

Grundboor en Hamer	6	1978	S. 182 — 188	6 Abb.	Oldenzaal Dezember 1978
-----------------------	---	------	-----------------	--------	----------------------------

Über *Aulocopium aurantium* Oswald 1846

ein häufiges Fossil aus den Kaolinsanden von Sylt.

Ulrich von Hacht

ZUSAMMENFASSUNG:

Es wird das Zentralkanalsystem erstmalig beschrieben, etliche der Nadeltypen werden vorgestellt, die Bedeutung der Basiswinkel diskutiert und auf ungelöste Transportfragen hingewiesen.

In den abgelaufenen 8 Jahren hatte ich oft Gelegenheit, Fossilien des baltischen Ordoviziums aus den verschiedenen Kaolinsanden der Insel Sylt (Nordsee) aufzusammeln. Hierdurch ergaben sich Gesichtspunkte, die geeignet erscheinen, die bisherigen Kenntnisse über dieses Fossil zu erweitern. Der folgende Bericht stützt sich auf die Kenntnis von ca. 7000 Exemplaren *Aulocopium aurantium*, die vornehmlich den Kiesgruben aus dem Raume Braderup/Munkmarsch entstammen.

Die umfangreiche Literatur über dieses auf Sylt insbesondere im Kaolinsand der Braderuper Serie häufige Fossil enthält die Aussage, der Paragaster sei '... gewöhnlich steil trichterförmig.' (Rauff, S. 258 (382)). Im Verlauf der Aufsammlungen haben sich wenige, fast vollständige Spongien auffinden lassen, deren günstiger Verwitterungszustand diese Vorstellung präziser fassbar werden lässt.

Von den geeigneten 2 Exemplaren ist das eine 46 mm hoch, gerollt und unbeschädigt, das andere ist nach 22 mm Höhe von oben abgebrochen, das Ende mit der Runzelhaut fehlt. Diese Bruchfläche ist in Bild 1 dargestellt.

Innerhalb der nahezu runden Bruchfläche liegen etwa 20 Strömungskanäle (gestrichelt gezeichnet), von denen einer (gepunktet gezeichnet), der Länge nach aufgebrochen, die Nadeln zeigt, die die Wandung bilden. Von vorrangigem Interesse sind jedoch die schraffiert gezeichneten 7 Kanäle.

Sie durchziehen den oberen Schwammkörper vollständig und geradlinig, so dass man durch sie hindurchsehen kann. Hierbei ist der zentrale Kanal deutlich grösser als die 6 umliegenden. Durch Einschaltung eines weiteren Kanals ist dieser Zentralkanal auf der Oberseite der Spongie von 7 Kanälen umgeben, wobei auch oben der Zentralkanal deutlich den grössten Durchmesser hat.

Die Trennwand zwischen einigen der Kanäle ist ganz ausserordentlich dünn und beträgt an einigen Stellen nur den Wert des kleinen Durchmessers einer der ellip-tisch geformten Schwammnadeln.

Zur Entstehung der Trennwand ist das Nadelpaar durch weitere eingeklinkte Schwammnadeln nach oben und unten in Richtung des Masstabes zu ergänzen. Letztlich entsteht das Bild einer Leiter mit ovalen Sprossen, wobei der im Stereopaar gezeigte Durchmesser der grosse Durchmesser der Ellipse ist.

Das abgebildete Nadelpaar wurde im Rückstand eines aufgelösten Öjlemyr-Flintes aufgefunden. Die wurzelartigen Verästelungen an beiden Enden sind nicht mit-

