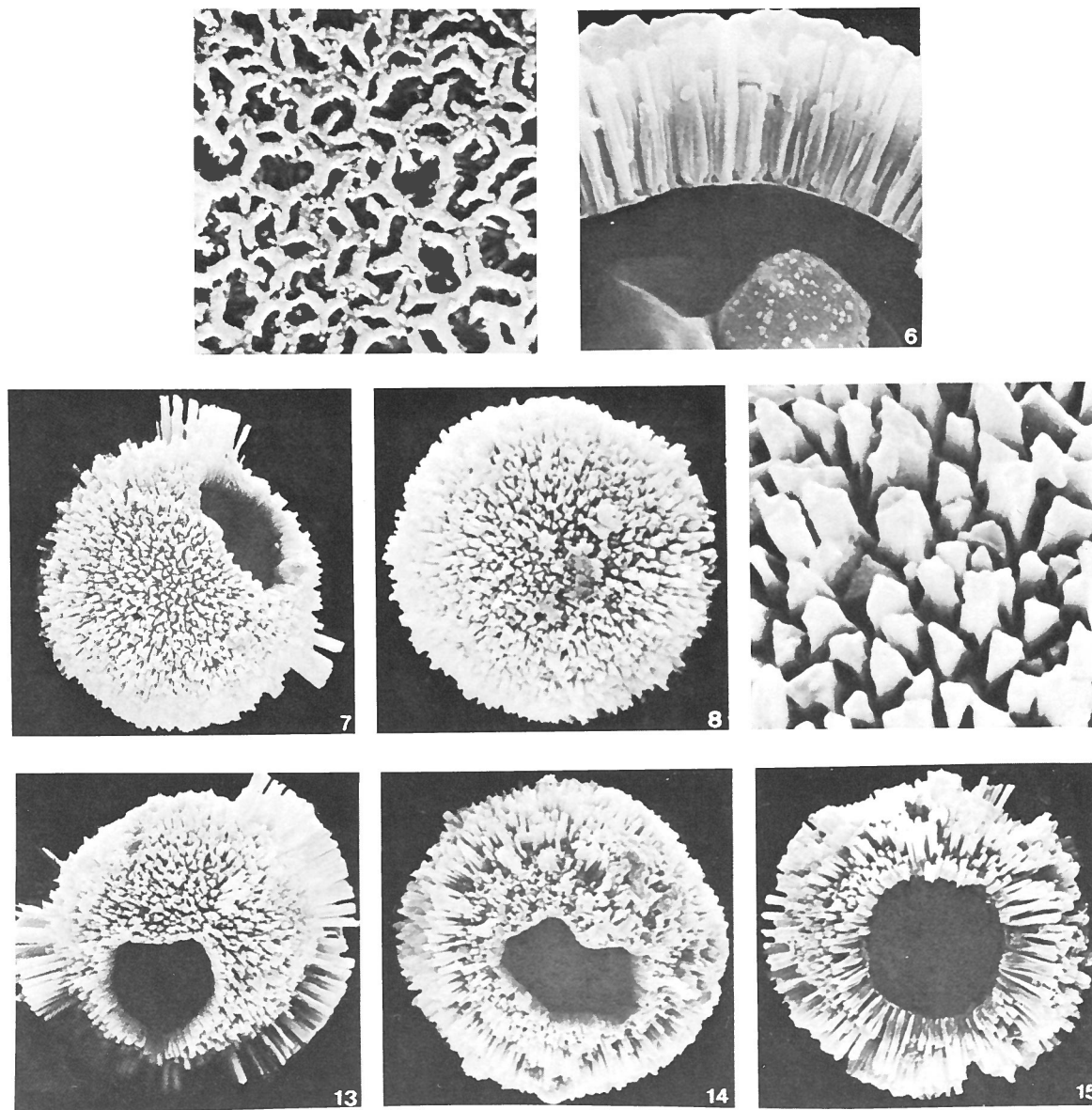


**Echinodinella erinacea** KEUPP, 1980



Figs. 3, 6, 7-9, 13-15 - *Echinodinella erinacea* n. sp.

