

Geol. vjesnik	31	145—150	3 table	Zagreb, 1979
---------------	----	---------	---------	--------------

561.266:551.763

**A new calcareous alga, *Salpingoporella biokovensis* n. sp.
(Dasycladaceae) from Lower Aptian deposits
of Mt. Biokovo, Dalmatia (south Croatia)**

Branko SOKAČ and Ivo VELIĆ

Institute of Geology, Sachsova 2, P. p. 283, YU—41000 Zagreb

Salpingoporella biokovensis n. sp., from the Lower Aptian, is characterized by abruptly widening branches which give a square pattern in tangential sections.

Family Dasycladaceae Kützing, 1843

Genus *Salpingoporella* Pia in Trauth, 1918

Salpingoporella biokovensis n. sp.

Plates I—III

Origin of the name: from Mt. Biokovo, where the species was found.

Type locality: About 1.5 km west-southwest of Saranač place.

Age: A sample of a recrystallized biomicrite, with numerous remains of that alga, has been found within the beds with *Palorbitolina lenticularis* (Blumenbach), which indicates a Lower Aptian age, in the area concerned.

Holotype: Oblique section, figured in Pl. I, fig. 2, in the slide B-130 D/14. The material is kept at the Institute of Geology, Zagreb.

Diagnosis: Cylindrical calcareous tube with very narrow central cavity. Simple, very coarse branches consist of a thin inner part and of an abruptly widening outer part. In tangential sections, the outer parts of the branches form a squared pattern.

Description: In the analysed material, *Salpingoporella biokovensis* n. sp. is represented by numerous sections and even more abundant fragments. The thallus is cylindrical and composed of recrystallized calcite. The outermost part of the calcareous envelope is only exceptionally preserved (Pl. II, fig. 1); thin calcareous walls, which formed the partitions between the consecutive branches, are frequently eroded. The central cavity is very narrow in relation to the entire width of the calcareous envelope, occupying only about 1/5—1/6 of the total diameter ($D : d = 5 : 1—6 : 1$). The inner surface along the central cavity is regular and smooth. On the outer surface of the calcareous skeleton, slight bulges were supposed to exist, marking the outer surface of the branches.

Simple, undivided branches are arranged into whorls, which are regularly spaced along the length of the thallus. The branches are perpendicular to the longitudinal axis of the thallus and, generally, they are represented by funnel-shaped pores. The branches communicate with the central cavity through a tiny pore, and going outward they widen in two stages. In the sections observed, variability in the shape of the branches may be noticed, due to the method of widening, which causes their more or less pronounced differentiation into a proximal and a distal part. The modification in the shape of the branches is caused by the unequal shape of their proximal parts, or their first half, respectively. In one specimen, the proximal part of a branch may be shorter than it is in another specimen, in that case being only vaguely differentiated from the distal part (Pl. I, fig. 1; Pl. II, fig. II; Pl. III, figs. 1, 9). In another specimen, the branch gradually widens in a funnel-shaped manner from the entrance to the central cavity up to the end of the first half of its length, and even, though rarely, becoming slightly narrower at that place (Pl. III, figs. 4, 5), and then abruptly swells up into a greatly widening second, or distal, half (Pl. II, fig. 3; Pl. III, figs. 2, 4—6). Between such extreme cases there are transitional modifications. In some specimens, the distal widening of the branch displays a slight but observable insertion of the sides of its base toward the central cavity (Pl. I, fig. 1; Pl. II, figs. 1, 4). In tangential sections, the distally widened part of the branch shows up as a slightly deformed square. In the outer part of the thallus, the thickness of the calcereous partitions between the branches is greatly reduced due to the extreme widening of the distal parts of the branches and, therefore, it is seldom preserved. Hence the available sections mostly show only about 2/3 of the total outer diameter of the thallus (Pl. I, fig. 4; Pl. II, fig. 3; Pl. III, figs. 2—3, 5, 9—10), thus giving a basically different picture from that which would be seen in a completely preserved thallus.

