

Agradezco al Dr. R. H. WAGNER (Universidad de Sheffield), y al Dr. J. GONZÁLEZ PRADO (Instituto del Carbón, Oviedo), las ayudas y consejos recibidos.

- BARROIS, CH. (1882).—Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galice. *Mém. Soc. Géol. Nord.*, II, pp. 1-630, pls. I-XX.
- GONZÁLEZ PRADO, J. (1964).—Consideration sur quelques particularités génétiques des premiers tons-teins découverts dans le bassin houiller des Asturies (Espagne). *C.R. 5^e Congrès Carbonifère*, Paris 1963, II, pp. 693-698, pls 1-30.
- LÓPEZ AGOS, E. (1923).—Síntesis paleontológica del Carbonífero español. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* 23.
- MALLADA, L. (1898).—Explicación del Mapa Geológico de España. III. Sistemas Devoniano y Carbonífero. *Mem. Com. Mapa Geol. España*, pp. 1-415 (2.^a edición 1927).
- NEVES, R. (1964).—The stratigraphic significance of the small spore assemblages of the La Camocha Mine, Gijón, N. Spain. *C. R. 5^e Congrès Carbonifère*, Paris 1963, pp. 1229-1238.
- WAGNER, R. H. (1959).—Flora fósil y estratigrafía del Carbonífero en España NW. y Portugal N., *Estudios Geol.*, XV (tomo homenaje a San Miguel de la Cámara), pp. 393-420, pls. 1-6.
- (1962).—A brief review of the stratigraphy and floral succession of the Carboniferous in NW. Spain. *C.R. 4^e Congrès Carbonifère*, Heerlen 1958, III, pp. 753-762, textfigs 1-2, pls. 29-33.
- (1965).—Palaeobotanical Dating of Upper Carboniferous Folding Phases in NW. Spain. *Mem. Inst. Geol. Min. España*, LXVI, pp. 1-169, pls. 1-163.

Jean Chauvel (*) & Jaime Truyols ().**—SUR LA PRESENCE DU GENRE *Destombesia* CHAUVEL (ECHINODERME CYSTOÏDE) DANS L'ORDOVICIEN DES ASTURIES (ESPAGNE).

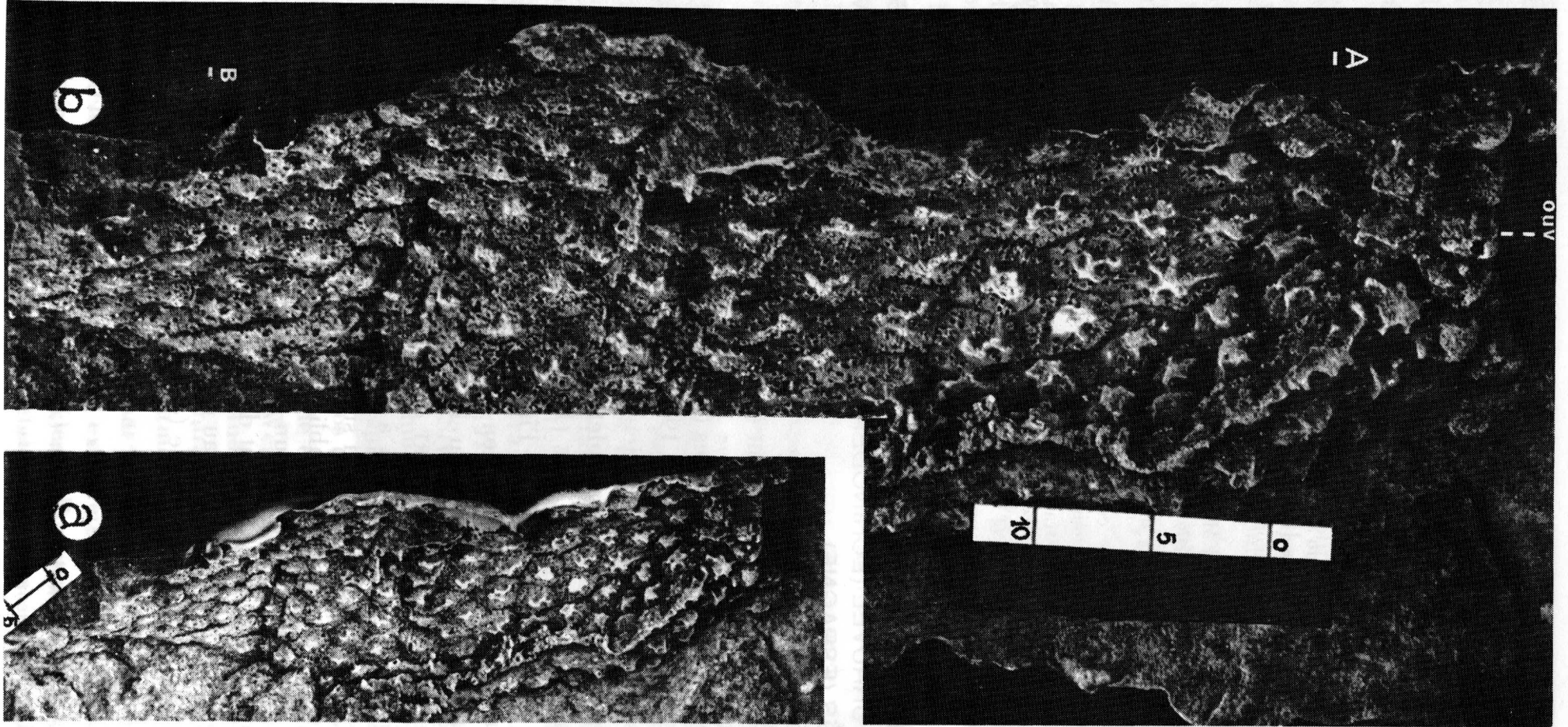
Le Gisement (J. T r u y o l s)