3) Inner surface of the calcareous wall, the periphragm is detached. Sphere 2785, Lower Clansayesian; SEM-foto 3/3263;  $\times 8000$ . 6) The shranked endophragm is completely disengaged from the periphragm. Sphere 3418, lower Upper Barremian; SEM-foto 3/5733,  $\times 4200$ . 7) holotype (sphere 2936) from the Lower Clansayesian. SEM-foto 3/3978;  $\times 1100$ . 8) Paratype (sphere 2839), the wall crystals are nearly equal in length. Lower Clansayesian; SEM-foto 3/3365;  $\times 1150$ . 9) Surface of the same sphere. SEM-foto 3/3366;  $\times 7200$ . 13) The pentagonal archeopyle is also a relict of an apical paratabulation. Sphere 2948 from the Lower Clansayesian. SEM-foto 3/3991;  $\times 1000$ . 14) The archeopyle of sphere 3522 seems to be composed of two plates ( $2' + 4'$ ?). Lower Albian (tardefurcata-zone) from Altwarmbüchen. SEM-foto 3/6041;  $\times 1120$ . 15) Rounded archeopyle of the sphere 2805 from the Lower Clansayesian. SEM-foto 3/3199;  $\times 1070$ .

### Description:

Beschreibung: Kugelige Zysten meistens mit Durchmessern um  $40\ \mu\text{m}$  (Extrema:  $35\ \mu\text{m}$  bzw.  $55\ \mu\text{m}$ ). In manchen Fällen läßt sich eine rudimentäre Felderung der Oberfläche erkennen (vergleiche Taf. 16/10-11). Die sehr mangelhafte Reflexion bevorzugt die Hervorhebung des pentagonalen Umirisses und die Betonung der beiden dachgiebelartig angeordneten Antapikalplatten. Auch die Gestalt der mehr oder weniger polygonalen Archaeopyle weist auf eine ursprüngliche Tabulation hin. Ausgehend vom abgerundet trigonalen Typ (Taf. 16/12) finden sich pentagonale und runde Umrisse (Taf. 16/13 und 15). In manchen Fällen scheint sogar eine doppelplattige Archaeopyle vorzuliegen (Taf. 16/14). Geschlossene Zysten haben keine vorgezeichnete Operculum-Naht. Die mineralisierte Wand besteht aus einer einfachen Lage radial orientierter Kalzitkristalle. Die Gestalt der längsgestreiften, ausgeprägt trigonalen Kristallite ist keulenförmig (Taf. 17/1-2). Proximal sind die Kristallite dicht aneinander geschlossen, während sie in der distalen Hälfte durch Reduktion des Kristalldurchmessers einzeln stehen. Aus der distalen Kristallverjüngung und der häufig sehr ungleichen Länge der Kristalle resultiert eine stachelige Oberfläche. Der Längenunterschied der Kristalle kann an derselben Zyste bis zu  $6\ \mu\text{m}$  betragen. Die intakten Endflächen der kurzen Kristalle schließen ein sekundäres Abbrechen bzw. Lösen aus. Entsprechend der häufig fleckhaft verteilten Areale unterschiedlicher Kristallitlänge kommt es auch zu sehr unterschiedlichen Wanddicken. So liegt die Mindestdicke zwischen  $3$  und  $5\ \mu\text{m}$ , die maximale Wanddicke bei  $7-9\ \mu\text{m}$  (=  $8-18\ \%$  des Zystendurchmessers). Auf der eben begrenzten Schaleninnenfläche entsteht durch kantenbetontes Wachstum der Kristallite ein regelmäßiges Muster eng ineinandergreifender triaxoner « Sterne ». Die Wand der kugeligen (? aus Halbkugeln zusammengesetzten: vergl. Taf. 17/4) organischen Kapsel liegt primär als Doppelmembran vor. Teils sind Peri- und Endophragma ohne Verbindung (Taf. 17/6), teils tritt ein spongiöses Füllgewebe auf (Taf. 17/7-8), teils sind beide dicht verwachsen (Taf. 17/5). Die Oberfläche des Periphragmas zeichnet oft die markante Struktur der Schaleninnenseite in Form eines deutlichen Reliefs nach (Taf. 17/9).