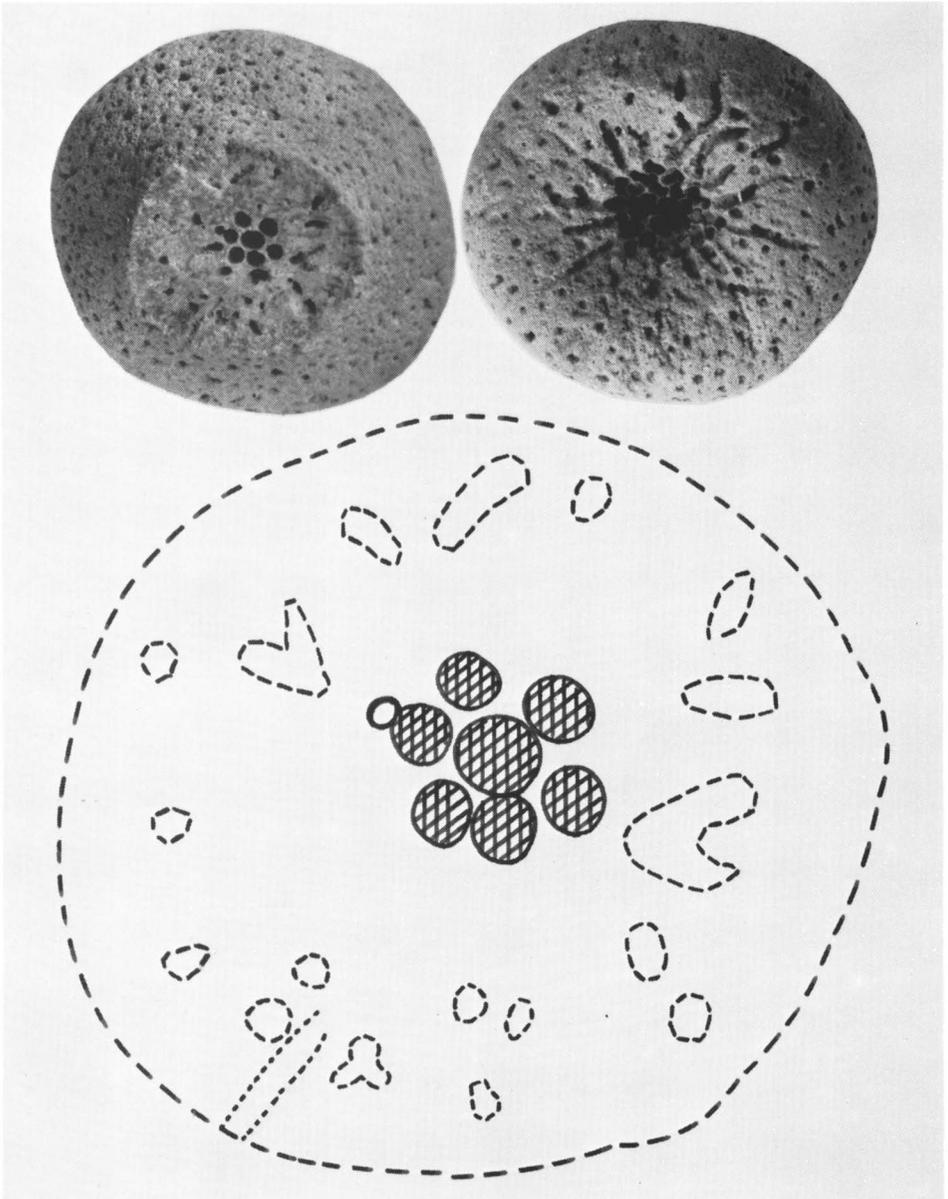


Bild 1. *Aulocopium aurantium* OSWALD 1846 oben links: Blick auf die gebrochene Unterseite oben rechts: Blick auf die gerollte Oberseite unten: Vergrößerung der Bruchfläche.

