

BOLLETTINO

DELLA

SOCIETÀ DI NATURALISTI

IN NAPOLI

SERIE I. — VOL. IV.

ANNO IV.

1890

NAPOLI
Stabilimento Tipografico Vico Tiratoio, 25
1890

BOLLETTINO

DELLA

SOCIETÀ DI NATURALISTI

IN NAPOLI

Sullo sviluppo dei Myxosporidi—Nota di P. MINGAZZINI.

(Tornata del 20 luglio 1890)

Questo gruppo particolare di parassiti dei pesci, che si pone nella classe degli Sporozoari in prossimità delle gregarine, specialmente per la costituzione delle spore, si allontana dalle forme tipiche delle gregarine e dei coccidi per i caratteri degli individui adulti i quali hanno una figura a plasmodio che li fa rassomigliare ai Myxomiceti. Manca in essi anche la forma di cisti (1) che precede la formazione delle spore, le quali nascono libere nel seno del protoplasma dell'individuo adulto, se per qualsiasi condizione senta variare l'ambiente e farsi meno adatto alla sua vita.

Io ho studiato i Myxosporidi della vescica biliare dei plagiostomi, scoperti nel 1851 dal Leydig ed ai quali dò il nome di *Chloromyxum Leydigii*.

Tutti quelli da me esaminati nelle varie specie di Plagiostomi (*Torpedo*, *Scyllium*, *Squalina*, *Trygon*, *Raja*, *Mustelus*, *Pristiurus*, etc) appartengono alla stessa specie. Esaminati nel liquido biliare hanno la forma di veri plasmodi variamente ramificati, composti di un protoplasma globulare giallo; hanno movimenti lentissimi e dopo pochi minuti che sono sul vetrino cominciano subito a modificarsi. Emettono cioè uno strato esterno di sarcode o protoplasma incolore, rifrangente, il quale specialmente negli estremi dell'individuo manda subito pseudopodi, filiformi, sottili, che in breve tempo si fanno sempre più robusti. In seguito modificano anche la loro forma, la quale si fa globulare o più o meno ellissoidale. È importante il notare che in alcuni individui il protoplasma intero si trasforma e da globulare e giallo che era, diventa tutto spongioso ed incolore; ho osservato queste trasformazioni ed ho visto che i singoli globuli si cambiano direttamente in protoplasma chiaro, sparendo quasi all'improvviso, e non rimpiccolendosi come si potrebbe pensare; questo ci mostra con quanta rapidità il protoplasma può

(1) Sebbene alcuni, tra i quali Balbiani, designino sotto il nome di cisti quello stato di aggregazione del protoplasma del Myxosporidio nel quale si formano le spore, pure basta un semplice confronto fra questa forma di cisti e quella che si osserva nelle gregarine e nei coccidi per mostrare come esse non siano affatto simili. Non si può neppure omologare a cisti quella membrana che si forma spesso intorno a ciascuna spora dei Myxosporidi qui descritti.

cambiare di costituzione. Nel seno di questo protoplasma io non ho riscontrato nucleo, sia a fresco, sia trattandolo con gli acidi che lo mettono meglio in evidenza (cloridrico e acetico); neppure colorandolo con le tinte di anilina mi è apparso il nucleo, solo qua e là si mostravano dei granuli più colorati, i quali però non potevano avere il significato di nucleo.

La rapidità colla quale si formano le spore, quando il parassita si trova sotto il vetrino, è veramente straordinaria: spesso in meno di un quarto d'ora la maggior parte degli individui aveva le spore già formate od in via di formazione. Nel seno del protoplasma, sia nell'interno, sia verso la periferia, in punti indeterminati, appaiono dei vacuoli rotondi di protoplasma chiaro, i quali si originano come il protoplasma chiaro della periferia, cioè a spese del protoplasma giallo, in seguito alla sua rapida trasformazione. Ben presto in questi vacuoli apparisce una sorta di membrana che chiude la sfera di protoplasma chiaro e nell'interno di questo si forma la spora e la sua teca mostra una striatura obliqua in due direzioni inverse.

Sono degne di menzione alcune particolarità nella formazione delle spore. Queste possono nascere tanto nel seno di individui il cui protoplasma sia poco modificato, vale a dire quasi intieramente composto di granuli gialli; allora le spore sono racchiuse entro una membrana formata a spese del protoplasma giallo, di forma rotonda e contenente oltre la cisti un liquido rifrangente incolore; ovvero le spore possono essere formate da individui il cui protoplasma è tutto incolore, nel qual caso non ha luogo la formazione della membrana particolare e le spore quando sono formate escono libere e nuotano così nel liquido biliare. Se, come talvolta avviene nel primo caso, le spore vengono formate alla periferia degli individui, allora col loro accrescersi vanno a costituire una specie di corona attorno all'individuo e la spora non è messa in libertà se non quando la membrana che l'attornia è bene formata.