On a insisté à plusieurs reprises (JULIVERT & TRUYOLS 1972, JULIVERT, MARCOS & TRUYOLS 1972, JULIVERT *et alii* 1973, TRUYOLS & JULIVERT 1976) dans l'idée que la succession côtière de l'Ordovicien de la région de Cabo de Peñas (Asturies, N de l'Espagne) est la plus complète et la mieux représentative parmi celles de la Zone Cantabrique *sensu* LOTZE (1954) et JULIVERT *et alii* (1974). Entre la falaise du cap de Peñas (en face de l'îlot Herbosa) et la crique de Viodo il est possible de suivre toute la succession ordovicienne du Tremadoc (récemment identifié, CRIMES & MARCOS 1976) au Llandovery. C'est la section de la côte orientale de Peñas décrite par JULIVERT & TRUYOLS (1972). L'exploration paléontologique des divers niveaux a abouti à l'établissement de nombreux points de repère chronostratigraphiques dans la succession qui permettent une bonne comparaison avec d'autres séries bien établies en Europe occidentale et dans le nord de l'Afrique. La récente trouvaille d'un intéressant Cystoïde dans la partie haute de la succession s'avère utile du point de vue biogéographique.

La découverte a été effectuée au contact entre la formation connue sous le nom de Succession vulcanodétritique («Castro schichten» de RADIG 1962) et la

* Laboratoire de Paléontologie, Institut de Géologie, Faculté des Sciences. Rennes (France).

** Departamento de Paleontología, Facultad de Ciencias. Oviedo (España).



Destombesia hispanica nov. sp.: a) moulage en latex de l'holotype, $\times 1,3$. b) le même, $\times 3$. Ouv.: ouverture.

formation sous-jacente, Schistes de Luarca. Bien que la majeure partie de celle-ci (300 m. au moins) appartienne au Llandeilo, la trouvaille de *Giraldiella?* sp. (JULIVERT & TRUYOLS 1972) dans un niveau placé 50 m. au-dessous du toit («Lumaquela superior») avait suggéré l'existence de la limite Llandeilo-Caradoc comme proche de cet horizon. La succession vulcanodétritique serait donc d'âge Caradoc, au moins en ce qui concerne sa partie inférieure.

Le nouvel Cystoïde de Peñas (des formes génériques avaient été l'objet d'une note antérieure, CHAUVEL 1973) a été trouvé justement associé à une faune probablement caradocienne à Trilobites et Brachiopodes récemment découverte: *Prionocheilus* cf. *pulcher* (BARR), *Cekovia* sp., *Onniella* sp. (cf. J.R. MONTESINOS du Departamento de Paleontología de l'Université d'Oviedo, comm. verbale). Le niveau précis est placé quelques centimètres au dessus de la base de la Succession vulcanodétritique.

Le Cystoïde (J. C h a u v e l)
CYSTOIDEA von Buch 1846.
DIPLOPORITA Müller 1854.
Destombesiaidae Chauvel 1969.
Destombesia Chauvel 1966.
Destombesia hispanica nov. sp.

Matériel: un seul exemplaire déposé dans les collections du Departamento de Paleontología de l'Université d'Oviedo (DPO 111.785).

Derivatio nominis: *hispanica* parce que récolté en Espagne.

Locus typicus: Pointe de Castro (SE de Cabo de Peñas, Asturies, N de l'Espagne).

Stratum typicum: Base de la Succession vulcanodétritique, couches schisteuses à *Prionocheilus* cf. *pulcher* et *Cekovia* sp. (Caradoc inf.?).

Description: C'est un fragment du moule externe d'une thèque de grande taille, l'exemplaire mesure 75 mm de long sur 25 mm environ de large; il présente une pliure longitudinale mais qui peut être d'origine mécanique car l'exemplaire est déformé (ses extrémités seront notées A et B). A l'extrémité A on relève une ouverture de 9 mm. environ, transversale et subcirculaire (mais à demi brisée), entourée d'un cercle de plaques et de signification incertaine.

