conteniendo abundantes coralarios, briozoos. 5,20 m.—8. Margas grises con corales. 2,50 m.—9. Caliza compacta gris. 3 m.—10/11. Calizas grises. 3,50 m.—12. Margas pizarrosas con calizas delgadas intercaladas. 5 m.—13. Caliza gris compacta. 0,50 m.—14. Caliza gris clara marmórea. 1 m.—15. Caliza gris oscura con briozoos y coralarios. 2,30 m.—16/18. Calizas margosas grisáceas. 11,50 m.—19. Banco margoso coralino. 0,80 m.—20/22. Calizas compactas y margosas. 6,70 m.—23. Serie alternante de calizas y margas delgadas con *Leptaena rhomboidalis* Wilk. 2,30 m.—24. Margas pardas fosilíferas. 3 m.—25. Caliza gris compacta con corales y briozoos. 2,60 m.—26. Caliza dolomítica muy cristalina. 15 m.—27. Banco gris con corales. 0,30 m.—28. Caliza gris cristalina. 8 m.—29/31. Serie de calizas y margas. 3,10 m.—32. Caliza cristalina compacta gris. 8 m.—33. Caliza gris con capas delgadas de corales. 6,50 m.—34/35. Margas con *Athyris* sp. y corales. 2,35 m.—36. Caliza gris azulada con braquiópodos. 4 m.—37/40. Calizas arenosas azuladas y margas amarillentas con *Stringocephalus burtini* Dfr.; *Atrypa aspera* Schloth.; *A. reticularis*; *Atrypa douvillii* Mans, y otros. 3,40 m.—41.—Caliza tableada con intercalaciones margosas. 3 m.—42. Alternancia de calizas delgadas y margas. 4,50 m.—43. Caliza gris conteniendo: *Stringocephalus burtini* Dfr.; *Atrypa reticularis*; *Pentamerus* cf. *brevirostris* Phill.; *Athyris* cf. *lamellosa* Lev. 4 m.—44/47. Calizas compactas, calizas arenosas y margas. 9,10 m.—49. Arenisca parda con cemento calizo. 4 m.—49/52. Areniscas y pizarras pardas. 15,30 m.—53. Cuarcita gris-verde. 2 m.—54/57. Areniscas y pizarras pardas. 34 m.

- | | | |
|-----|----|--|
| 52) | 2 | m. Areniscas cuarzosas pardas. |
| 53) | 2 | m. Cuarcita gris-verde. |
| 54) | 6 | m. Areniscas cuarzosas gris-verde alteradas superficialmente con coloración parda. |
| 55) | 20 | m. Areniscas y pizarras gris-pardas con abundante mica. |
| 56) | 4 | m. Arenisca parda clara. |
| 57) | 4 | m. Serie alternante pizarras y areniscas. |

Las últimas capas llegan al H. 5. El conjunto se orienta N 25 E y buza entre 60.º W. y la vertical. Entre las capas 10) y 11) y las 54) y 55) hay contactos mecánicos. La presencia de *Stringocephalus burtini*, indica que pueden colocarse en el givetiense con toda seguridad desde la 37) a la 43) ambas inclusive es decir un espesor de estratos de 15 m. La serie inferior detrítica (capas 48) a la 57), puede equivaler a la arenisca de *Gosseletia* del couviniense C. En cuanto a las calizas superiores a 37), la presencia en ellas de *Acrospirifer verneuili* indica tratarse ya de la base del frasniense, límite givetiense B-frasniense A. *Acrospirifer verneuili*, ha sido encontrado rodado entre las capas 30-37, pudiendo pertenecer con mucha probabilidad a la 36) donde se encuentran muchos braquiópodos indeterminables. La presencia de *Leptaena rhomboidalis* Wilk, no es decisiva, puesto que mientras que Termier (7) en Marruecos la hace detener en el givetiense superior, Comte (3) la hace extensiva por lo menos a todo el devónico.

Refuerzan la idea del frasniense, las capas 1) a la 22) que forman un biohermo, de características parecidas a la caliza de Candás. Algunos coralaris reconocidos como *Acervularia* cf. *pradoana* parecen reforzar este punto de vista; pero para tomar una decisión a este respecto debe ser clasificada la fauna de coralaris que contiene. Solo a título provisional situaremos pues en la base del frasniense el biohermo superior. En este caso solo esta parte alta de la que Comte llama "caliza de Cornellana" (4) podría corresponder pues al devónico superior.