Nella stessa vescica biliare dei plagiostomi io ho trovato durante l'estate, spesso unite a queste forme a myxomiceto, anche altre le quali avevano una figura affatto differente; infatti tutte quante erano simili tra loro ed avevano una forma cilindrica allungata con un estremo ottusamente rotondato, e con l'altro acutamente puntuto in forma di una lunga coda. La loro grandezza era variabilissima: se ne trovavano delle piccolissime, ve ne erano delle grandi, che raggiungevano colle loro dimensioni gli individui dei Myxosporidi adulti. I loro movimenti erano piuttosto rapidi, sempre in una determinata direzione, tenendo la parte ottusa all'innanzi. Il loro protoplasma è jalino o mostra globuli rotondi jalini disposti in serie longi-

tudinali regolari; in molte vi è un nucleo verso la parte media: nella parte anteriore il protoplasma porta granuli piccoli, molto rifrangenti e piuttosto numerosi. Questa forma, come si vede, rassomiglia perfettamente ad una gregarina monocistidea, e per tale si potrebbe descrivere se la si trovasse isolata e non presentasse qualche particolarità differenziale dalle monocistidee.

In primo luogo manca di una membrana esterna e questo si deduce non solo dal fatto che mediante il microscopio questa non si vede, ma anche dal fenomeno che presentano i singoli individui dopo qualche ora che sono stati nel vetrino, di emettere cioè dalla loro parte cefalica sottili pseudopodi, che hanno grande somiglianza con quelli che emettono i Myxosporidi adulti nelle stesse condizioni; in secondo luogo nelle monocistidee finora studiate non si è mai constatata la presenza di una lunga coda analoga ad un flagello; questa nelle forme piccolissime ha una lunghezza circa quattro o cinque volte maggiore del corpo. Talvolta ne ho riscontrate anche due o più.

Unitamente a queste forme che io chiamerò « gregarinoidi » (1) si trovano anche altre le quali, mentre in maggiore o minor grado conservano la figura degli elementi testè descritti, hanno il protoplasma più o meno carico di granuli gialli come quelli delle forme adulte dei Myxosporidi, e tra questi ed i Myxosporidi poi si hanno in seguito altre, le quali maggiormente si allontanano dalle primitive per alterazioni più profonde della loro forma. Ma vi ha di più: io ho visto sotto il microscopio che quelle forme gregarinoidi più avanzate le quali sono provviste di globuli jalini rifrangenti, prendevano il carattere di forme più adulte, trasformando i loro globuli jalini in globuli gialli. Da quanto precede noi vediamo adunque che le forme gregarinoidi sono le fasi di sviluppo dei Myxosporidi dei Plagiostomi. (2)

(1) Io credo che come tali si dovrebbero considerare quelle forme simili, trovate nei globuli sanguigni e nel plasma dei vertebrati, che molti pensano si possano connettere con altre forme plasmodiche pure del sangue stesso. Questo gruppo di parassiti, che non può essere posto nè colle gregarine, nè coi gruppi vicini a queste, potrebbe indicarsi col nome di *Haemosporidi*.

(2) Leydig sembra che voglia connettere le forme dei Myxosporidi con una sorta di verme anguilluliforme da lui trovato nel sangue dei Plagiostomi e specialmente nella milza. Io ho trovato il parassita, lungo talvolta cinque o sei volte più che un corpuscolo sanguigno, e che non mostrava nucleo neppure colla colorazione all'anilina. Però è certo che tra esso ed i Myxosporidi non vi è alcuna relazione genetica, e questa forma va invece posta fra i *Trypanosoma*.

Se ci facciamo a considerare quanto fin qui è stato osservato circa lo sviluppo dei Myxosporidi, noi troviamo che quanto era stato ammesso dal Lieberkühn e dal Balbiani non concorda con queste osservazioni. Essi opinarono che lo sviluppo del Myxosporidio avesse per forma tipica una ameba, la quale prendesse origine dal plasma centrale della spora in seguito alla rottura della membrana di questa. Ma il Bütschli, nel riferire le opinioni dei su accennati autori, rileva che uno sviluppo così semplice gli sembra improbabile, giacchè egli tenendo per lungo tempo in acqua spore di Myxosporidi, mai ha ottenuto le forme ameboidi ed inoltre non gli sembra chiara la funzione dei corpi polari.

