

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCXC.

1893

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME II.

1° SEMESTRE



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1893

ora con l'intermezzo di sedimenti d'acqua dolce, stanno sulle sabbie marine già precedentemente emerse ed erose, come in più luoghi è dato di constatare.

« I materiali vulcanici essendo generalmente ritenuti come appartenenti al quaternario e le sabbie classiche al pliocene (astiano) superiore, e da queste passandosi gradatamente alle sabbie povere, od alle ghiaie, od alle sabbie quarzose, si potrebbe discutere se convenga meglio comprendere queste ultime assise nel pliocene o nel quaternario. Il prof. De Stefani pone il giacimento classico nel postpliocene inferiore. Nella speranza di potere intraprendere una revisione della fauna di tale giacimento che permetta di adottare, o pur no, questa innovazione ritengo che il quaternario si possa far cominciare colle sabbie povere. Ma come per qualche lembo di ghiaie non è esclusa la possibilità che sia contemporaneo delle sabbie classiche, così anche per le argille a fossili salmastri non può dirsi che siano tutte assolutamente fra loro contemporanee, nè che le condizioni in cui si formarono fossero identiche. Così, per esempio, nell'argilla cavata per la fornace della Magliana, alle specie salmastre se ne aggiungono poche altre, sempre littorali, ma di mar libero, che non mancano o sono caratteristiche nelle sabbie classiche ».

**Botanica.** — *La formazione della parete cellulare nei peli aerei della Lavatera cretica L.* Nota del dott. CAMILLO ACQUA, presentata dal Corrispondente R. PIROTTA.

« Le ultime ricerche compiute con febbrile lavoro, per parte in specie di istologi tedeschi, condussero ad accordare tra loro in molti punti le più disparate teorie sulla costituzione e sull'accrescimento della parete della cellula. Mentre infatti da un lato è quasi senza contrasto accettata l'opinione dell'accrescimento della parete in spessore mediante l'*apposizione* di nuovi strati di cellulosi, e son così poste da parte le vecchie idee Nægeliiane sull'*intussuscezione*, noi vediamo dall'altro lato queste stesse idee ricomparire per ciò che riguarda l'accrescimento in superficie. È fuori dubbio che quest'ultimo avviene in moltissimi casi per distensione ed anche per lacerazione delle vecchie lamelle; io stesso fui condotto a tali conclusioni dallo studio dei tubi pollinici. Ma ciò nonostante pare non possa negarsi in altri casi un aumento delle lamelle per interposizione di nuova sostanza, secondo appunto le idee di Carlo Nägeli. Passare in rassegna la bibliografia, scendere nel campo critico non è possibile in una breve comunicazione. Pur tuttavia mi è necessario rammentare gli importanti studi del Correns (<sup>1</sup>), poichè la que-

(<sup>1</sup>) Correns, *Zur Kenntniss der inneren Structur der vegetabilischen Zellmembranen*. Pringsheim's Jahrbücher Bd. XXIII, Heft 1 n. 2.

stione, che mi propongo di esaminare nel presente studio, è particolarmente posta da questo autore in modo assai chiaro ed evidente.

« Il Correns studia sopra tutto la natura dei diversi strati della parete più o meno rifrangenti, e con il sussidio di ingegnosi e positivi metodi di ricerca, giunge a stabilire per molti casi che, la differenza consiste realmente nella diversa quantità di acqua contenuta nella parete, secondo appunto la teoria del Nägeli. Comunque vada però la cosa, è fuori di dubbio che l'ipotesi per la quale le linee più oscure altro non sarebbero se non *linee di contatto* di due strati più chiari, resta da questi studi ancor più combattuta, cosicchè può essere oggi abbandonata senza troppo esitare.

« Ma una volta dimostrata l'esistenza di strati diversi tra loro, sia per contenuto di acqua, come nel maggior numero dei casi, sia invece per altre ragioni, ed accettata in pari tempo l'ipotesi dell'accrescimento della parete in spessore mediante l'*apposizione* di nuovi strati, sorge tosto un'altra domanda. È, cioè, il protoplasma che deposita direttamente degli strati, diversi tra loro, con regolare alternanza, ovvero questi strati si modificano successivamente alla loro formazione, acquistando una maggiore o minore quantità di acqua secondo i casi?

« Come nota ottimamente il Correns, con la vecchia teoria Nägeliana la cosa poteva spiegarsi in modo soddisfacente. Cioè a dire, ammettendo l'accrescimento per *intussuscezione*, poteva supporre che, durante l'accrescimento, in alcune zone l'acqua fosse assorbita con maggiore intensità, e da ciò quindi derivasse il fenomeno ottico della diversa rifrangenza degli strati. Ma, sostituita la teoria dell'apposizione, noi abbiamo fatto, dice il Correns, in certo senso un regresso, non riuscendo troppo facile dare una spiegazione del perchè ad uno strato più rifrangente ne debba seguire uno meno rifrangente. Al Correns sembra assai improbabile che un'intera lamella, come si deposita, possa divenire più ricca d'acqua della precedente e della successiva; inclina piuttosto a credere che una parte della lamella possa subire in seguito una modificazione. Osserva tuttavia che quando si chiede la causa delle stratificazioni, non possiamo dare attualmente alcuna risposta.

