

Grondboor en Hamer	3/4	1983	pag. 100 - 104	12 fig.	Oldenzaal, juni/aug. 1983
-----------------------	-----	------	-------------------	---------	------------------------------

## Een *Caryospongia diadema* (KLÖDEN) RAUFF (spons) van Gotland

Th.M.G. van Kempen\*

### INLEIDING

De redactie ontving een schrijven met foto's van Mevrouw H. LEIPNITZ te Uelzen, Bondsrepubliek Duitsland, over een recentelijk door haar op Gotland gevonden sponszwerfsteen. Volgens dit schrijven vertegenwoordigt de spons een bijzondere vorm en wel een komposietvorm van twee innig met elkaar vergroeide individuen van *Caryospongia diadema* (fig. a - c). De veronderstelling dat dit een komposietvorm is, zal zijn ingegeven door de gedachte dat het tweetal stelsels van stervormig gegroepede lichte banen die het fossiel vertoont (fig. c), kanalen vertegenwoordigen die uitmondten in wat oorspronkelijk twee centrale lichaamsholten zouden zijn geweest. Dit herinnert aan de komposietvorming bij *Aulocopium aurantium* OSWALD, 1850, vandaar dat in genoemd schrijven in dit verband ook de naam *Aulocopium* wordt genoemd.

Aan bovenstaande interpretatie werd door steller dezes sterk getwijfeld. Om die reden werd de spons voor nader onderzoek opgevraagd. Toestemming werd verkregen het fossiel doormidden te zagen, zodat ook het inwendige kon worden bekeken (fig. f).

### BESCHRIJVING

Het is een wat afgesleten en verdukt, bruinkleurig, volledig gechalcedoniseerd exemplaar van 3 x 4 cm diameter en ca. 3,5 cm hoogte (fig. a - c). De in het oog springende, meridionaal verlopende groeven zijn grotendeels opgevuld met een sterk verkitten, fijnkorrelige, verkieselde matrix die de eronder liggende uitmondningen van kanalen aan het oog onttrekt. Op verschillende plaatsen aan het oppervlak, maar ook op de licht-gepolijste zaagvlakken, is het kiezelig gepseudomorfoseerde skelet goed waar te nemen; het is representatief voor een lid van de familie Astylospongiidae (zie RAUFF, 1894, p. 280). De uiterlijke kenmerken - een sterk gelobd lichaam, door forse (sub)meridionale groeven met aftakkingen doorsneden, en een typisch 'plastische' groeivorm - laten geen twijfel bestaan, dat het hier een van de vormvariëaties betreft van *Caryospongia diadema* (KLÖDEN) RAUFF, 1894, waarvan al vaker o.a. in Nederland en Noord-Duitsland exemplaren zijn aangetroffen (KRUL, 1954; RAUFF, 1893-4 (fig. d, e). Het uitstroomkanaalsysteem bij alle caryospongiïden is boogvormig-radiair tot radiaal (fig. f, g). De kanalen ontstaan centraal in het lichaam en monden schuin of onder een rechte hoek op het oppervlak uit. Dit uitmondten geschiedt in bodem en zijkanten van de meridionale groeven met hun aftakkingen, zodat de rangschikking der uitstroomkanalen ook overeenkomstig het verloop van deze insnoeringen is (pijljes in fig. f). Hierdoor is het duidelijk dat de meridionale, parallel over het oppervlak verlopende groeven van (de Gotlandse) *C. diadema* qua aard en feitelijk ook in uiterlijk niet zijn te vergelijken met die in bovendelen van *Aulocopium*, waarin ze overigens ook lang niet zo

\* Vlasdonk 51, 1112 JE Diemen.

geprononceerd voorkomen. De middelpunten van de stervormig samenkomende groeven (fig. c) zijn bij leven nooit holten geweest en ook deze kunnen dus niet vergeleken worden met die van *Aulocopium*; zie de desbetreffende afbeeldingen in het artikel van U. VON HACHT in Grondboor en Hamer, no. 1, 1982, p. 24 en volgende.

