

# Dalmatella, nouveau genre des cyanophycées lithophytes de la côte adriatique.

Ante Ercegovic.

Dalmatella a été trouvée pour la première fois sur la côte septentrionale de Čiovo (l'île de Tchiovo) près de Split en Dalmatie et plus tard en plusieurs endroits, et il semble que c'est une algue lithophyte très répandue sur les rochers de la côte adriatique dans la Dalmatie centrale et peut-être même le type côtier marin généralement répandu comme le *Mastigocoleus testarum* et d'autres. Microscopiquement, ce genre l'algue, à la surface du rocher a l'apparence d'une très fine membrane qui est si mince qu'il est impossible de la séparer du rocher qu'elle colore en jaune-brun. Pour observer cette algue on est obligé de faire fondre un morceau de rocher dans quelque dissolvant (par ex. dans le dissolvant de Pérény).

Les qualités les plus caractéristiques du genre sont: le dymorphisme des filaments, la ramification exclusivement dichotomique et la plurisérialité des trichomes.

A première vue on remarque que le thalle est formé de deux sortes de filaments: de filaments épilithes qui se repandent à la surface, et de filaments endolithes qui pénètrent dans la pierre. Les filaments épilithes diffèrent assez des filaments endolithes et cet aspect différent provient de la différence de la grandeur et de la forme des cellules, de la différence de la forme et de la couleur des gaines, de la différence de l'épaisseur et de la construction des filaments.

Les cellules sont polymorphes. Celles qui sont à la surface de la pierre sont ordinairement sphériques ou ellipsoïdes, mais souvent à cause de la pression des autres cellules et du mucilage, elles sont polygonales et irrégulières; moins souvent elles sont oblongues. Les cellules qui se trouvent à l'intérieur du rocher, en général sont plus ou moins allongées. La cellule apicale des filaments endolithes est ordinairement la plus longue, et elle est polairement différenciée car la partie du sommet (celle qui pénètre dans la pierre) est un peu plus épaisse, que celle de la base. La division végétative des cellules a lieu dans les trois directions de

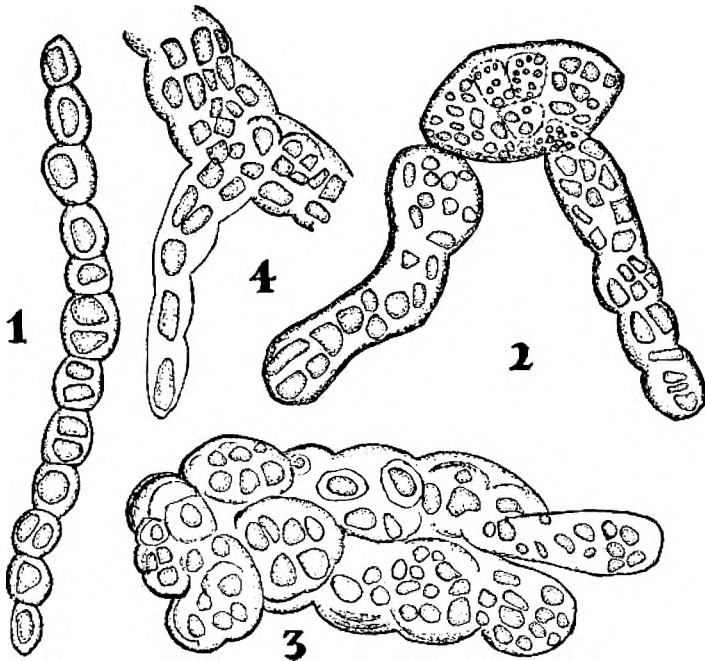
l'espace, faculté dont jouissent toutes les cellules du thalle. Mais la fréquence de la division n'est pas partout pareille.