d = 19 mm

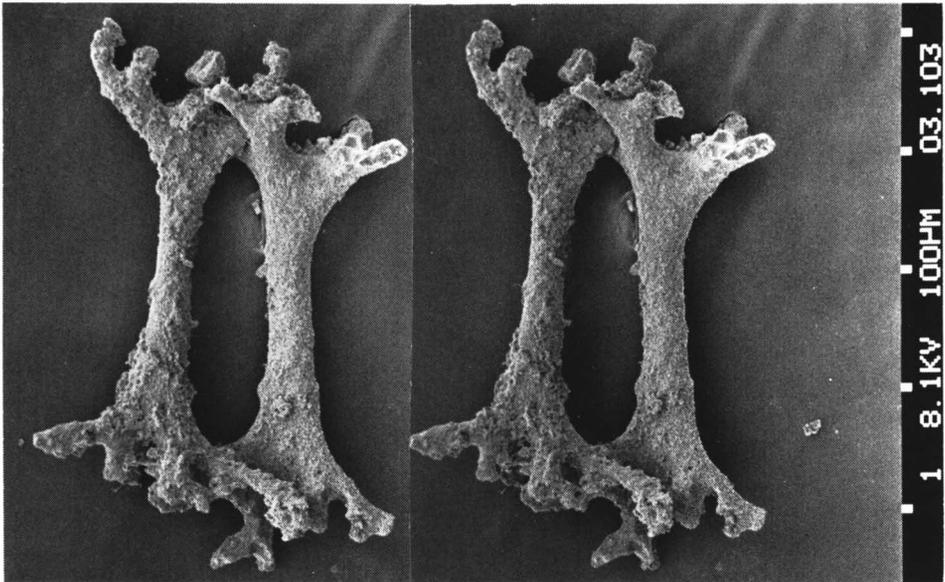


Bild 2. REM-Stereo-Aufnahme von aulocopiden Spongiennadeln aus einem aufgelösten Öjlemyr-Flint.

einander verschmolzen, sondern nur mechanisch miteinander verhakt und etwas beweglich.

Um sicher zu gehen, dass dies kein Zufall sei, wurde ein Aulocopium mit teilweise pyritisiertem Nadelsystem aufgelöst. Auch hierbei zeigten sich Nadelpaare, die nicht fest miteinander verbunden sind, so dass angenommen werden kann, dass die Wände des Zentralkanal-systems zu Lebzeiten der Spongie eine geringe Flexibilität besaßen.

Diese sehr zarten Wände des Zentralkanal-systems haben naturgemäss nur eine sehr geringe Chance, der Zerstörung bei der Verkieselung und beim Einsetzen der Verwitterung zu entgehen. Sind sie erst einmal zerstört, so entsteht zu Recht der Eindruck, der Paragaster zeige '... steil trichterförmig.'

Die Zuordnung der im Bild 3 und 4 gezeigten Schwammnadeln, die alle dem aufgelösten Exemplar entstammen, zum Schwammkörper ist noch unklar. Bei der Fülle der unterscheidbaren Ausbildungsformen - Bild 3 und 4 zeigen nur eine Auswahl - will es mir auch nicht als wahrscheinlich erscheinen, dass eine systematische Zuordnung zum Strömungskanal-system möglich werden wird. Für die Richtigkeit dieser Annahme spricht die beobachtete Formenvielfalt der Aulocopien des baltischen Ordovizium der Stufen D₁ und F₁.

Die Kenntnis der Umrissform von ca. 7000 Aulocopien veranlasst die Vermutung, dass die auf Martin, 1878, zurückgehende Art

