

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCXI.

1914

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXIII.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1914

Dal confronto di questi due quadri risulta che la specie dell'anione ha una certa influenza anche sull'azione del catione, quando questo non ha un'azione nociva sulla pianta. Se però il catione è decisamente tossico per la pianta, questa tossicità si mantiene, qualunque sia l'anione, come abbiamo visto per il Cs, Li e Cu. Il caso poi del gruppo ammonio è un fatto interessantissimo, ma da considerare a parte, a causa della speciale costituzione chimica di tale composto; ragione per cui me ne occuperò in una Nota a parte.

Geologia. — *Sopra due alghe calcaree fossili della famiglia delle Corallinacee* ⁽¹⁾. Nota della dott.^{ssa} CATERINA SAMSONOFF, presentata dal Socio C. DE STEFANI ⁽²⁾.

Il prof. De Stefani mi ha affidato lo studio delle alghe calcaree fossili, che si trovano raccolte nel Museo geologico di Firenze.

La collezione si compone di esemplari numerosi e, in genere, ben conservati. Riservandomi di illustrare dopo ampiamente le piante studiate, mi limiterò, per ora, a presentare due nuove specie che mi sembrano interessanti.

Prima specie. — Il tallo di questa pianta è crostiforme, spesso; avvolge un nucleo centrale e alla periferia presenta ramificazioni lobate irregolari, che circondano delle cavità, riempite di calcite. La distinzione fra l'*ipotallo* ed il *peritallo* è molto netta.

L'*ipotallo* ha la struttura tipica del gen. *Lithophyllum* (secondo la definizione della signora Lemoine) ⁽³⁾: esso è ben sviluppato; le sue cellule sono piuttosto grandi, rettangolari, un po' allungate. In alcuni punti della sezione si vedono bene le serie cellulari concentriche con i setti trasversali allo stesso livello, formanti cioè linee continue; le serie longitudinali sono diritte ed orizzontali lungo la linea di simmetria e si espandono a ventaglio sopra e sotto di essa. In sez. trasv. le cellule dell'*ipotallo* hanno un contorno arrotondato o poligonale. Sono molto frequenti le *cellule doppie del Pilger* ⁽⁴⁾.

La sovrapposizione dell'*ipotallo* al *peritallo* è frequentissima: anzi si può dire che i due tessuti si alternano fra loro.

Nell'*ipotallo*, lungo la linea di simmetria, si vedono di tratto in tratto le grosse cellule pentagonali, partendo dalle quali avviene la dicotomia delle serie cellulari.

⁽¹⁾ Lavoro eseguito nell'Istituto di geologia di Firenze.

⁽²⁾ Pervenuta all'Accademia il 22 luglio 1914.

⁽³⁾ Mme Paul Lemoine, *Essai de classification des Mélobésiées basée sur la structure anatomique* (Bull. Soc. Bot. de France, tom. 57, an. 1910, pag. 323).

⁽⁴⁾ R. Pilger, *Ein Beitrag zur Kenntniss der Corallinaceae* (Engler's Botanische Jahrbücher, Band 41, Heft. IV, 1908, pp. 241-269).

Le zone colorate mancano assolutamente, ciò che viene considerato dalla sig.^a Lemoine come carattere tipico del gen. *Lithophyllum*.

Nel peritallo le cellule sono più piccole e, soprattutto, più corte che non nell'ipotallo; esse hanno una forma rettangolare e formano un tessuto compatto e denso, assai regolare. Nel peritallo si trovano sparse, qua e là, delle cellule voluminose, molto rifrangenti, *eterocisti*, di forma arrotondata, ellittica o pentagonale. Questi eterocisti somigliano assai a quelli studiati dal Rosanoff nella *Melobesia farinosa* Lamx (fig. 5, tav. III), e rappresentano probabilmente l'ultima cellula delle serie cellulari ad accrescimento limitato (¹).

In alcuni punti del peritallo il tessuto viene regolarmente diviso in cellule da 3 piani ortogonali; ma questa regolarità, così caratteristica per la corteccia del tipo ramoso nel gen. *Lithothamnium*, è tutt'altro che molto frequente, e si trova soprattutto intorno ed al disopra dei concettacoli.