Dimensions in mm:

Outer diameter of the thallus	0.55—0.74
Inner diameter of the thallus	0.12—0.22
Distance between whorls	0.20—0.34
Number of branches in a whorl	7—8

Similarities and differences: *Salpingoporella biokovensis* n. sp. differs from other species of the genus by the shape of the branches and by the appearance of the tangential section in their distal part. By this latter feature, the new species is clearly distinguished from those species which show a characteristic rhombic or polygonal pattern, of the branches, in shallow tangential sections (*S. muehlbergii*, *S. melitae*, *S. dinarica*, *S. annulata*, *S. grudii*), as well as from those which, in appropriate sections, show more or less rounded pores. A somewhat greater similarity exists with those species which, in shallow tangential sections, show a quadrangular pattern of branches (*S. genevensis*, *S. harsi*, *S. urladanasi*). However, this is, at the same time, the difference between that group of species and *S. biokovensis*, which has a square rather than quadrangular shape in the distal part of the branches. By its square shape in the distal part of the branches, *S. biokovensis* n. sp.

comes closest to two species with similar outer branch patterns, *S. hispanica* and *S. adriatica*. However, it differs from those species also by the number of branches per whorl and by some other measurable elements. However, in spite of the above mentioned differences, which seem clear enough and doubtlessly justify the definition of the new species, in some sections, notably oblique and transverse ones, involving specimens with a worn outer surface, the differences with regard to some of the above mentioned species become less clear, in a visual sense. For instance, the transverse sections of *S. hasi* (Conrad & Radoičić 1976: Pl. I, fig. 7) and *S. urladanasi* (Conrad, Peybernès & Radoičić 1977: p. 79, fig. 3), in relation to similar sections of *S. biokovensisa* (Pl. III, figs. 5, 10), make it possible for them to be mistaken for each other, by visual comparison, in spite of the differences present in certain measurable elements (such as, e. g., the inner diameter of the thallus). A similar example is the longitudinal section of *S. urladanasi* (Conrad, Peybernès & Radoičić 1977: p. 79, fig. 7) and of *S. biokovensisa* (Pl. I, fig. 4), the inner diameter of the thallus being, once again, the most conspicuous and reliable difference.

Stratigraphic position: *Salpingoporella biokovensisa* n. sp. has been found in a 10 m thick portion of the stratigraphic column, situated between beds with *Palorbitolina lenticularis* (Blumenbach). In addition to that species, *Triploporella marsicana adriatica* (Praturlon) Sokač & Nikler, *Pseudotextulariella? scarsellai* (De Castro), *Debarina hahounerensis* Fourcade et al., *Nezzazata simplex* Omara, and rather frequent *Bacinella irregularis*, are also present in the adjacent beds. Since *Palorbitolina lenticularis* is known, in the Dinaric Mountains, to be characteristic of the Lower Aptian, the stratigraphic position of *Salpingoporella biokovensisa* n. sp. at its type locality can consequently be defined as Lower Aptian.

Manuscript received May 24, 1978.

REFERENCES

- Conrad, M. A. (1969): *Pianella genevensis*, n. sp., une dasycladacée cladospore des calcaires urgoniens. — *Ecl. geol. Helv.*, 62/2, 571—582, Bâle.
- Conrad, M. A. & Grábner, S. (1975): »*Salpingoporella hispanica*«, n. sp., une Dasycladale du Barrémien des Pyrénées espagnoles. *C. R. Séances, SPHN Genève*, NS, 9/1—3, 30—39, Genève.
- Conrad, M. A., Peybernès, B. & Radoičić, R. (1977): *Salpingoporella urladanasi*, n. sp., une Dasycladale du Crétacé inférieur d'Espagne et de Yougoslavie. — *Géol. Méditerran.*, 4/2, 73—82, Aix-en-Provence.
- Conrad, M. A., Radoičić, R. & Rey, J. (1976): *Salpingoporella hasi*, n. sp., une Dasycladale de l'Albien et du Cénomarien du Portugal et de Yougoslavie. — *C. R. Séances, SPHN Genève*, NS, 11/1—3, 99—104, Genève.
- De Castro, P. & De Rosa, C. (1977): Osservazioni su *Salpingoporella adriatica* (Gusic, 1966). — *Boll. Soc. Natur. Napoli*, 86, 1—39, Napoli.
- Praturlon, A. & Radoičić, R. (1967): Notes on the Dasyclad genus *Salpingoporella* Pia. — *Geol. Rom.*, 6, 137—144, Roma.