De vertikale doorsnede door het centrum van de Gotlandse sponszwerfsteen is zodanig aangebracht, dat deze het midden van het ene stervormige patroon snijdt en dicht voorlangs het andere centrum loopt. Op de licht gepolijste zaagvlakken der beide spons helften is te zien dat de kanalen, zowel van het in- als van het uitstroomsysteem, vanaf één enkel centraal gelegen gebiedje naar alle kanten uitstralen (r in fig. f). Dit punt valt ongeveer samen met dat van waaruit het skelet in aanleg ontstond (skeletradiant). Dit beeld is normaal voor de soort en wijst erop dat we hier te maken hebben met een enkelvoudig individu. Meerdere, gefuseerde individuen zouden inwendig een complexer patroon van radiërende kanalen hebben vertoond.

## DISKUSSIE

Al met al een aardig voorbeeld, hoe we bij een al te generaliserende interpretatie van bepaalde structuren bij fossielen licht om de tuin worden geleid door oppervlakkige gelijkenis van soms heel verschillende zaken.

Het geslacht *Caryospongia* RAUFF, 1894 en het geslacht *Carpospongia* RAUFF, 1894, met inbegrip van het hiermee nauw verwante Noord-Amerikaanse geslacht *Carpomanon* RAUFF, 1894 kunnen elkaar in belangrijke kenmerken, zoals in geaardheid en rangschikking van groeven en uitstroomkanalen, overlappen (RAUFF, 1894, p. 326/7). Het is dan ook niet zo verrassend dat de stervormige configuraties van groeven - die overigens wel heel opvallend zijn ontwikkeld in *Carpomanon*-individuen (fig. h, i, k) - ook voorkomen in Europese caryospongiïden en carpospongiïden. De Gotlandse *C. diadema* is hiervan een duidelijk voorbeeld en een interessante aanvulling op het tot nu toe bekende materiaal. Een veelvoudige stervormige configuratie van groeven kan ook aangetroffen worden bij *Carpospongia conwentzi* RAUFF, 1894; zie fig. j.

Bovengenoemde geslachten zijn, tezamen met nog andere, ondergebracht in de familie Astylospongiidae ZITTEL, 1877 emend. RAUFF, 1894. Al deze leden bezitten een skelet, opgebouwd uit elementen die *sferoclomen* worden genoemd, vanwege een verdikt centrum (zie RAUFF, 1894, p. 281). Het zijn dus geen *dicranoclomen* zoals vermeld in het veel geraadpleegde maar sterk aan revisie toe zijnde werk van DE LAUBENFELS (1955, p. E60). Astylospongiïden behoren derhalve tot de groep (onderorde) Sphaerocladina SCHRAMMEN, 1910.

## DANKBETUIGING

Graag dank ik Mevrouw LEIPNITZ voor het bereidwillig ter beschikking stellen van de hier besproken sponszwerfsteen, alsmede voor haar brief:...' Es nützt doch niemandem, wenn man nur 'schöne' Fossilien liegen hat. Ich möchte viel lieber etwas daran lernen und auch ein aufgeschnittenes Exemplar, in dessen Innenleben man hineinsehen kann, ist ja schön anzusehen...'