« La presente comunicazione ha precisamente lo scopo di studiare il quesito nei peli aerei di *Lavatera cretica* L., e di render noti dei fatti, che a parer mio spiegano in tal caso sufficientemente la cosa.

« La *Lavatera cretica* L., ha sul fusto e sulle foglie peli unicellulari, a parete ispessita specialmente verso l'apice, dove formansi cappe di spessore considerevole. Il cloroduro di zinco e le soluzioni iodiche (tintura e sol. in ioduro potassico) con l'acido solforico non producono alcuna colorazione apprezzabile, neanche nei primi stadi di formazione della parete. L'acido solforico scioglie prontamente i diversi strati, una soluzione di idrato potassico al 10 % a caldo rende le stratificazioni assai più evidenti, mentre la miscela

di Schultze e l'acido cloridrico attaccano con rapidità la parte meno rifrangente della parete. Ma, tralasciando lo studio microchimico, che non possiamo compiere in questa breve Nota, veniamo a parlare dei caratteri fisici, che più c'interessano. Le pareti sono sempre stratificate. Le stratificazioni ai lati si seguono regolarmente ed assai visibilmente; verso l'apice invece possiamo distinguere due casi.

« Alcune volte si hanno dei peli, la cui estremità è ottusa e arrotondata; allora il sistema delle lamelle si continua regolarmente, come in una volta, con i suoi strati più e meno rifrangenti, alternantisi fra di loro. Altre volte invece — e questo è il caso più frequente — i peli terminano a punta; allora gran tratto della parte superiore è occupato da un ispessimento della parete, la quale presenta omogeneità in tutta la sua massa, tranne che in alcune zone poste a distanza, nelle quali vi ha maggiore rifrangenza.

« La formazione di queste pareti avviene nel seguente modo. Raggiunte le sue dimensioni definitive, il pelo ispessisce regolarmente la parete in tutti i suoi punti; in seguito poi viene poco a poco deposta nuova sostanza verso l'apice, cosicchè risultano le cappe ora descritte. Nel maggior numero dei casi i diversi strati si depositano successivamente con ordine; ma in casi rari — sebbene molto più interessanti — può accadere che la formazione di tutto il sistema di lamelle verso l'apice avvenga contemporaneamente.

« Con molta pazienza si riesce appunto a imbatterci in questi casi, che passeremo ora a descrivere dettagliatamente.

« Per seguire le vicende della formazione della membrana è molto utile l'impiego di una soluzione acquosa di eosina, la quale dopo alcune ore colora intensamente il protoplasma, lasciando completamente incolore la parete.

« Come mezzi fissativi mi valsi di una soluzione acquosa concentrata di acido picrico e dell'alcool assoluto.

« Osservando in tal modo i peli assai giovani, in via d'ispessirsi, noi troviamo innanzi tutto una serie regolarissima di microsomi in vicinanza della parete. Alcune volte essi sono quasi a contatto di questa, altre volte ne sono separati da uno strato meno granuloso di plasma. In qualche raro caso, verso la base del pelo, riuscii anche a scorgere due file di microsomi a breve distanza tra loro. Quando verso l'apice del pelo l'ispessimento ha luogo con regolarità, noi scorgiamo lo stesso strato di microsomi, ma quando invece avviene contemporaneamente la formazione di più serie di lamelle, noi troviamo un fatto ben singolare. In tutto quel tratto di plasma verso l'apice che dovrà trasformarsi, noi scorgiamo già un'impronta della struttura della futura parete. Cioè a dire in seno al protoplasma, fortemente colorato con l'eosina, noi scorgiamo delle zone più lucenti, che ai lati corrispondono perfettamente con gli strati più rifrangenti della parete, che già si sono formati. A tutta prima non si riesce a scoprire la diversità di struttura di queste speciali zone; solo in casi particolari ci può essere offerta una chiara spiegazione.