Aulocopium variabile

sowie die Gattung

Silurispongia conus,

ferner die auf Rauff, 1893, zurückgehende Art

Aulocopium aurantium variabile,

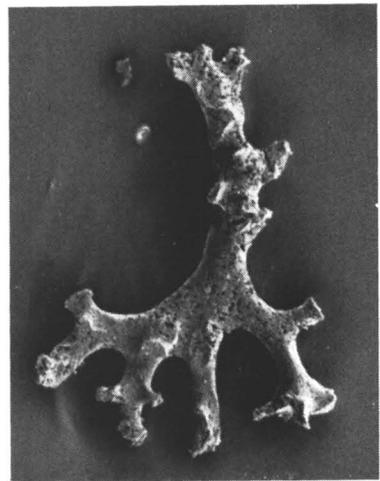
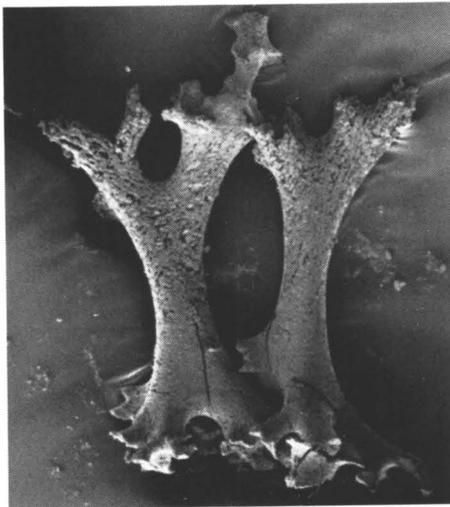
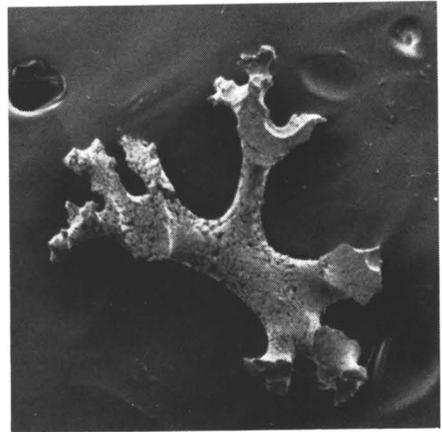
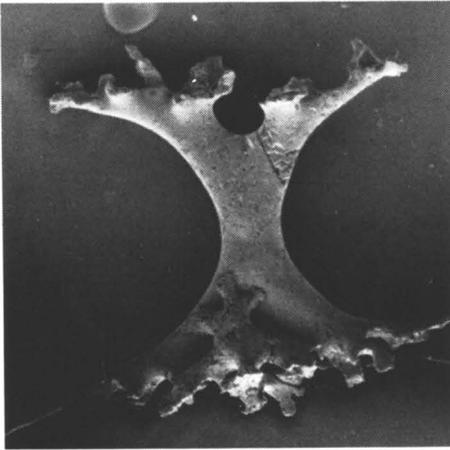
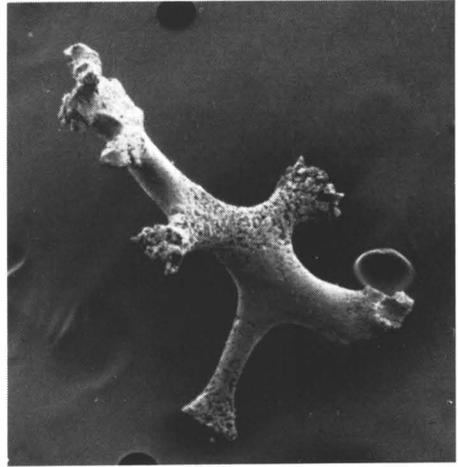
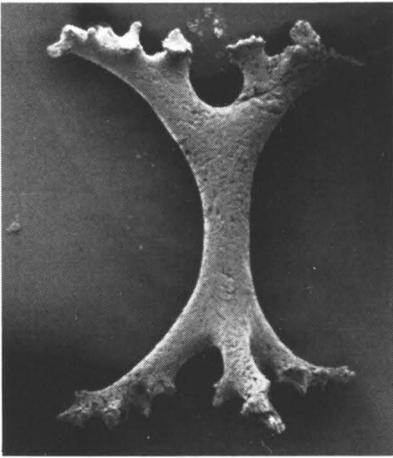


Bild 3. REM-Aufnahmen pyritisierter Schwammnadeln eines *Aulocopium aurantium* 1 Teilstrich = 0,1 mm

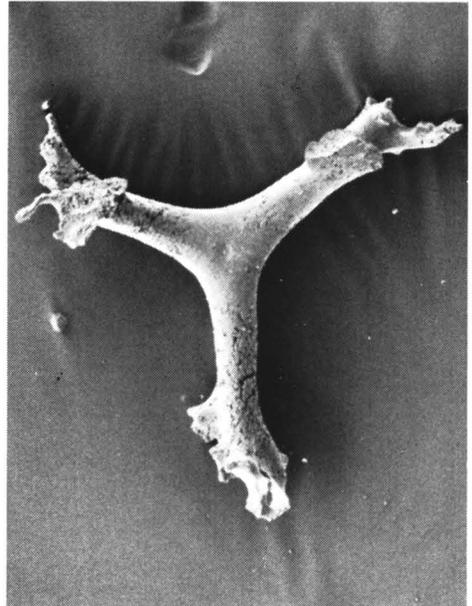
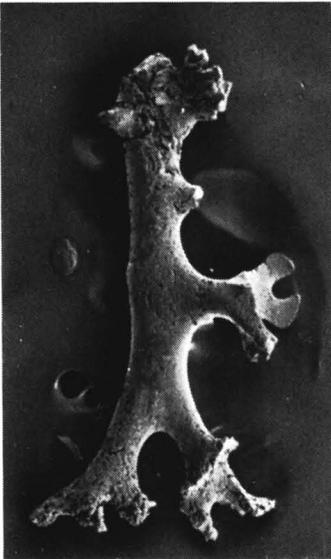