Ora è soprattutto sui corpi polari che io voglio richiamare l'attenzione.

Molti osservatori hanno notato che trattando con vari reagenti le spore dei Myxosporidi, dai corpi polari esce un filamento lunghissimo, il quale nel corpo polare normale sta avvolto a spirale. Sul significato di questo filamento sono state emesse varie ipotesi. Il Balbiani pensa che esso possa servire da organo di diffusione della spora, svolgendosi alla maturità di questa nella maniera degli clateri delle spore degli *Equisetum*; il Bütschli invece opina che essi possano avere il significato di filamenti urticanti. Ma il Balbiani ha osservato altresì che nelle spore mature questi filamenti sono svolti e stanno attorno alla membrana sia della spora propria, sia di quella di una spora vicina e suppone che in quest'ultimo caso i filamenti abbiano il significato di organi copulatori. Lo stesso Bütschli per altro, non interamente soddisfatto della sua interpretazione primitiva, ha pensato che la funzione di capsule urticanti, per una spora che ha una membrana resistente ad acidi ed alcali era una specie di lusso e quindi che i filamenti potevano servire, o ad attaccare la spora ad altri pesci, o a nutrirla.

Dall'analisi delle opinioni si vede che nessuna è interamente soddisfacente, mentre a mio credere, da quanto ho visto dalle forme gregarinoidi, si può ritenere che i corpi polari non siano altro che gli embrioni dei Myxosporidi, omologhi ai corpi falciformi delle spore delle gregarine e dei coccidi perchè il filamento del corpo polare non sarebbe altro che la coda della forma gregarinoide che sta rinchiusa nel corpo polare, quindi la massa di protoplasma interno non rappresenterebbe che il nucleo di reliquat della spora. L'omologia è tanto più dimostrata inquantochè, come nelle spore delle gregarine e dei coccidi il numero dei corpi falciformi è costante a seconda delle specie, anche nei Myxosporidi il numero dei corpi polari è costante nelle varie specie ed il nucleo di reliquat servirebbe a nutrirli entro la spora

e forse a determinare la loro uscita alla maturità. Con ciò rimarrebbe spiegato quanto ha visto il Balbiani cioè la fuoruscita dei corpi polari allo stato di maturità, senza ricorrere alla forzata interpretazione della fecondazione, la quale non sarebbe costante, o anche alle non soddisfacenti interpretazioni di Bütschli. Noi possiamo così vedere nella spora dei Myxosporidi tutte le parti che si riscontrano in quella degli sporozoi tipici cioè gregarine e coccidi ed in tal modo si può meglio scorgere il legame zoologico che collega questi gruppi ai Myxosporidi.

Napoli, Stazione Zoologica, 19 Luglio 1890

Ricerche sull'apparato riproduttore delle *Aplysiae* — Nota riassuntiva di G. F. MAZZARELLI.

(Tornata del 3 agosto 1890)

Riassumo in questa nota, in attesa della pubblicazione del lavoro completo, i principali risultati a cui son giunto nelle mie ricerche sull'anatomia e fisiologia dell'apparato riproduttore delle *Aplysiae* del Golfo di Napoli.

1. La glandola ermafrodisiaca è costituita da acini di diversa grandezza, di cui le pareti sono formate da un'assai tenue membrana connettivale, senza essere rivestita internamente da epitelio, Gli acini contengono nello stesso tempo uova, e spermatoblasti e spermatozoi in vari stadi di sviluppo. Quanto agli spermatoblasti ho osservato, le seguenti forme:

I) elementi grandi con contenuto granuloso e nucleo con scarsissima sostanza cromatica e quindi debolissimo potere elettivo per le sostanze coloranti (citofori di Meckel). Intorno a questi elementi si trovano spesso i giovani spermatozoi, raggruppati in fascetti, con le loro teste rivolte appunto verso questi elementi;

II) elementi più piccoli (spermatogonie di La Vallette St. George) il cui nucleo può presentare il filamento cromatico: *a*) sotto forma di un reticolo ben netto; *b*) a frammenti piccoli e numerosi, disposti senz'ordine verso il centro dell'elemento, *c*) a frammenti piccoli e numerosi, disposti con ordine alla periferia dell'elemento; *d*) a frammenti più grandi e meno numerosi, disposti anch'essi in ordine alla periferia dell'elemento; *e*) nello stadio di piastra equatoriale; *f*) sotto forma di una sorta di gomitollo, o di anse cromatiche assai riunite tra loro, collocato in un punto della periferia del-

INDICE

FASCICOLO I.