**Salpingoporella biokovensis n. sp. (Dasycladaceae)
iz naslaga donjeg apta Biokova**

B. Sokač i I. Velić

Familija Dasycladaceae Kützing, 1843

Rod *Salpingoporella* Pia in Trauth, 1918

Salpingoporella biokovensis n. sp.

Table I—III

Porijeklo imena: prema planini Biokovo, gdje je ova vrsta nađena.

Tipični lokaliteti: oko 1,5 km zapadno-jugozapadno od Saranča.

Starost: uzorak rekristaliziranog biomikrita s brojnim ostacima ove alge nađen je unutar slojeva s *Palorbitolina lenticularis* (Blumenbach), karakteristične u ovom području za donji apt.

Holotip: kosi presjek prikazan na tab. I, sl. 2, sadržan u preparatu B-130 D/14. Materijal se čuva u Zavodu za geološka istraživanja Zagreb.

Dijagnoza: cilindričan rekristalizirani skelet karakteriziran je vrlo uskom matičnom stanicom. Nepodijeljeni, vrlo krupni ogranci sastoje se od suženog proksimalnog i naglo proširenog distalnog dijela. Tangencijalni presjek distalnog dijela ogranka ima približno oblik kvadrata.

Opis. *Salpingoporella biokovensis* n. sp. predstavljena je u analiziranom materijalu znatnim brojem presjeka i obiljem njezinog kršja. Cilindričnog je talusa, koji je izgrađen od rekristaliziranog kalcita. Veoma rijetko očuvan je periferni dio vapnenačkog skeleta (tab. II, sl. 1), s kojega su redovito više ili manje okršene tanke vapnenačke stijenke između distalnih krajeva ogranka. Matična stanica vrlo je uska u odnosu na širinu cjelovitog skeleta i zaprema oko 1/5—1/6 ukupnog promjera ($D:d = 5:1-6:1$). Unutrašnja površina uz matičnu stanicu pravilna je i ravna. Izgled vanjske površine pretpostavlja se s blagim ili vrlo slabim ispupčenjima, što odgovara vanjskoj površini ogranka.

Nepodijeljeni ogranci raspoređeni su u pršljene pravilno razmaknute dužinom talusa. Ogranci su okomiti na uzdužnu os talusa i općenito su predstavljeni lijevkastim porama. Od matične stanice, u koju ulaze porom malih dimenzija, ogranci se prema van šire u dva stupnja. Na promatranim presjecima zapaža se variranje oblika ogranka uvjetovano načinom njihovog širenja, što dovodi do njihove jače ili slabije diferencijacije na proksimalni i distalni dio. Osnova modificiranja ogranka proizlazi iz nejednakog oblika proksimalnog dijela, odnosno njihove prve polovine. Na jednom primjerku proksimalni dio ogranka može biti kraći nego što je to na drugom, pa je u takvom slučaju nejasno diferenciran od distalnog dijela (tab. I, sl. 1; tab. II, sl. 2; tab. III, sl. 1, 9). Na drugom primjerku, od ulaska u matičnu stanicu pa do približno prve polovine, ogranak se postupno lijevkasto širi, a rijetko pri kraju ovog dijela i vrlo slabo sužuje (tab. III, sl. 4, 5) i zatim naglo odebljava u izrazito proširenu drugu distalnu polovinu (tab. II, sl. 3; tab. III, sl. 2, 4—6). Između ova dva krajnja slučaja uočljivije su prelazne modifikacije. Na pojedinim primjercima zapaža se na distalnom proširenju lagano ali vidljivo uvlačenje njegove baze u bokovima prema matičnoj stanici (tab. I, sl. 1; tab. II, sl. 1, 4). Distalno jako prošireni kraj ogranka u tangencijalnom presjeku odražava se četvrtastim likom relativno slabo deformiranog kvadrata. U vanjskom dijelu talusa, jako proširenim ograncima reducirana je debljina vapnenačke stijenke između ogranka, što uvjetuje da se ovaj dio talusa i izuzetno rijetko očuva. Iz ovog razloga dobiveni presjeci najčešće pokazuju približno 2/3 od ukupnog dijametra talusa (tab. I, sl. 4; tab. II, sl. 3; tab. III, sl. 2—3, 5, 9—10), što daje bitno drugačiju sliku presjeka od one kakva bi bila kod potpuno očuvanog talusa.