Bild 4. REM-Aufnahmen pyritisierter Schwammnadeln eines *Aulocopium aurantium* 1 Teilstrich = 0,1 mm

sowie die auf Roemer, 1861, zurückgehenden Arten
Aulocopium cepa
Aulocopium cylindraceum
Aulocopium diadema
Aulocopium discus
Aulocopium Gotlandicum
Aulocopium hemisphaericum

unbegründet sind und lediglich auf den Mangel ausreichenden Beobachtungsmaterials im vorigen Jahrhundert zurückzuführen sind.

Was die Sylter Aulocopien anbelangt, so hat sich jedenfalls Übergangslos jeder Basiswinkel von 40° bis 170° feststellen lassen. Als Extremwerte traten an wenigen Exemplaren Basiswinkel von 12° und 240° auf. Die Menge der grossen, und damit wohl alten Individuen, zeigen Basiswinkel im 170° (karierte Fläche), die Menge der kleinen, und damit wohl jungen Individuen, solche um 40° (weisse Fläche).

Damit scheint jedoch eher eine Korrelation zwischen Basiswinkel und Alter des Individuum vorzuliegen als zwischen Basiswinkel und Artzugehörigkeit.

Das Vorkommen von Basiswinkeln über 180° erlaubt die Vorstellung, dass zum mindesten einige der Spongien auf Felsen aufgewachsen gewesen sein dürften.

Die grosse Menge der auf Gotland, in den Niederlanden und auf Sylt auffindbaren Geschiebespongien lässt auf sehr dichten Besatz im ordovizischen Meer des Baltikums schliessen.

Die Durchsicht von fast 100.000 Gesteinsstücken ordovizischen Alters baltischer Herkunft hat zur Frage der Transportes der grossen Mengen von Aulocopien keine Klärung erbracht. Weder hat sich ein Belegstück auffinden lassen, das ein Aulocopium umschliesst, noch haben sich aussagekräftige Gesteinsmengen an einem Exemplar gezeigt.