Il peritallo presenta nella sua parte periferica una striscia di tessuto corticale, formato di cellule assai piccole, rettangolari, molto regolarmente divise da 3 piani ortogonali. Questo tessuto è molto compatto e spicca per il suo colore grigio-scuro sul colore, più chiaro, del tallo. Nel tallo si trovano molte cavità e roture. L'accrescimento è poco regolare: il tessuto è più regolare e compatto nella parte centrale ed intorno ai concettacoli, ma, allontanandoci dal centro, l'irregolarità nell'accrescimento e nelle dimensioni delle cellule aumenta sempre più. Non ho osservato i pori fra le cellule, ma nell'ipotallo le cavità di due cellule vicine spesso confluiscono per formare le cellule doppie.

Ho esaminato tre esemplari di questa alga: essa si presenta sotto forma di grossi noduli da 4,5 a 6,5 cm. di diametro, con la superficie irregolare e consumata, sulla quale si distinguono però bene i singoli tubercoli, che hanno un diametro variante in parte per diversità nell'accrescimento, in parte perchè i singoli tubercoli sono stati logorati ad un diverso livello dalla massa principale del tallo. Il diametro dei tubercoli varia da cm. 0,5 a 1,7 ed oltre.

La cavità dei concettacoli spicca in scuro sul tallo bianco dell'alga: lateralmente, essi hanno la forma ellittica a fagiuolo; visti in piano essi sono rotondi ed un po' sollevati sulla superficie del tallo.

In uno degli esemplari (dal quale è stata levata la sezione esaminata) i tubercoli sono assai più piccoli: variano da 0,3 cm. a 1 cm.; la loro estremità è un po' acuminata là dove si è conservata intera.

Il modo di accrescimento del tallo può essere osservato sul piano mediano ben levigato e spalmato di balsamo caldo. Dal principio il tallo si sviluppa secondo il tipo *crostiforme* intorno ad un nucleo centrale (ciottolo,

(¹) S. Rosanoff, *Recherches anatomiques sur les Mélobésiées* (Mém. Soc. sc. nat. Cherbourg, 1866, pp. 1-112).

sabbia cementata, ecc.); le zone di accrescimento sono ondulate, poco regolari; l'intensità dell'accrescimento varia molto nei diversi punti. In alcuni punti si osserva un'alternanza nella densità del tessuto, alternanza che forse corrisponde a quella fra l'ipotallo ed il peritallo. Sulla superficie di sezione si vedono numerosi concettacoli, disposti con certa regolarità in zone sovrapposte. Riassumendo, il tipo di accrescimento del tallo è crostiforme, con brevi ramificazioni periferiche.

Quest'alga calcarea, per il modo del suo accrescimento, per i caratteri anatomici dell'ipotallo e per la prevalenza di questo sul peritallo, per l'assoluta mancanza di zone colorate, per i suoi concettacoli forniti di un solo canale d'uscita deve essere riportata al gen. *Lithophyllum*.

Infatti noi troviamo qui nell'ipotallo la caratteristica struttura a ventaglio, con regolari zone concentriche, perpendicolari alla superficie del tallo, ed il brusco passaggio dall'ipotallo al peritallo, ciò che fu dalla sig.^a Lemoine considerato come carattere distintivo fra i generi *Lithophyllum* e *Lithothamnium*.

Ma basandosi sui più recenti studi intorno alla sistematica di questo gruppo di alghe, dovuti soprattutto a Foslie, la nostra pianta non dovrebbe essere riportata al gen. *Lithophyllum* ma ad un genere ad esso molto vicino, e cioè al gen. *Goniolithon* Foslie⁽¹⁾, perchè nel nostro esemplare le tetraspore, che si sono conservate entro uno dei concettacoli, sono disposte su tutta la superficie del disco; mentre nel gen. *Lithophyllum* esse si formano solo sul margine del disco; oltre ciò, nel tallo si trovano di frequente taluni eterocisti, che sono caratteristici per il gen. *Goniolithon*: ed in un concettacolo giovane di forma triangolare ho potuto osservare, allo stato di perfetta conservazione, il lungo canale di uscita, leggermente ristretto nella sua parte mediana. Mi riserbo di dare nella ulteriore descrizione dettagliata le misure dei concettacoli⁽²⁾.

Le tetraspore, per quanto si può giudicare dall'osservazione del materiale scarso, appartengono al tipo più semplice di *sporae zonatim divisae*⁽³⁾,

(1) M. Foslie, *Revised systematical survey of the Melobesiaee* (Trondhjem, 1900).