(pubblicato in Maggio 1890)

Zuccardi R. — Ricerche anatomiche sull'apparato digerente delle <i>Aplysiae</i> del Golfo di Napoli (Tav. I-II)	pag. 5
Piutti A. — Sopra gli eteri ossimidosuccinici, Memoria I	" 15
Sanfelice F. — Contributo alla conoscenza di alcune forme nucleari (Tav. III)	" 21
Franco P. — Fonolite trasportata dalla Lava del Vesuvio nell'eruzione del 1872	" 25
Mazzarelli G. F. — Ricerche sulla glandola del Bohadsch nelle <i>Aplysiidae</i> (glandola opalina Vayssière), nota riassuntiva	" 29
Cano G. — Specie nuove o poco conosciute di Crostacei Decapodi del Golfo di Napoli (Tav. IV)	" 33
Crety C. — Contribuzione all'anatomia del sistema muscolare e nervoso del <i>Dibothriorhynchus Benedenii</i>	" 39
Pansini S. — Dell'azione della luce solare sui microrganismi	" 44
Sanfelice F. — Contributo alla fisiopatologia del midollo delle ossa, ricerche istologiche (Tav. V-VI).. . . .	" 72

FASCICOLO II.

(pubblicato in Settembre 1890)

Vanni G. — Sopra alcuni problemi di massimo e minimo, relativi alla Elettrotecnica, con una incisione.	pag. 89
Vanni G. — Sopra una deduzione elementare del concetto del potenziale, con due incisioni	" 100
Crety C. — Sopra alcuni cisticerchi di una foca (<i>Monachus albiventer</i> Gray)	" 106
Tagliani G. — Di un nuovo riordinamento delle famiglie <i>Monocotyledoneae</i> criticamente esposto	" 108

Monticelli Fr. Sav. — Di una forma teratologica di <i>Bo-</i> <i>thriocephalus microcephalus</i> Rud., con tre incisioni	pag. 128
Balsamo Fr. — Diatomee contenute nel canale digerente di alcune <i>Aplysiae</i> raccolte dal Capitano G. Chier- chia nel viaggio di circumnavigazione della R. Cor- vetta “ <i>Vettor Pisani</i> „ nel 1884-85 (Tav. VII)	„ 131
Piutti A. — Un’ altra sintesi delle <i>Asparagine</i> , con due in- cisioni	„ 139
Curatolo T. — Metilguanicile e trimetilguanicile	„ 144
Mingazzini P. — La parentela dei Coccidi colle GREGA- rine, con sette incisioni	„ 151
Mingazzini P. — Sullo sviluppo dei Myxosporidi	„ 160
Mazzarelli G. F. — Ricerche sull’apparato riproduttore delle <i>Aplysiae</i> , nota riassuntiva	„ 164
Franco P. — Studii sull’Idocrasia del Vesuvio (<i>Monte</i> <i>Somma</i>), nota preliminare	„ 173
Monticelli Fr. Sav. — Note elmintologiche (Tav. VIII), con cinque incisioni	„ 189
Capobianco F. — Della natura dei corpuscoli di Hassal contribuzioni alle conoscenze morfologiche del Timo, nota riassuntiva	„ 209
PROCESSI VERBALI DELLE TORNATE	„ 215
<i>Elenco dei cambi.</i>	„ 226
<i>Elenco dei libri pervenuti in dono</i>	„ 229

BOLLETTINO
DELLA
SOCIETÀ DI NATURALISTI
IN NAPOLI

SERIE I. — VOL. IV.

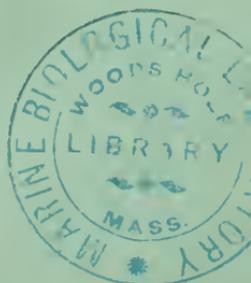
ANNO IV.

1890

FASCICOLO II
(con 2 tavole e 20 incisioni)

(pubblicato il 23 Settembre)

N A F
Stabilimento Tipografico F.