Dans les cellules endolithes elle est beaucoup moindre et pour cela les cellules des filaments endolithes sont plus longues et à cause du mucilage plus abondant quelque peu espacées. Dans les filaments épilithes la fréquence de la division est beaucoup plus grande et pour cela les cellules là sont plus petites et plus étroitement serrées entre elles. A cause de la très grande fréquence dans les filaments épilithes, il se forme souvent de très petites cellules, nommées nannocytes. Les cellules secrètent le mucilage dont la couleur et la structure dépendent de la lumière à laquelle le thalle est exposé. Les cellules qui sont à la surface du rocher et par là exposées à une lumière plus forte, se comportent comme les autres cyanophycées photolithophytes et ont de gaines lamelleuses colorées en jaune-brun (status coloratus et status clausus). Les cellules à l'intérieur de la pierre se comportent comme des skiolithophytes et pour cela se trouvent dans un mucilage tout à fait homogène et incolore. Ainsi les gaines des cellules de la surface rappellent la structure des gaines chez les Chroococcacées et elle des cellules endolithes rappellent la structure de gaines chez les Hormogonées. Ce phénomène du changement de la couleur et de la structure des gaines est donc le même que celui que Ercegović a remarqué en général chez les lithophytes de terre. (Ercegović A.: La végétation des lithophytes sur les calcaires et les dolomites en Croatie. Acta Botanica, Vol. I. 1925.).

On ne sait pas comment d'une cellule se développe ensuite le thalle. Il est certain que le développement commence à la surface où se développent d'abord de minces trichomes unisériés dont l'uniserialité est de courte durée. Par la division des cellules dans les trois directions de l'espace et par la ramification, la simple forme filamenteuse se complique bientôt. Les circonstances de la croissance des filaments en longueur et en largeur ainsi que la ramification peuvent s'observer le mieux dans les filaments endolithes. Le filament croît en longueur de manière que la cellule apicale sépare d'abord par un cloisonnement transversal la cellule-fille qui quelquefois aussitôt, mais plus souvent seulement après plusieurs divisions transversales, se sépare par un cloisonnement longitudinal et ainsi le filament devient biserial à une distance plus ou moins grande du bout. Les cellules ainsi formées se divisent encore transversalement et longitudinalement, et dans ce dernier cas le cloisonnement longitudinal se trouve placé à 90° verticalement sur le premier cloisonnement longitudinal et pour cela le filament devient triserial ou multiserial. A cause de la division ainsi répétée, plus les filaments sont loin du bout et plus ils sont âgés, plus ils sont épais.

Les filaments endolithes sont unisériaux vers le sommet et ordinairement ne sont bisériaux qu'à une certaine distance et d'habitude ils ont peu de rangées cellulaires, qui souvent se sont

conservées régulières (c'est-à dire n'ont pas été dérangées). La division des cellules, la croissance et l'épaississement des filaments semblent essentiellement les mêmes dans les filaments épilithes comme dans les endolithes, seulement chez les premiers à cause de la plus grande fréquence de division, les filaments sont plus riches en cellules et parfois très épais, surtout les parties âgées des filaments: leurs cellules à cause de la pression mutuelle et de l'effet du mucilage sont fort dérangées de sorte qu'on ne peut observer des rangées régulières que dans les filaments épilithes les plus jeunes.



1. Jeune filament de la surface du rocher. 2. Partie du thalle épilithe avec les nannocytes. 3. Partie du thalle épilithe dans l'état chroococcoidé. 4. Filament épilithe plus âgés d'où commencent à pousser les filaments endolithes.

Voilà pourquoi les filaments sont parfois si épaissis qu'ils ont tout à fait perdu leur caractère filamenteux et ressemblent aux colonies oblongues et irrégulières d'une chroococcacée et cette ressemblance est exprimée encore plus fortement en ce que les cellules sont enveloppées de gaines spéciales et ainsi on arrive à l'état chroococcoidé.

Parfois se trouvent, à la surface principalement, seulement des groupements irréguliers de cellules d'où prennent naissance et pénètrent dans la pierre des filaments endolithes, qui ont toujours conservé leur caractère de filaments réguliers.

La ramification a lieu dans les filaments épilithes et dans les filaments endolithes, et elle est exclusivement dichotomique, c'est-à-dire que la cellule apicale se divise par un cloisonnement longitudinal en deux cellules d'où proviennent alors deux filaments. A cause de la ramification dichotomique régulière, les filaments endolithes sont bien parallèles et pénètrent verticalement dans la pierre. La ramification est surtout fréquente dans les parties plus jeunes et pour cela les filaments de l'intérieur ont le plus de rameaux à la surface de la pierre et plus ils pénètrent à l'intérieur, moins ils se ramifient.