(2) La sig.^a P. Lemoine non ammette il gen. *Goniolithon* (*Structure anatomique des Melobésiées. Application à la classification. Annales de l'Institut Océanographique*, tome II, fasc. 2. Paris, 1911, pag. 65), perchè, come essa dice, « il est difficile de choisir, pour la classification, des caractères aussi malaisés à observer »; eppoi, « sans nier l'intérêt de ce caractère, il me semble trop délicat à saisir pour permettre de se baser sur lui pour créer le genre *Goniolithon* ». Sarei piuttosto dell'opinione del sig. N. Svedelius (A. Engler und K. Prantle, *Die natürlichen Pflanzenfamilien. Nachträge zum I Teil*, 2 Abteilung, pag. 275. Leipzig, 1911) il quale dice che una maggiore o minore facilità di osservazione di un carattere non ha importanza per una sistematica razionale, e che in primo luogo la sistematica deve basarsi sui caratteri degli organi di riproduzione, e solo in seconda linea sui caratteri vegetativi; soltanto allora il valore sistematico di questi ultimi occuperà il posto che gli spetta.

(3) Oltmanns, *Algen* (Spezieller Teil., Erster Band, Jena, 1904).

in cui la cellula madre allungata si divide con tre setti trasversali in quattro cellule sovrapposte.

Le tetraspore si trovano soltanto in uno dei concettacoli: esse sono ovali, abbastanza voluminose, con le estremità arrotondate quando sono libere, o angolose quando sono riunite in catena di quattro spore. Ne ho contate una ventina, di cui alcune poco distinte ed altre molto piccole (3), forse atrofizzate.

Concludendo, la nostra pianta deve essere riportata al gen. *Goniolithon* e ad una specie nuova, poichè il gen. *Goniolithon* non è stato ancora osservato fossile. L'esemplare in questione fu raccolto dal prof. A. Martelli nei terreni del Miocene medio a Rakoviča (Albania). Propongo di dedicare la specie all'egregio raccogliitore e di chiamarla GONIOLITHON MARTELLII Samsonoff.

Seconda specie. — Il tallo di questa pianta si trova spesso ridotto in frammenti più o meno piccoli; e, perciò, difficilmente si può giudicare della sua forma generale e del suo modo di accrescimento. Probabilmente il tallo presenta il *tipo crostiforme* con espansioni periferiche più o meno voluminose ed individualizzate.

La distinzione fra il *peritallo* e l'*ipotallo* è molto netta. La struttura dell'*ipotallo* è quella tipica per il gen. *Lithophyllum*; in sez. long. le sue cellule allungate e rettangolari si mostrano disposte in *serie concentriche*, separate da setti continui, trasversali alla direzione dell'accrescimento. Le serie cellulari longitudinali si espandono a ventaglio sopra e sotto la linea di simmetria, che è poco evidente. Le pareti trasversali delle cellule sono disposte allo stesso livello, e formano delle linee continue evidentissime. Il passaggio dall'*ipotallo* al *peritallo* è molto brusco e netto.

La sovrapposizione dell'*ipotallo* al *peritallo* esiste, ma non è frequente, nè regolare. Il *peritallo* è molto più sviluppato dell'*ipotallo*, il quale si presenta generalmente sotto forma di striscie di mediocre sviluppo. Gli eterocisti mancano, come anche le cellule doppie del Pilger. Non ho osservato pori di comunicazione fra le cellule; forse ciò dipende dalle difficoltà di osservazione, essendo le sezioni un po' spesse e le cellule piccole.

Le *zone colorate mancano assolutamente*, ciò che sarebbe caratteristico (Lemoine) per il genere *Lithophyllum*. Le cellule del *peritallo* sono più piccole e più corte che non quelle dell'*ipotallo*; esse sono quasi quadrate, e formano un tessuto compatto e denso. In alcuni punti si osserva la caratteristica struttura a grata o reticolo molto regolare e fitto, soprattutto intorno ai concettacoli. Però questa regolarità non è così grande e generale come nel gen. *Lithothamnium*.

Non posso dir nulla intorno alla parte corticale del tallo, come anche intorno ai dettagli dell'accrescimento, essendo la sezione incompleta e frammentata. Non ostante la compattezza del tessuto, in esso si trovano molte ca-

vità e rotture, riempite di calcite; ma, in complesso, l'accrescimento del tallo è abbastanza regolare.

Concettacoli. — I concettacoli sono piuttosto piccoli, affondati nel tallo e sovrapposti in numerosi piani, che però sono poco evidenti, così che il tallo sembra crivellato da un gran numero di concettacoli. In sez. verticale la loro forma è quella di un fiasco o di un fagiuolo; in sez. trasversale essi si presentano arrotondati. Nell'interno dei concettacoli si trovano numerose tetraspore ovali, allungate in sez. longitudinale e rotonde in sez. trasversale, che occupano la posizione marginale del disco e sono assottigliate alla base dove formano un corto piede, per mezzo del quale si inseriscono sul disco. L'apice delle tetraspore è arrotondato.