Les plaques sont disposées en rangées transversales ou obliques, elles sont plus longues que larges, les plus grandes (ex.: 4 × 3, 5,2 × 3,4 mm) sont vers l'extrémité A, les plus petites (ex.: 2,9 × 2,1 mm) vers B. Ce sont des polygones irréguliers à 5 ou 6 côtés (parfois plus) inégaux. Les plaques sont légèrement convexes et portent une protubérance centrale (=tubercule); vers A les protubérances sont très accusées, de forme irrégulière et très variées, elle ne sont pas pointues, peuvent même être tronquées, elles sont ornées de côtes plus ou moins développées donnant à certaines d'entre elles un aspect étoilé à branches inégales, très souvent ces étoiles sont difformes, les branches longitudinales étant les

plus longues comme si les protubérances avaient été comprimées transversalement; les protubérances étoilées peuvent céder la place à des crêtes longitudinales et irrégulières. Vers l'extrémité B les protubérances s'atténuent, se simplifient et prennent parfois l'aspect d'un simple pointement conique.

On ne voit pas de fossettes diploporiques mais des pores groupés par deux (sections des tubes thécaux: de 0,17 à 0,3 mm), ces doubles-pores ne sont pas coalescents. Ils ont une orientation généralement radiale, certains sont perpendiculaires à une suture; leur bordure et le mince intervalle séparant deux pores étant saillants cela signifie que ceux-ci aboutissaient à un granule à contour elliptique ou à une pustule probablement recouverte par une épithèque. Cette structure est à rapprocher de ce qui a été signalé chez *Sinocystis* (REED 1917, BATHER 1918).

Observations: La disposition et l'ornementation des plaques permettent d'attribuer ce matériel au genre *Destombesia* CHAUV.; par sa taille il se distingue de toutes les espèces du genre sauf une, *D. lata*; mais les plaques de *D. lata* sont plus petites, les tubercules qui ornent ses plaques sont plus réguliers et n'ont pas l'aspect étoilé ou en crêtes très irrégulières des plaques de *D. hispanica*.

Les espèces marocaines ont été recueillies du Caradoc inférieur à l'Ashgill, *D. lata* étant du Caradoc inf.-moyen, *D. cf. acuta* a également été signalé dans l'Ordovicien (probablement moyen) du Massif Armoricain (CHAUVEL 1967); avec l'exemplaire décrit plus haut une nouvelle liaison se trouve donc établie entre les trois régions: Bretagne, Asturies, Anti-Atlas marocain.

- BATHER, F.A. (1918).—Notes on the Yunnan Cystidea. I. *Sinocystis* and *Ovocystis*. *Geol Magazine*, n.s., v. 5, pp. 507-515.
- CHAUVEL, J. (1966).—Echinodermes de l'Ordovicien du Maroc. *Cahiers de Paléont.*, C.N.R.S., 112 pp., 16 pl. Paris.
- (1967).—Présence du genre *Destombesia* CHAUV, dans l'Ordovicien du Massif Armoricain. *C.R. somm. Soc. Géol. France*, fasc. 3, pp. 111-112. Paris.
- (1969).—Données nouvelles sur le genre *Destombesia* (Echinoderme Cystoïde, Ordovicien de l'Anti-Atlas marocain). *Notes du Serv. Géol. du Maroc*, t. 29, núm. 213, pp. 25-31, 1 pl.
- (1973).—Les Echinodermes Cystoïdes de l'Ordovicien de Cabo de Peñas (Asturies). *Brev. Geol. Ast.*, año 17, núm. 2, pp. 30-32. Oviedo.
- CRIMES, T. P. & MARCOS, A. (1976).—Trilobite traces and the age of the lowest part of the Ordovician reference section for NW Spain *Geol. Magazine*, vol. 113, núm. 4, pp. 249-356.
- JULIVERT, M. & TRUYOLS, J. (1972).—La coupe du Cabo Peñas, une coupe de référence pour l'Ordovicien du Nord-Ouest de l'Espagne. *C. R. somm. Soc. Géol. France*, fasc. 6, pp. 241-243. Paris.
- , MARCOS, A. & TRUYOLS, J. (1972).—L'évolution paléogéographique du Nord-Ouest de l'Espagne pendant l'Ordovicien-Silurien. *Bull. Soc. Géol. Min. Bretagne*, ser. C, vol. 4, núm. 1, pp. 1-7. Rennes.
- , TRUYOLS, J., RAMÍREZ DEL POZO, J. & GIANNINI, G. (1973).—Memoria explicativa de la Hoja núm. 14 (13-03), Gijón, del Mapa Geológico de España, e. 1:50.000 (2.^a serie). *Inst. Geol. y Min. de Esp.* 48, pp. Madrid.
- RADIG, F. (1962).—Ordovizium-Silurium um die Frage prävariszischer Faltungen in Nordspanien. *Geol. Rundschau*, vol. 52, pp. 346-357. Stuttgart.
- REED, F.R.C. (1917).—Ordovician and Silurian fossils from Yunnan. *Geol. Survey India. Paleontología Indica*, Mem. n.s., vol. 6, m. 3, 84 pp., 8 pl. Calcutta.
- (1919).—The Yunnan Cystidea (Correspondance). *Geol. Magazine*, p. 92 & p. 191.
- TRUYOLS, J. & JULIVERT, M. (1976).—La sucesión paleozoica entre Cabo Peñas y Antromero (Cordillera Cantábrica). *Trab. Geología*, núm. 8, pp. 5-30. Oviedo.