Les filaments épilithes ont deux espèces de rameaux: ceux qui se répandent sur la pierre et ceux qui pénètrent dans la pierre. Ces derniers sortent ou intercalairement ou souvent au bout des filaments épilithes.

Nulle part on n'a pu sûrement observer que la ramification aurait lieu par une excroissance latérale de la cellule, comme c'est le cas ordinaire chez les *Hyella* et *Solentia*. On n'a pas observé non plus de tetratomie. Il semble qu'il y ait aussi la ramification apparente qui a lieu lorsqu'une cellule, à cause de la pression latérale d'une autre cellule ou du mucilage se trouve placée obliquement par rapport à l'axe du filament, et alors elle commence à se diviser et croît.

On ne peut encore dire exactement comment se propage ce genre. On ne peut observer de cellules beaucoup plus grandes qui frapperaient déjà par leur grandeur comme les sporanges. On ne peut reconnaître ni des sporanges qui seraient aussi grands que les cellules végétatives et dans lesquels les spores se formeraient par la division simultanée du contenu. Si vraiment il y a des sporanges ils ne diffèrent pas par la forme des cellules végétatives et leur contenu se transforme en spores successivement, et ils ne peuvent se distinguer des cellules végétatives qui se divisent successivement (à la surface du rocher) de manière que souvent a lieu la formation de nannocytes. Il est probable que dans ce genre se forment de tels sporanges. Un autre cas est possible aussi: que les cellules végétatives par l'usure des parties du thalle deviennent libres et servent alors à la propagation de cette algue. Dans l'un comme dans l'autre cas les éléments de propagation de l'espèce seraient morphologiquement les mêmes.

*Dalmatella* n'a pas de plasmodesmes, d'hétérocystes ni hormogonies et pour cela doit être rangée, à cause de la forme filamenteuse de son thalle, dans les *Chamaesiphonées* et dans la famille peu connue des *Pleurocapsacées*. Par la forme des filaments, la construction du thalle et sa façon de vie elle rappelle les genres *Hyella* et *Solentia*. Pourtant elle diffère de ces deux genres par sa ramification dichotomique et de *Solentia* encore par la pluriserialité des filaments. A cause de certains signes plus avancés (ramification dichotomique, épaississement régulier des trichomes) ce genre doit

être compté au nombre des Chamaesiphonées les plus développées. Par la formation du thalle il rappelle beaucoup les hormogonées (*Scytonema*).

Jusqu'à présent on n'a trouvé qu'une seule espèce du genre qui vit sur les rochers de la côte dans la région de marées aux endroits qui souvent restent à sec. Cette algue vit dans la société des autres lithophytes et souvent elle couvre de grandes superficies de rochers formant alors là l'unique culture.

DALMATELLA nov. gen. Erceg.

Strato partim epilithico, partim endolithico, late et indefinita expanso. Thallo e duabus filamentorum speciebus composito: alteris (filamentis) epilithicis, in superficie rupium mordinate expansis, crassioribus, alteris endolithicis, a superficie intra petram verticaliter penetrantibus, plus minusve paralellis, tenuioribus.

Trichomatibus divisione vegetativa cellularum apicalium et intercalarium in tres spatii directiones crescentibus: saltem in remotiore ab apice parte e duabus vel pluribus seriebus cellularum compositis; junioribus uni — vel paulo-seriatis, senioribus multiseriatis ideoque crassioribus; ramosis; ramis divisione dichotomica apicalis cellulae orientibus.

Articulis polymorphis: in trichomatibus epilithicis plerumque sphaericis vel ellipsoideis, rarius oblongis, saepius mutua pressione polyedricis; plerumque inordinate dispositis (ita ut series non appareant) non raro in acervum chroococcoidalem aggregatis; in trichomatibus endolithicis (articulis) plus minusve protractis et cylindricis, uno ab altero saepe distantibus, saepe regulariter in seriebus dispositis. Cellula apicali in superiore parte paulo crassiore.

Tegmentis cellularum epilithicarum firmis, coloratis, saepe lamellosis, illis cellularum endolithicarum hyalinis, achrois, pseudovaginas efficientibus.