Vanni G. — Sopra alcuni problemi di massimo e minimo, relativi alla Elettrotecnica, con una incisione.	pag. 89
Vanni G. — Sopra una deduzione elementare del concetto del potenziale, con due incisioni	" 100
Crety C. — Sopra alcuni cisticerchi di una foca (<i>Monachus albiventer</i> Gray)	" 106
Tagliani G. — Di un nuovo riordinamento delle famiglie <i>Monocotyledoneae</i> criticamente esposto	" 108
Monticelli Fr. Sav. — Di una forma teratologica di <i>Bothriocephalus microcephalus</i> Rud., con tre incisioni	" 128
Balsamo Fr. — Diatomee contenute nel canale digerente di alcune <i>Aplysiae</i> raccolte dal Capitano G. Chierchia nel viaggio di circumnavigazione della R. Corvetta " <i>Vettor Pisani</i> „ nel 1884-85 (Tav. VII)	" 131
Piutti A. — Un' altra sintesi delle Asparagine, con due incisioni	" 139
Curatolo T. — Metilguanidile e trimetilguanidile	" 144
Mingazzini P. — La parentela dei Coccidi colle Gregarine, con sette incisioni	" 151
Mingazzini P. — Sullo sviluppo dei Myxosporidi	" 160
Mazzarelli G. F. — Ricerche sull' apparato riproduttore delle <i>Aplysiae</i> , nota riassuntiva	" 164
Franco P. — Studi sull' Idocrasia del Vesuvio (<i>Monte Somma</i>), nota preliminare	" 173
Monticelli Fr. Sav. — Note elmintologiche (Tav. VIII), con cinque incisioni	" 189
Capobianco F. — Della natura dei corpuscoli di Hassal, contribuzioni alle conoscenze morfologiche del Timo, nota riassuntiva	" 209
PROCESSI VERBALI DELLE TORNATE	" 215
<i>Elenco dei cambi.</i>	" 226
<i>Elenco dei libri pervenuti in dono</i>	" 229

Per le comunicazioni che la parte scientifica ed amministrativa ha da fare al Segretario della Società, si prega di rivolgersi a

CONTI DI MONTECICELLI

N. 27 — NAPOLI

Il Presidente della Società, **Ignazio**, ha designato i signori soci ordinarii non pagati per la distribuzione annuale al socio **Ignazio** del Laboratorio di Chimica generale

Contribuzioni dei Socii

Art. 1. La contribuzione annua pei socii ordinarii residenti è di lire 24, pagabili mensilmente.

Art. 2. La contribuzione dei socii ordinarii non residenti è di lire 12 pagabili in una sola volta.

Art. 3. La contribuzione dei socii aderenti è di lire 6 annue.

Tornate

Art. 4. Le tornate ordinarie si terranno due volte al mese con l'intervallo di quindici giorni, salvo nei mesi di vacanza i quali verranno determinati dall'Assemblea.

Art. 5. La parte scientifica delle tornate ordinarie consta:

- a) di lettura di lavori originali;
- b) di comunicazioni verbali;
- c) di letture;
- d) di conferenze.

I primi vengono inseriti nel Bollettino; le altre semplicemente indicate nei processi verbali.

Art. 6. I socii che leggono lavori originali devono dichiarare se intendono pubblicarli nel Bollettino, affinchè il segretario possa indicarlo nel processo verbale della tornata, e in tal caso consegnare il manoscritto al segretario.

I socii poi che fanno delle semplici comunicazioni verbali devono dichiarare se intendono che vengano inserite nei processi verbali, nel qual caso devono darne un brevissimo sunto per iscritto al segretario.

Art. 7. I socii ordinarii non residenti possono incaricare sia il segretario, sia altro socio ordinario residente di dar lettura del proprio lavoro.

Bollettino

Art. 13. La società imprende la pubblicazione di un bollettino contenente *i processi verbali delle tornate e lavori originali dei socii ordinarii*.

Art. 14. I lavori da pubblicarsi nel Bollettino dovranno leggersi nelle tornate; su di essi potrà essere fatta discussione.

I lavori pubblicati da un tempo maggiore di due mesi in un altro periodico non si potranno pubblicare nel Bollettino.

Art. 15. I lavori debbono versare su argomenti di scienze naturali e loro applicazioni.

Art. 16. Il Consiglio Direttivo cura la pubblicazione del Bollettino.

Art. 19. Gli autori avranno gratuitamente gli estratti dei loro lavori.

Il numero di essi sarà stabilito ogni anno dal Consiglio Direttivo.

Art. 20. È permesso agli autori chiedere un numero maggiore di estratti a proprie spese, previo avviso al Segretario, salvo che gli estratti siano la copia conforme all'originale scritto.