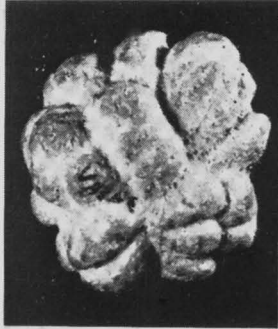
a



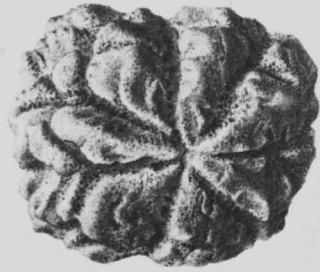
b



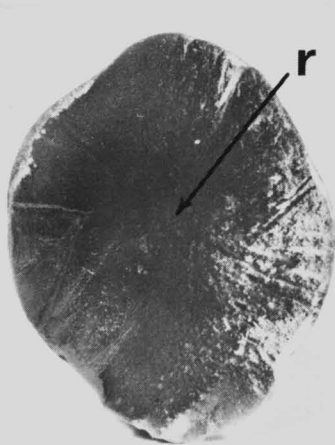
c



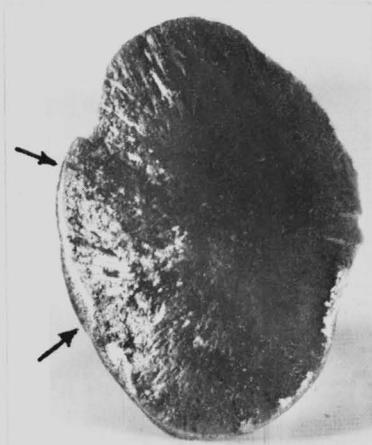
d



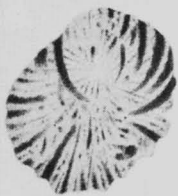
e



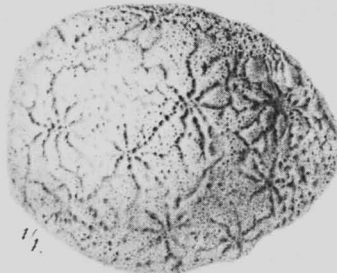
f



g



h



i



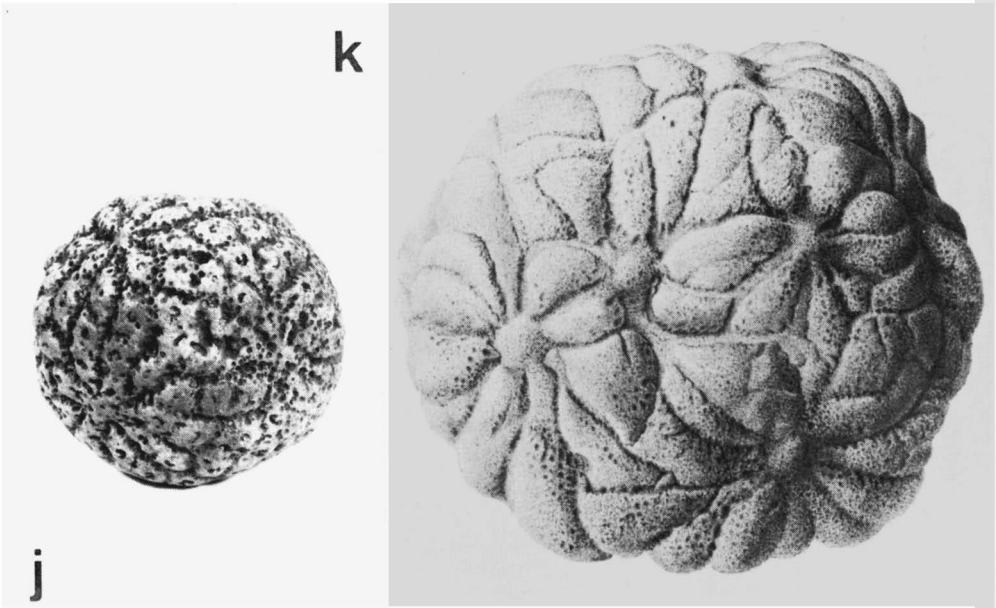


Fig. a - f: Vormvariëties van *Caryospongia diadema* (KLÖDEN) RAUFF, 1894. a - c, f: Ordovicische sponszwerfsteen van Gotland (koll. LEIPNITZ, Uelzen), in zijaanzicht (a - b), bovenaanzicht (c), en in vertikale mediane doorsnede (f): r = radiant; pijltjes tonen deel van een meridionale groeve met op het polijstvlak enkele gedeeltelijk zichtbare, radiërende uitstroomkanalen (wit) (vergelijk met fig. g). De doorsnede vertoont in werkelijkheid veel meer kanalen, maar deze zijn door te gering kleurcontrast niet op een klein formaat foto zichtbaar. De fijnere, radiërende kanalen zijn instroomkanalen. d: Zwerfsteen van Vasse; reproductie uit KRUL, 1954. e: Zwerfsteen uit West-Pruisen; reproductie uit RAUFF, 1894.

Fig. g: *Caryomanon incisolobatum* (ROEMER) RAUFF, 1894. Vertikale doorsnede met de gedeeltelijk boogvormig radiërende uitstroomkanalen. Siluur, Tennessee; reprod. uit RAUFF, 1894.