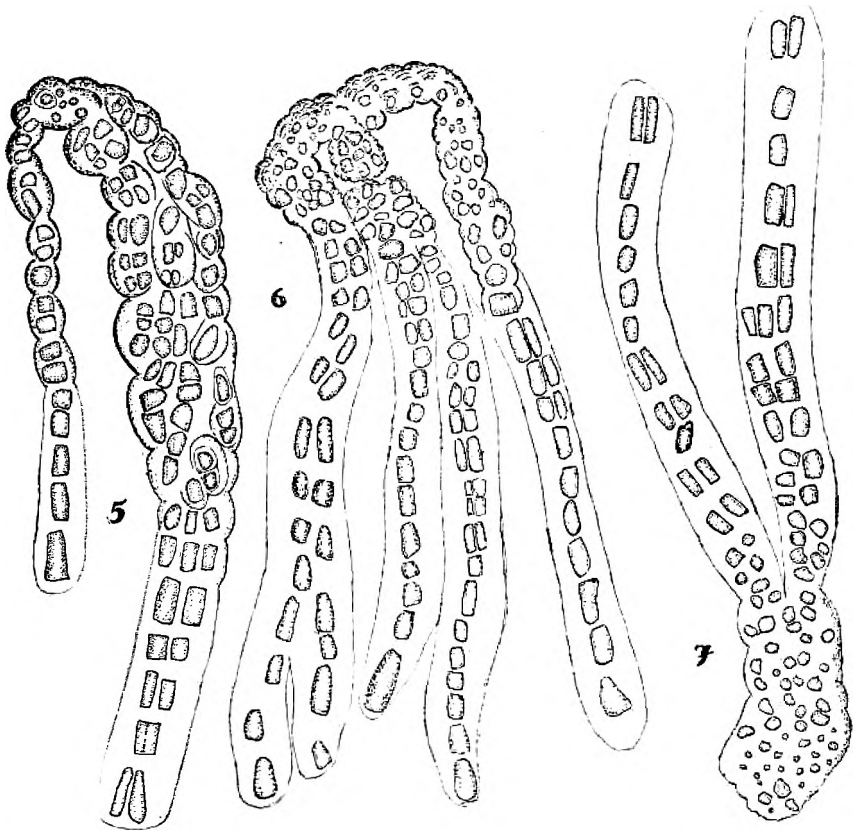
Propagatio haud certe cognita. Verossimiliter gonidiis divisione successiva cellularum epilithicarum a vegetativis forma et magnitudine non differentium orientibus.

Hormogoniis et hataerocystis nullis.

Genus hoc est familiae Pleurocapsacearum adscribendum.

Espèce unique:

*DALMATELLA BUAENSIS*<sup>1</sup> Erceg. Strato epilithico luteobrunneo. Thallo ad 0.5 mm crasso. Filamentis epilithicis 6–10  $\mu$  et ultra crassis, endolithicis 12–30  $\mu$  crassis, ad 500  $\mu$  longis. Trichomatibus endolithicis uni —, bis —, vel pauloseriatis; epilithicis bis —, ter — vel multiseriatis. Articulis epilithicis 2–8  $\mu$  longis, 2–6  $\mu$  latis, endolithicis 4–15  $\mu$  longis, 3–7  $\mu$  latis. Tegmentis cellularum epilithicis



5. Filament épilithe plus âgé d'où commencent à pousser les filaments endolithes. 6. Le thalle composé de filaments épilithes et endolithes. 7. Partie du thalle géliifié. De la masse des cellules poussent deux filaments endolithes.

thicis bis —, ter — vel multiseriatis. Articulis epilithicis 2–8  $\mu$  longis, 2–6  $\mu$  latis, endolithicis 4–15  $\mu$  longis, 3–7  $\mu$  latis. Tegmentis cellularum epilithicis

<sup>1</sup> Bua, insula prope Split, croatice dicta Čiovo.

thicarum luteobrunneis, stratosis, 6—12  $\mu$  crasis; pseudovaginis cellularum endolithicarum homogeneis, achrois, tenuibus. Contentu aereogineoviridi.

Habitat in rupibus in regione accessus et recessus aestuum marinorum in insula Čiovo prope Split et in vicinis Split ad Poljud.

---