Diagnosis: Calcareous dinoflagellate cysts with a spherical shape. In single cases a rudimentary paratabulation of the surface is visible. The archeopyle is triangular, pentagonal, round, or composed of two plates. The single-layered thick calcareous wall consists of claviform calcite crystals without a strong distal growth-limitation. Their basic pattern is triangular. The organic capsula is primarily constructed by two phragms. The interspace between these membranes is partly filled with a spongy tissue.

Dimensions: Maße des Holotyps: Durchmesser  $38\ \mu\text{m}$ , größter Archaeopyldurchmesser  $15\ \mu\text{m}$ , Dicke der Kalkwand  $4,5$  bzw.  $8\ \mu\text{m}$ ; Dicke der spongiösen Doppelmembran  $0,6\ \mu\text{m}$ .

Derivation of name: *erinaceus* (lat.): der Igel - aufgrund der stacheligen Oberfläche.

### Remarks:

Das äußere, stachelige Erscheinungsbild erinnert an Calcisphären der Formgruppe *Pithonella* cf. *quiltyi* BOLL, 1974 (Keupp 1979). Diese unterscheiden sich jedoch 1. durch das schräge Aufwachsen der Wandungskristallite auf der organischen Membran (« Kreuzbalken-Struktur »: Keupp 1979 a), 2. durch den rautenförmigen Kristallit-Grundriß, 3. durch die Möglichkeit einer doppelten Kalkwand und 4. durch das generelle Fehlen einer Paratabulation. « *Thoracosphaera* » *spinosa* KEUPP 1979 ist durch blockige Wandungskristallite unterschieden, von denen nur einzelne stachelartig verlängert sind.

*Dimorphosphaera pogonias* KEUPP 1979 ist durch zartere, im Grundriß gerundete Wandungskristallite in « Kreuzbalken-Struktur », die linsenförmige Gestalt und die Beschränkung der « wuchernden » Kristallite auf den Äquatorialbereich von *Echinodinella erinacea* unterschieden. Schließlich können rudimentär gefelderte Exemplare von *Echinodinella erinacea*, deren Tabulationsschema offensichtliche Analogien zu *Calcigonellum* zeigt, infolge der ähnlichen Wandstruktur mit *Calcigonellum polymorphum* verwechselt werden. Die wesentlichen Unterschiede beider Formen sind den Anmerkungen zur Gattungs-diagnose von *Echinodinella* zu entnehmen.

**Type level:**

Ober Apt (Unteres Clansyesium), ca. 21 m über der « oberen Tuff-Lage » (= ca. 20 m über Top der inflexus-Mergel).

Stratigraphische Reichweite: Die Art ist im Profil durch zwei getrennte Vorkommensbereiche gekennzeichnet, die wohl Zeiten ähnlicher Ökofaktoren widerspiegeln. Dem untergeordneten Auftreten im Ober-Hauterivium (gottschei-bis tiefe discofalcatus-Zone) steht die eindeutige Hauptverbreitung vom oberen Mittel-Barremium bis ins Unter-Albium (tardefurcata-Zone) gegenüber. So bestreiten die Echinodinellen im oberen Clansyesium zwischen 30 und 60 %, bzw. in der tardefurcata-Zone (Proben von Altwarmbüchen) sogar über 60 % der Calciodinelloideen-Flora.

**Type locality:**

Ziegelei Gott bei Sarstedt, Probe Got-1 (Material E. Kemper).

**Depository:**

Holotype: Sphäre 2936, REM-Fotos 3/3978-3979; 3/4026. Abbildung: Taf. 16/7.

**Author:**

Keupp H., 1980, p. 133; pl. 16, figs. 7-15; pl. 17, figs. 1-9.

**Reference:**

*Calcigonellum* DEFLANDRE 1948 und *Echinodinella* n. gen. (kalkige Dinoflagellaten-Zysten) aus der nordwestdeutschen Unter-Kreide. Facies, vol. 2, pp. 123-148, 4 pls., 3 text-figs.