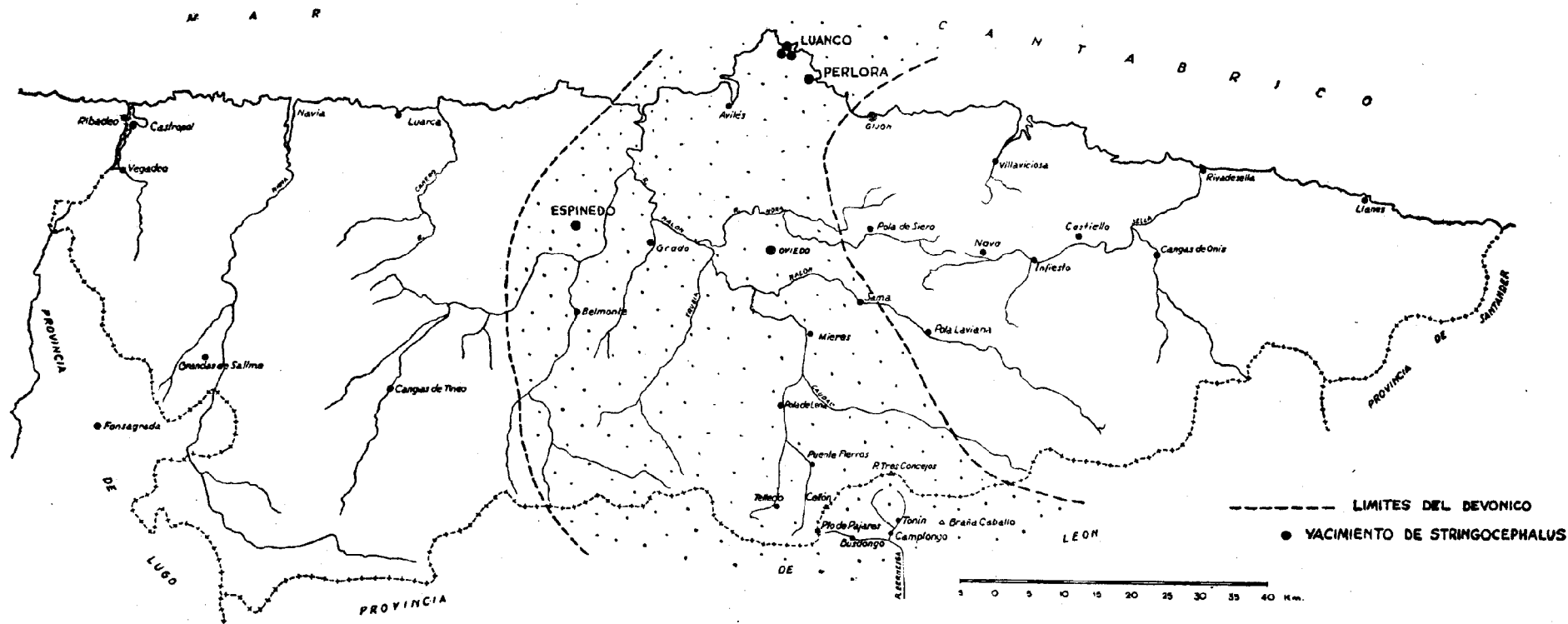


Fig. 4.—Distribución de los *Stringocephalus* en Asturias

CONCLUSIONES

La presencia de la biozona de *Stringocephalus burtini* Defr. en localidades distintas de 40 km. nos indica que la cuenca de sedimentación givetiense tuvo mucha más extensión de la que podría sospecharse; de su presencia en Cornellana puede deducirse que debió ocupar también parte del territorio de Avilés y valle inferior del Nalón, siendo aún posible que se extendiera más hacia el S. y que enlazase con las localidades de *Stringocephalus* citadas por Comte en León. La región devónica del S. de Belmonte es muy poco conocida estratigráficamente y en ella puede encontrarse también la biozona de *Stringocephalus burtini*.

RÉSUMÉ

Les couches à *Stringocephalus* si courantes dans le givetien européen et même dans celui de León, n'avaient pas été trouvées par Barrois. En 1932 Delepine les a trouvées pour la première fois, près de Perlora. Nos recherches dans le dévonien des Asturies nous ont permis d'étendre la découverte de Delepine vers le NW. sur la côte et vers l'intérieur à 30 Km. de la mer, près de Cornellana. On a relevé des coupe du givetien marin dont la stratigraphie était inconnue jusqu'à présent. Il existe probablement le givétien A et B, c'est-à-dire la zone à *Stringocephalus burtini* et la zona de transition au frasnien, caractérisée par la l'association de *S. burtini* et de *Acrospirifer vernéuili*.

SUMMARY

The layers of *Stringocephalus*, common in the European Givetian and in that of the region of Leon, were not discovered by Barrois. In 1932 Delepine mentions them for the first time

near Perlora. Our investigations of the Devonian of Asturias enabled us to extend Delepine's discovery North-Westwards, on the coast, and inland to 30 kms. from the sea, near Cornellana. Sections were made of the marine Givetian whose stratigraphy was unknown. There probably exists Givetian A and B, that is to say the zone of *Stringocephalus burtini* and the zone of transition to Frasnian, typified by the juxtaposition of *S. burtini* and *Acrospirifer verneuili*.

BIBLIOGRAFIA

1. BARROIS, CH.: Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galicie. Mem. Soc. Geol. d. Nord. T. II, n. 1, 630 págs. XVIII láms. Lille, 1882.
2. COMTE, P.: La serie dévonienne de León. C. A. R. Ac. Sc. París. Tom. 202, págs. 337-339, París, 1936.
3. COMTE, P.: Braquiópodes dévoniens des gisements de Ferroñes (Asturies) et de Sabero (León). Ann. de Peleontologie T. XXVII, 49 págs. IV láms. 1938.
4. COMTE, P.: Les facies du dévonien superieur dans la Cordillière Cantabrique. Comp. Rend. Ac. Sc. París, t. 206, págs. 1496, París, 1938.
5. DELEPINE, G.: Sur la presence de la faune givetienne en Asturias. C. R. somm. Soc. Geol. France, págs. 204. París, 1932.
6. LLOPIS LLADO, N.: Estudio geológico de la región del Cabo de Peñas (Asturias) (in lit.).
7. TERMIER, G. et H.: Paleontologie marocaine T. II, Invertebrès de l'Ere Primaire, fasc. II. Bryozoaires et braquiopodes. 254 págs. láms. LII-CXXII. París, 1950.