

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

ANNO CCCXIX.

1922

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXI.

1° SEMESTRE.

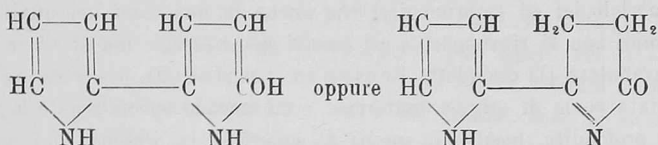


ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1922

acido α pirrolocarbonico e trattato con p. bromofenilazossicarbonammide dà il bis $\alpha \alpha'$ p. bromofenilazopirrolo, se ne deduce che la formula di costituzione dell'ossidipirrolo, o meglio dell'ossidipirrole è



Riguardo all'altro prodotto $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}_3$, dobbiamo aggiungere che esso pure reagisce con la p. bromofenilazossicarbonammide. Gr. 0,0308 di sostanza trattati al solito modo con gr. 0,25 di p. bromofenilazossicarbonammide diedero gr. 0,025 di $\alpha \alpha'$ bis p. bromofenilazopirrolo (p. f. 207°) valore che corrisponde alla presenza di un solo nucleo pirrolico nella molecola del composto. Quest'ultimo risultato mette in evidenza ancora una volta l'importanza che va assumendo in questo genere di ricerche la p. bromofenilazossicarbonammide, la quale con una reazione tanto semplice permette di scoprire e determinare qualitativamente e quantitativamente il nucleo pirrolico.

In una prossima Nota si cercherà di chiarire la costituzione anche di questo secondo prodotto di ossidazione del pirrolo.

Biologia. — *Simbiosi e biofotogenesi.* Nota di U. PIERANTONI, presentata dal Socio B. GRASSI.

In una sua Nota apparsa in questi Rendiconti (vol. XXXI, fasc. 5°) la sig.na Mortara espone i risultati negativi da lei ottenuti ricercando batteri fotogeni negli organi luminosi di esemplari di *Heteroteuthis dispar* venuti da Messina.

In detta Nota l'A. prende occasione dalle sue esperienze per concludere che « non è assolutamente possibile di ritenere dimostrata la necessità di una simbiosi batterica per la produzione della luce nei cefalopodi ». Ora io posso subito dimostrare che le esperienze della sig.na Mortara nulla dimostrano contro i miei studi e contro la mia teoria.

Innanzitutto io non mi sono mai sognato di dire che per aversi la luminescenza sia *necessaria* la simbiosi batterica. Ho dimostrato che in molti casi il fatto è evidente e specialmente fra i cefalopodi di superficie e di piccola profondità dei generi *Sepiola* e *Rondeletia*, nei quali è così chiaro, che può dimostrarsi in dieci minuti a chiunque abbia un po' di pratica di microscopia ed in 24 ore a chiunque voglia seguire gli innesti su terreni di coltura, perchè i batteri fotogeni si rinvencono in masse evidentissime e gli innesti per striscio di dette masse riescono totalmente luminosi in 24

ore e su tutta la superficie strisciata, non per punti isolati come avviene quando si tratta di semplici inquinamenti.

Ho poi espressa la mia modesta opinione (fondata del resto su vari indizî morfologici ed embriologici) che anche in quei casi nei quali batteri veri e propri non si rinvenivano e gli innesti non riescono, ma si trova la nota massa granulosa (la cosiddetta sostanza luminosa), possa essere questa interpretata come di origine batterica: e ciò accade specialmente negli animali di profondità, mentre in quelli di superficie la presenza dei batteri è indiscutibile⁽¹⁾ come io ho dimostrato per *Sepiola* e *Rondeletia*, come nei Pirosoni studiati da Buchner e da me e come nei pesci luminosi di superficie *Anomalops* e *Photoblepharon* studiati da E. N. Harvey.

Ora l'*Heteroteuthis dispar*, studiata per questo riguardo dalla Mortara, è un cefalopodo abissale: si pesca a 1200-1500 m. di profondità. Se si trovasse quindi nelle condizioni degli altri cefalopodi abissali e cioè con sostanza luminosa granulata e senza veri batteri, in nulla contrasterebbe la mia teoria. E che sia tale sembra verosimile per gli studi di W. T. Meyer (Zool. Anz., Bd. 32, pag. 505), dai quali risulta che l'organo luminoso di *Heteroteuthis* è provvisto di ben tre strati ottici e che la tasca del nero è rudimentale, come io ritengo sia da ritenersi rudimentale anche la comunicazione degli organi fotogeni con l'esterno.