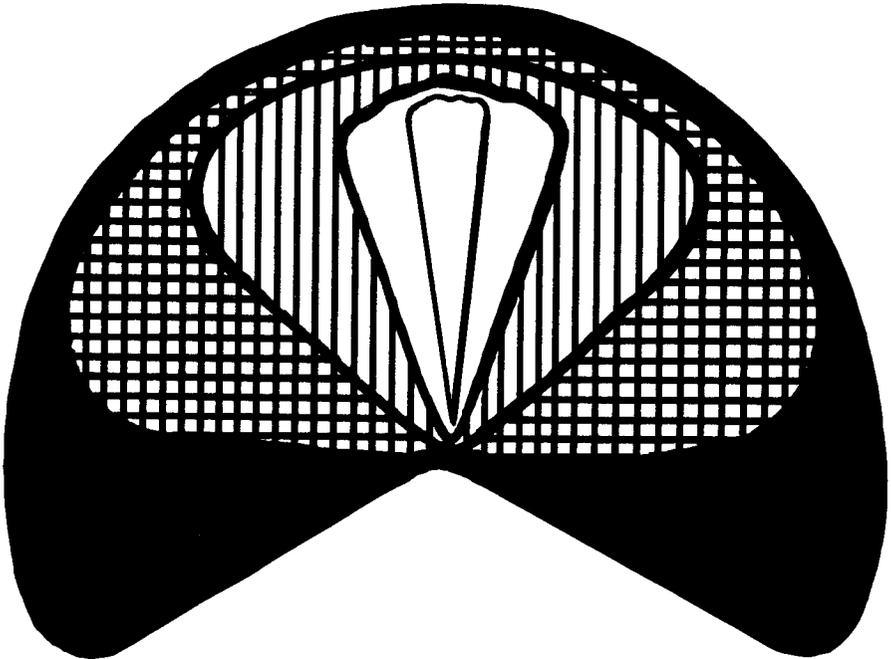


Bild 5. Darstellung von ausgewählten Basiswinkeln zwischen 12° und 240° sowie der davon abhängigen Form von *Aulocopium aurantium*

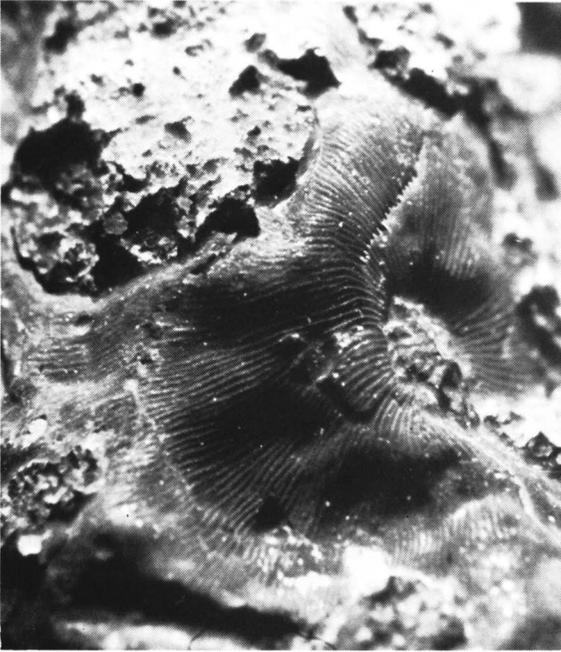


Bild 6. Bewuchs auf der Runzelhaut eines *Aulocopium aurantium* x 7,5

Hingegen wurde deutlich, dass die Runzelhäute mehrerer grosser Stücke mit Bryozoen oder Haftfüssen derselben teilweise bewachsen sind. Das bedeutet, dass diese grossen Exemplare nicht oder nur geringfügig gerollt sein können. Zum mindesten für diese grossen Objekte mit Gewichten bis zu 1700 g muss ein Transport ausserhalb der 'lavendelblauen' Hornsteine in Anspruch genommen werden. Solange nun das umkleidende Gestein sich nicht auffinden lässt, muss auch mit unmittelbarem Gletschertransport gerechnet werden für die häufigen Aulocopien aus den Kaolinsanden von Sylt.

Die für diesen Aufsatz belegenden Fossilien wurden abgegeben an das Natur-Museum Senckenberg, Frankfurt.

Mein Dank gilt:

Frau E. von Hacht, Elmshorn, für die Aufnahmen zu Bild 1; Herrn Prof. R. Schallreuter, GPI Hamburg, für die REM-Stereo-Aufnahmen zu Bild 2; Fräulein E. Mehrling, GPI Hamburg, für die REM-Aufnahmen zu Bild 3 und 4; Herrn R. Burmeister, Hamburg, für die Graphik zu Bild 5.

Literaturhinweise

- Martin, K., Niederlaendische und nordwestdeutsche Sedimentaergeschiebe ihre Uebereinstimmung, gemeinschaftliche Herkunft und Petrefacten. Brill, Leiden 1878
- Rauff, H., Palaeospongiologie. Erster oder allgemeiner Theil, und Zweiter Theil, erste Hälfte. Palaeontographica, 40, Stuttgart 1893, 1894
- Rauff, H., Palaeospongiologie. Zweiter Theil. Fortsetzung. Palaeontographica, 41, S. 258. Stuttgart 1895.
- Roemer, F., Die fossile Fauna der silurischen Diluvialgeschiebe von Sadewitz bei Oels. Festschr. Feier 50-jähr. Jubil. Univ. Breslau; Breslau 1861