« Io potei osservare alcuni preparati, nei quali si trovano dei peli, ad apice ingrossato, con un sistema assai regolare di lamelle, colte nel periodo della loro formazione. Allora si vedono nettamente alcune di esse completamente formate verso i lati, e soltanto verso il mezzo appena abbozzate, cioè costituite da una serie di corpicciuoli incolori, della natura della parete, debolmente saldati fra di loro e frammisti a molti microsomi intensamente colorati. In altri stadi ancor meno sviluppati, la parte superiore dell'arco della lamella è unicamente costituita da un agglomeramento di microsomi, i quali verso i lati si continuano, trasformandosi per gradi di passaggio, nello strato omogeneo della lamella medesima. Ora queste lamelle, che si mostrano così originate da un agglomeramento e da una successiva trasformazione di microsomi, sono quelle che si mostrano più rifrangenti. Tra di esse resta l'altra porzione del plasma, molto meno granulosa, anzi semiialina, la quale non subisce la sua trasformazione che assai più tardi. Facendo infatti dei tagli nelle regioni più basse, epperò più vecchie, dello stesso pezzo da cui furono tolti i primi preparati, si scorge la trasformazione graduale di questi secondi strati di protoplasma negli strati meno rifrangenti della parete.

« Cosicchè nel nostro caso possiamo con piena certezza *che gli strati più e meno rifrangenti sono formati distintamente da porzioni di plasma più ricche e più povere di microsomi.*

« Inoltre il periodo di trasformazione dei microsomi è assai rapido; mentre invece quello dell'altra parte di plasma meno granulosa è abbastanza lento, non essendo infrequente il caso di trovarla ancora inalterata tra le lamelle più rifrangenti, già completamente formate.

« Quando la formazione delle rispettive lamelle avviene con ordine successivo, noi possiamo facilmente spiegare la cosa nel seguente modo. Nello strato di protoplasma, nel quale si inizia la metamorfosi, i microsomi per i primi si ordinano, si avvicinano tra loro per poi saldarsi, trasformandosi in sostanza della parete. Successivamente l'altra parte dello strato meno granuloso, e resa appunto tale per la separazione dei microsomi, intraprende anch'essa la sua trasformazione. Ma prima che ciò sia compiuto, forse anche mentre la prima serie di microsomi sta scomparendo, s'inizia lo stesso processo in un secondo strato di protoplasma, nel quale alla loro volta i microsomi si dispongono in serie, seguendo il ciclo ora descritto, e così di seguito. È evidente che se noi durante questo processo ci facciamo ad osservare la struttura del protoplasma, non scorderemo che un solo strato di microsomi in vicinanza delle regioni, nelle quali ha luogo l'ispessimento, come appunto avviene nel maggior numero dei casi; ma se in via eccezionale più strati di plasma subiranno *contemporaneamente* il loro processo di metamorfosi, allora vedremo più serie di microsomi alternare regolarmente con altrettanti strati meno granulosi, ed avremo così una chiara spiegazione del come da porzioni diverse di plasma possano anche originarsi differenti lamelle. Questo concetto

può essere sembrato inaccettabile poichè noi ci siamo forse abituati a considerare il plasma come un corpo unico, e del quale non potevamo comprendere la particolarità di depositare alternativamente strati di parete fisicamente diversi. Ma quando invece consideriamo che nel plasma stesso sono sempre distinguibili due parti, una fondamentale, non figurata, ed una seconda costituita dall'insieme di quei corpuscoli, che denominansi microsomi, e quando sia d'altra parte dimostrato, come lo fu nel caso nostro, che i microsomi sono i primi a subire la loro trasformazione, separandosi così in gran parte dal plasma non granuloso, che soltanto più tardi si trasforma a sua volta in sostanza della parete, potremo facilmente comprendere come da strati diversi di plasma possono derivare e depositarsi alternativamente diversi strati della parete.

• Il trarre da un solo fatto delle conclusioni generali è un metodo giustamente riprovato e dal quale io sono completamente alieno; ma tuttavia non si potrà disconoscere che quanto abbiamo potuto dimostrare per i peli della *Lavatera*, lascia aperta la via alla supposizione che la cosa possa procedere similmente anche in altri casi; però da studi ulteriori e da accurate ricerche si potrà solo attendere una definitiva risposta •.

#### PERSONALE ACCADEMICO

Il Presidente BRIOSCHI dà annuncio della perdita fatta dall'Accademia nella persona del Socio straniero NICOLA VON KOKSCHAROW, mancato ai vivi il 21 dicembre 1892; apparteneva il defunto Socio all'Accademia sino dal 21 aprile 1879.

#### CONCORSI A PREMI

Il Segretario BLASERNA comunica una lettera del sig. FLAVIO MENGARINI, colla quale quest'ultimo dichiara di ritirarsi dal concorso al premio *Santoro* pel 1892.

#### PRESENTAZIONE DI LIBRI

Il Segretario BLASERNA presenta le pubblicazioni giunte in dono, segnalando quelle inviate dai Soci CARUEL, BASSO, D'OVIDIO, e ZITTEL.

Lo stesso SEGRETARIO presenta la pubblicazione dei signori SARASIN e DE LA RIVE, intitolata: *Sur l'égalité des vitesses de propagation de l'on-*