Ma dagli studi della sig.na Mortara a me non sembra definitivamente provata neppure la non esistenza dei batteri negli organi fotogeni di *Heteroteuthis*. Oltre a non risultare che cosa vi sia nella parte fotogena dell'organo in luogo dei batteri o della sostanza fotogena, la prova delle colture non è convincente. In essa infatti da una parte si dice che vi è un grande sviluppo di batteri fotogeni nella muscolatura e sulla pelle di animali morti da poco, prima che si iniziino i processi di putrefazione e che quasi tutti gli esemplari diedero fenomeni di luminosità *post mortem*, ed altrove che « un organo intero pestato nel mortaio per avere la certezza di provarne tutto il contenuto non diede alcun batterio fotogeno ».

Ora poichè, come ha dimostrato il Meyer, alla costituzione dell'organo concorrono largamente i muscoli, come mai nelle colture non apparve almeno qualche puntino luminoso, come avviene sempre che non si innesta tutta una massa fotogena ma vi sono semplici inquinamenti? E sì che gli esemplari usati dalla sig.na Mortara per le sue esperienze non v'era pericolo che non fossero morti da parecchio, visto che erano stati raccolti a Messina spiaggiati ed avevano viaggiato poi da Messina a Roma.

Infine neppure le allusioni critiche che si intravedono nella affermazione della A., che il batterio fotogeno che si sviluppa su *Heteroteuthis* sembra

⁽¹⁾ Ved. a tal proposito il mio lavoro dal titolo: *Organi luminosi batterici nei pesci*. Rivista di Biologia, vol. III, 1921.

si avvicinino molto a quelli ottenuti dagli organi fotogeni di *Sepiola* può toccar in alcun modo i miei studi e la mia teoria.

Chiunque abbia pratica di batteri fotogeni sa bene che essi per una quantità di caratteri e pel loro comportamento si somigliano tutti; tanto più potranno somigliarsi poi quelli che vivono nel medesimo ambiente. In ogni modo anche se la signa Mortara dimostrasse (ciò che mi sembra poco probabile) che i due batteri sono la stessa cosa, neanche ciò potrebbe avere alcun valore contro i miei studi e contro la mia teoria, visto che io stesso ho ammesso l'ipotesi che i batteri costituenti la parte fotogena degli organi luminosi possano talora aver origine dall'esterno, e lo ho dimostrato nel caso della glandola nidamentale accessoria di *Loligo forbesi*, che dai miei studi risulta omologa degli organi luminosi (Pubbl. Staz. Zool., Napoli, vol. II, 1918, pp. 110-111).

Vulcanologia. — *Raccolta dei gas esalanti dalle lave fluide col metodo della inalazione.* Nota di G. PONTE, presentata dal Socio F. MILLOSEVICH.

In una nota pubblicata nel 1914⁽¹⁾ dimostrai che le esperienze sui gas vulcanici fatte al Kilauea nel 1912 dal Day e Shepherd, non potevano essere una prova sufficiente contro la teoria del Brun sull'anidrità dei gas magmatici. Il vapor d'acqua riscontrato nei gas raccolti al Kilauea era il prodotto di una reazione extramagmatica, cioè della combustione dei gas idrogenati in presenza dell'ossigeno dell'aria e gli esperimenti del Day e Shepherd non potevano che confermarlo, perchè non era possibile che i gas aspirati con una pompa da una bolla lavica, dalla quale uscivano delle fiamme, non fossero influenzati dall'ossigeno dell'aria.

Recentemente il Dr. T. A. Jaggar, Direttore del « Hawaiian Volcano Observatory » ha manifestato al Shepherd il sospetto che il vapor d'acqua raccolto al Kilauea assieme ai gas vulcanici, con il solito metodo della pompa aspirante, possa provenire dalla combustione dei gas idrogenati esalanti dalla lava⁽²⁾. Se il dott. Jaggar avesse letto la critica da me mossa al Day e Shepherd si sarebbe accorto di ciò parecchi anni prima.

La vecchia teoria delle esalazioni magmatiche umide, generalizzata anche ai magma basici, sul punto di naufragare aveva trovato nelle esperienze del Day e Shepherd uno scoglio su cui sostenersi, ma ora, anche questo, è calato a fondo.

(¹) G. Ponte, *Ricerche sulle esalazioni dell'Etna*. Rendiconti R. Accademia Lincei, vol. XXIII, ser. 5, pag. 405, 1914.

(²) E. S. Shepherd; Kilauea Gase, 1919. *Bulletin of the Hawaiian Volcano Observatory*. Vol. IX, N. 5, May 1921.