Fig. h en i: *Carpomanon stellatimsulcatum* (ROEMER) RAUFF, 1894. Regelmatig-stervormig gegroepede groeven, waarin de uitmondningen van de uitstroomkanalen zijn te zien. Tennessee (h) en Kentucky (i); reprod. uit RAUFF, 1894.

Fig. j: *Carpospongia conwentzi* RAUFF, 1894. Ordovicische zwerfsteen van Sylt (ex koll. VON HACHT, Hamburg).

Fig. f = 1,4 x; alle andere figuren natuurl. grootte.

Fig. k: *Carpomanon glandulosum* RAUFF, 1894. Siluur, Tennessee. Waarschijnlijk op ware grootte (reproductie uit RAUFF, 1894, pl. VIII). In beide, nauw verwante, soorten is de rozetvormige sculpturering van het oppervlak een afspiegeling van de inwendige rangschikking der centrifugaal radiërende uitstroomkanalen (zie tekst).

#### SUMMARY

The sponge erratic described here (fig. a - c) has been recognized as a specimen of *Caryospongia diadema* (KLÖDEN) RAUFF, 1894. It represents one of the phenotypical variations occurring within this astylospongiid species known from several earlier finds among others in the Netherlands and in northern Germany (KRUL, 1954; RAUFF, 1893-4). The chalcidized sponge was recently found as an erratic pebble on the island of Gotland, Baltic Sea, by Mrs. H. LEIPNITZ from Uelzen, F.R.G., who considered it to represent a composite growthform of two closely intergrown individuals of *C. diadema* (written comm. January 1983). The assumption of the sponge being a composite form was made on account of the presence of the two stellate groove patterns seen at the upper end of the sponge fossil (fig. c). These patterns would resemble radiating canals around a central vent (spongocoel), as in composite specimens of *Aulocopium aurantium* OSWALD, 1850. Although the determination based on the type of skeleton and other features typical of this species appeared to be correct, the present author had doubts as to the composite nature of this sponge: The aquiferous

*continued on p. 104*

Summary, *continued*

systems of caryospongiids and aulocopiids differ considerably from one another and as a result the meridionally orientated grooves in caryospongiids are of a quite different nature to those in *Aulocopium*. The grooves in caryospongiids do not represent canals; they are the reflection of the internal arrangement of canals (fig. f, g). This arrangement can be very regular and produce manifold stellate patterns on the sponge surface. The Gotlandian example is an interesting addition to the relatively few specimens hitherto known from Europe (fig. d, e) that show the same phenomenon, as is the (as yet unreported) Syltian specimen of *Carpospongia conwentzi* RAUFF, 1894 with pronounced, stellately arranged superficial grooves (fig. j). Stellate patterns of grooves are also conspicuous features of members of the closely related North American genus *Carpomanon* RAUFF, 1894 (fig. h, i, k, reproduced from RAUFF, 1894, Plate XII, XIII).

As the canals in the planes of section of the Gotlandian sponge erratic can be observed radiating from a single centre (r, radiant, in fig. f), this is indicative of the fossil being a singular individual, and not a composite one (due to low contrasts in the solidly chalcedonized interior of the fossil, this feature is poorly shown in the photographs).

Caryospongiids and carpospongiids, together with the American relatives (see RAUFF, 1894, p. 310) are included in the family Astylospongiidae ZITTEL, 1877 emend. RAUFF, 1894 on the basis of both the architecture of the skeletal framework and the type of *spheroclonid* elements involved. Consequently, this family is placed within the lithistid suborder Sphaerocladina SCHRAMMEN, 1910.

**LITERATUUR:**

- KRUL, H., 1954: Zwerfsteenfossielen van Twente. Nederlandse Geologische Vereniging, 125 pp., Oldenzaal.
- LAUBENFELS, M.W., DE, 1955: Porifera. In R.C. MOORE (ed.), Treatise on Invertebrate Paleontology, part E, Archaeocyatha and Porifera, 122 pp., Lawrence, Kansas.
- RAUFF, H., 1893-1894: Palaeospongiologie. Palaeontographica, Band 40, 346 pp., Stuttgart.