In sez. trasv. il concettacolo si presenta come tappezzato, lungo le pareti della cavità, da una corona di spore, mentre la parte centrale è vuota. In sez. longitudinale (quando essa è mediana) le tetraspore si vedono disposte lateralmente; nel caso contrario (cioè quando la sez. non è mediana), tutto il disco sembra coperto di tetraspore. Il disco è quasi piano: anzi, qualche volta, leggermente concavo; la forma del concettacolo è ovale; il canale appare come un piccolo e breve cono troncato, con un poro assai ampio.

Esame macroscopico. — Di questa pianta non possiedo se non un frammento di 3,2 cm. di lunghezza, 2,7 cm. di larghezza, 2,1 cm. di spessore, che ricorda un po' la forma di una piramide a tre faccie ineguali ed irregolari. La base fu spianata e levigata artificialmente. Il tallo, più o meno incastrato nella roccia calcarea, si presenta — sulla sezione levigata — crostiforme, compatto, di notevole spessore, di un color giallognolo-rossastro, leggermente zonato, con delle discontinuità più o meno concentriche ed in relazione col modo di accrescimento. Non ho potuto osservare un nucleo centrale, intorno al quale il tallo si sarebbe sviluppato; in genere, però, lo sviluppo del tallo è molto unilaterale.

I concettacoli sono ben evidenti, numerosi, ovali o tondeggianti, piccoli, molto affondati e sovrapposti in diversi piani. Spianando uno dei lati della piramide, ho sezionato tre ramificazioni del tallo: lo che sta ad indicare che il tallo, per quanto crostiforme, alla periferia presenta delle ramificazioni più o meno prominenti ed abbastanza robuste. Il diametro di queste varia, nel mio esemplare, da 0,7 cm. a 0,96 cm.

I concettacoli fiaschiformi, affondati, col poro *unico* e collo breve e piuttosto ampio, la distribuzione delle tetraspore, *fornite di piede* soltanto sul margine del disco, che è *quasi piano*; il poco sviluppo dell'ipotallo e la sua conformazione, ci fanno attribuire la nostra pianta al genere *Dermatolithon* Foslie.

Poichè questo genere non fu ancora osservato fossile, ed il nostro esemplare, proveniente da Isili (Sardegna), appartiene a terreni miocenici, credo si

tratti di una specie nuova. Propongo di chiamarla: *DERMATOLITHON LOVISATOI* Samsonoff, in onore del prof. D. Lovisato che tanto si è occupato dello studio della Sardegna.

Debbo aggiungere che la presenza di tetraspore ben conservate entro il concettacolo fu raramente osservata nelle Corallinacee fossili, ed è un fatto quasi unico nella letteratura paleontologica. Generalmente viene conservata soltanto la cavità che rinchiusa le tetraspore durante la vita delle piante.

E. M.

NUMEROSE E NOTE

DI FOSSE PRESENTATE DA SOVI

pubblicate nel *Giornale di Scienze e Lettere* di Torino del 1914.

con illustrazioni di G. S. Samsonoff e G. S. Samsonoff



Trattato di Meteorologia — della temperatura dell'aria sopra il mare (Pubblicato nel *Giornale di Scienze e Lettere* di Torino del 1914). Nota del Dottor G. S. Samsonoff, G. S. Samsonoff e G. S. Samsonoff.

Un problema importante di meteorologia è quello di determinare con precisione la temperatura dell'aria sopra il mare. I dati per il calcolo di questa temperatura, ricavati dai profetismi di un certo numero di osservatori, sono quelli che sono la base per la determinazione della temperatura sopra il mare.

Una prova recente è stata fatta per provare la verità di una tale ipotesi. Una prova fatta nell'Isola di Capri, sotto la direzione di G. S. Samsonoff, ha dato risultati che confermano la verità di questa ipotesi. I risultati sono stati pubblicati nel *Giornale di Scienze e Lettere* di Torino del 1914.

Il risultato di questa prova è che la temperatura dell'aria sopra il mare è molto più alta di quella che si calcola con i dati dei profetismi. Questo risultato è molto importante per la determinazione della temperatura sopra il mare.

La prova è stata fatta il 15 settembre 1914. I risultati sono stati pubblicati nel *Giornale di Scienze e Lettere* di Torino del 1914.

Samsonoff, G. S. *Giornale di Scienze e Lettere* di Torino del 1914.