Dimenzije u mm:

Vanjski dijametar talusa	0,55—0,74
Unutarnji dijametar talusa	0,12—0,22
Udaljenost pršljena	0,20—0,34
Broj ogranka u pršljenu	7—8

Sličnosti i razlike. *Salpingoporella biokovensis* n. sp. razlikuje se od do sada opisanih vrsta ovoga roda oblikom ogranaka i njihovim tangencijalnim presjekom na distalnom dijelu. Ovime se opisana vrsta jasno diferencira od onih vrsta za koje je u tangencijalnom presjeku blizu površine talusa karakterističan rombičan ili poligonalan oblik ogranaka (*S. muehlbergii*, *S. melitae*, *S. dinarica*, *S. annuata*, *S. grudii*), kao i od onih koje u istom ovom presjeku pokazuju više ili manje okruglaste pore. Veća sličnost postoji s vrstama koje u spomenutom tangencijalnom presjeku pokazuju pačetvorinasti oblik ogranaka (*S. genevensis*, *S. hasi*, *S. urladanasi*), za razliku od *S. biokovensis* n. sp. koja ima kvadratičan oblik tog presjeka. Kvadratičnim oblikom ogranaka na distalnom kraju ovdje opisana vrsta najviše se približava vrstama *S. hispanica* i *S. adriatica*, od kojih se međutim razlikuje brojem ogranaka u pršljenu kao i nekim drugim mjernim elementima. Unatoč tome što ovako navedene razlike izgledaju potpuno jasne i nesumnjivo omogućuju definiranje vrste, u pojedinim presjecima, kosim i poprečnim, kada su u pitanju primjerci razorene vanjske površine, razlike vizuelno postaju nejasne. Na primjer, poprečni presjek *S. hasi* (Conrad & Radoičić, 1976, tab. I, sl. 7) prema *S. urladanasi* (Conrad, Peybernès & Radoičić, 1977, str. 79, sl. 3) u odnosu na slične presjeke *S. biokovensis* n. sp. (tab. III, sl. 5, 10) uključuje mogućnost zabune prilikom vizuelne usporedbe, unatoč razlika koje postoje u nekim mjernim elementima, primjerice vrijednost unutrašnjeg dijametra. Sličan je primjer uzdužnog presjeka *S. urladanasi* (Conrad, Peybernès & Radoičić, 1977, str. 79, sl. 7) i presjeka naše vrste (tab. I, sl. 4), kod kojih je i ovdje uočljiva razlika u vrijednosti unutrašnjeg dijametra.

Stratigrafski položaj. *Salpingoporella biokovensis* n. sp. nađena je u rasponu stupa debljine 10 m, između slojeva s *Palorbitolina lenticularis* (Blumenbach), uz koju su u susjednim slojevima još prisutne: *Triploporella marsicana adriatica* (Praturlon) Sokač & Nikler, *Pseudotextulariella? scarsellai* (De Castro), *Debarina hohoumerensis* Fourcade et al., *Nezzazata simplex* Omara, te dosta česta *Bacinella irregularis* Radoičić. Na osnovi spomenute orbitolinidne vrste karakteristične u ovom području za donji apt, vrsti *S. biokovensis* n. sp. na ovom lokalitetu određuje se stratigrafska pripadnost donjem aptu.

Primljeno 24. 05. 1978.

