



A review of Norwegian streptaster-bearing Astrophorida (Porifera: *Demospongiae*: *Tetractinellida*), new records and a new species

PACO CÁRDENAS^{1,2,*} & HANS TORE RAPP^{1,3,4}

¹ Department of Biology, University of Bergen, PO Box 7803, N-5020 Bergen, Norway. E-mails: cardenas_paco@yahoo.fr; hans.rapp@bio.uib.no

² Muséum National d'Histoire Naturelle, Département Milieux et Peuplements Aquatiques, UMR "BOREA" 7208, 43 rue Cuvier, 75005, Paris, France

³ Centre for Geobiology, University of Bergen, Allégaten 41, 5007 Bergen, Norway

⁴ Uni Environment, Thormøhlensgate 49B, N-5006 Bergen, Norway

* Current address: Evolutionary Biology Centre, Uppsala University, Norbyvägen 18D, S-75236 Uppsala, Sweden.

Abstract

We report and describe new material of streptaster-bearing Astrophorida sponges collected in Norway: *Characella pachastrelloides*, *Pachastrella nodulosa* **sp. nov.**, *Poecillastra compressa*, *Vulcanella* cf. *aberrans*, *Thenaea abyssorum*, *Thenaea levis*, *Thenaea muricata* and *Thenaea valdiviae*. Because many of these species were described in the end of the 19th century their original descriptions are often incomplete. The Norwegian specimens are the basis for a revision of the morphology, taxonomy and distribution of these species. These are the first records of *C. pachastrelloides* and *V. cf. aberrans* from the Norwegian coast. *Pachastrella nodulosa* **sp. nov.** differs from *Pachastrella monilifera* by (i) its knobby surface and (ii) the absence of large oxeas, (iii) its amphiasters have on average less actines and are less spiny, finally (iv) microxeas are rare and with a distinct morphology (although there is some doubt concerning their origin). In the present study, *Characella tuberosa* (from South Africa), *Pachastrella abyssii* (from the North-West Atlantic) and *Thenaea schmidti* (from the North-East Atlantic) are resurrected. To help their future identifications, all the Norwegian species described were associated with DNA barcodes: a cytochrome *c* oxidase subunit I (COI) gene partial fragment and/or a 28S ribosomal gene partial fragment (C1–D2 domains). Furthermore, a key to the streptaster-bearing Astrophorida of the North-East Atlantic and the Mediterranean Sea is also given (lithistids not included).

Abstract [French]

Nous signalons la présence et décrivons des spécimens d' Astrophorida à streptasters nouvellement récoltés en Norvège: *Characella pachastrelloides*, *Pachastrella nodulosa* **sp. nov.**, *Poecillastra compressa*, *Vulcanella* cf. *aberrans*, *Thenaea abyssorum*, *Thenaea levis*, *Thenaea muricata* et *Thenaea valdiviae*. Plusieurs de ces espèces ont été décrites de manière incomplète à la fin du 19^{ème} siècle. Les spécimens norvégiens sont l'occasion de réviser la morphologie, la taxonomie et la distribution de ces espèces. C'est la première fois que *C. pachastrelloides* et *V. cf. aberrans* sont mentionnés sur la côte norvégienne. *Pachastrella nodulosa* **sp. nov.** se distingue de *Pachastrella monilifera* par (i) sa surface noduleuse et (ii) l'absence de grands oxes, (iii) ses amphiasters ont en moyenne moins d'actines et sont moins épineux, enfin (iv) les microxes sont rares et ont une morphologie distincte (bien qu'il y ait encore des doutes sur leur origine). Au cours de notre étude, *Characella tuberosa* (d'Afrique du Sud), *Pachastrella abyssii* (de l'Atlantique Nord-Ouest) et *Thenaea schmidti* (de l'Atlantique Nord-Est) sont ressuscités. Afin d'aider leurs identifications futures, toutes les espèces de Norvège décrites ont été associées à des code-barres moléculaires: un fragment partiel du gène de la sous-unité I du cytochrome *c* oxydase (COI) et/ou un fragment partiel du gène ribosomique 28S (domaines C1-D2). De plus, une clé pour identifier les Astrophorida à streptasters de l'Atlantique Nord-Est et de Méditerranée est également fournie (lithistides non inclus).

Key words: Taxonomy, *Characella*, *Poecillastra*, *Pachastrella*, *Vulcanella*, *Thenaea*, Pachastrellidae, DNA barcodes, Norway, cosmopolitanism.