PLATE — TABLA I

1—6. *Salpingoporella biokovensis* n. sp.

1. Tangential-longitudinal section (tangencijalno-uzdužni presjek), x 46.
2. Oblique section (kosi presjek), x 46.
3. Tangential section (tangencijalni presjek), x 45.
4. Longitudinal section (uzdužni presjek), x 32,4.
5. Tangential section (tangencijalni presjek), x 44,5.
6. Longitudinal-tangential section (uzdužno-tangencijalni presjek), x 27.

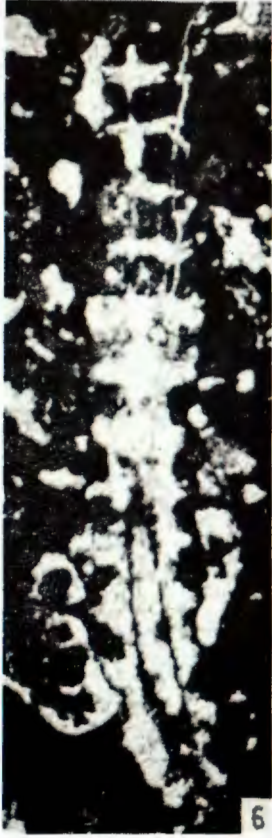
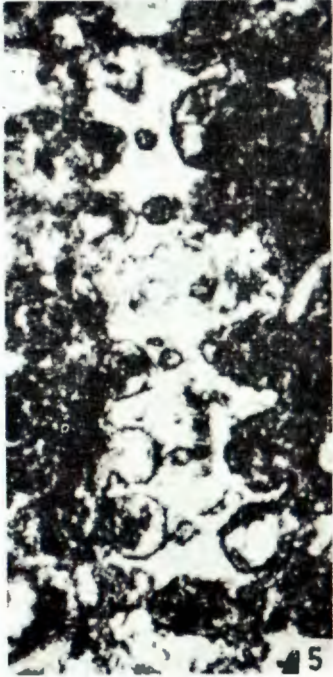
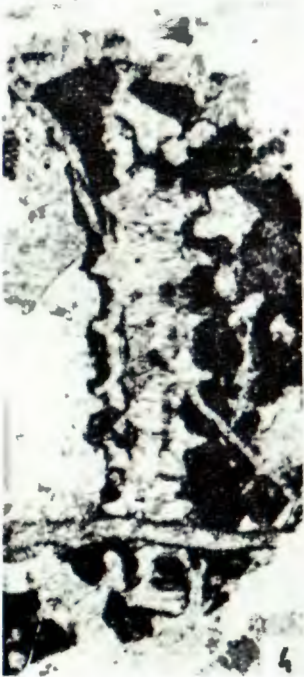


PLATE — TABLA II

1—4. *Salpingoporella biokovensis* n. sp.

1. Longitudinal section (uzdužni prsejek), x 47.
2. Tangential-oblique section (tangencijalno-kosi presjek), x 45.
3. Cross section (poprečni presjek), x 47.
4. Oblique section (kosi presjek), x 40,5 x.

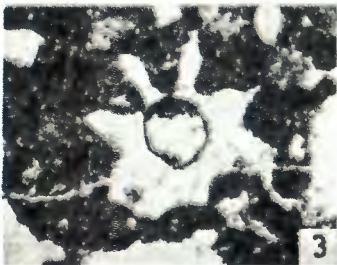


PLATE — TABLA III

1--10. *Salpingoporella biokovens* n. sp.

1. Olique-tangential section (koso-tangencijalni presjek), x 45.
2. Cross section (poprečni presjek), x 45.
3. Oblique section (kosi presjek), x 45.
4. Slightly oblique cross section (malo kosi poprečni presjek), x 45.
5. Cross section (poprečni presjek), x 47.
6. Tangential section (tangencijalni presjek), x 46.
7. Oblique section (kosi presjek), x 60.
8. Cross section (poprečni presjek), x 60.
9. Longitudinal-oblique section (uzdužno-kosi presjek), x 44.
10. Cross section (poprečni presjek), x 44.

