

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCXCIX.

1902

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XI.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1902

questo acido è dovuta senza dubbio all'acido o-nitrosobenzoico, che si produce sempre assieme al suo etere etilico, in quantità più o meno grande, quale prodotto primario d'insolazione dell'aldeide o-nitrosobenzoica, anche in soluzione alcoolica. Dopo quanto s'è detto, si sarebbe potuto aspettarsi di riscontrare fra i prodotti di ulteriore trasformazione, anche l'acido o-nitrosobenzoico; ma questo sembra mancare, e però bisogna ammettere che l'acido nitrosobenzoico riducendosi ad acido azossibenzoico ceda parte del suo ossigeno all'etere nitrosobenzoico per dare l'etere nitrosobenzoico, che è realmente dopo la resina il prodotto che si forma in quantità maggiore.

**Anatomia.** — *Sopra gli organi renali delle Salpidi.* Nota del Socio TODARO.

Questa Nota sarà pubblicata nel prossimo fascicolo.

**Fisiologia.** — *Micro-fotografie di fibre muscolari a luce semplice e polarizzata, allo stato di riposo e di contrazione.* Nota del Socio straniero TH. W. ENGELMANN.

Prego l'Accademia dei Lincei di accettare alcune *micro-fotografie di fibre muscolari*, che mi sembrano essere non senza valore, perchè dimostrano alcuni fatti importanti per la dottrina della contrazione muscolare.

Le fibre muscolari volontarie o striate sono composte principalmente da fibrille tenuissime, che nella contrazione si raccorciano senza cambiamento di volume. In ciascuna di queste fibrille si può distinguere, regolarmente alternantisi, due sorta di segmenti: isotropi o monorifrangenti, e anisotropi o birifrangenti. Esistono anche altre differenze fisiche, chimiche e morfologiche fra i due. Nella sostanza isotropa si distinguono p. e. ancora quattro differenti sostanze.

La fotografia N. I mostra questa struttura complicata, come si presenta in luce ordinaria al microscopio, in una fibra muscolare di uno scarabeo allo stato di riposo.

La figura N. II mostra la stessa fibra; a sinistra in luce ordinaria, a destra in luce polarizzata. Si vede che gli strati di sostanza isotropa sono molto più alti che le strie birifrangenti. Ciò vuol dire che allo stato di riposo la più gran parte del volume delle fibrille muscolari è isotropa.

---

*bruno*, che fonderebbero secondo Homolka a 237-242°. Noi abbiamo preparato il composto secondo le indicazioni di Pietro Griess (Berichte 7, 1611) dell'acido o-nitrosobenzoico, e l'abbiamo ottenuto con proprietà perfettamente identiche a quelle sopraindicate.

Ma questo cambia durante la contrazione. Quanto più la fibra si accorcia, tanto più il volume della sostanza anisotropa ( $V_a$ ) aumenta e diminuisce il volume della sostanza isotropa ( $V_i$ ). Il volume totale delle due sostanze resta lo stesso.

Questi fatti fondamentali sono illustrati dalla fotografia N. III. Essa mostra una fibra muscolare dello scarabeo *Chrysomela coerulea* che contiene un'onda di contrazione. A destra si vede l'immagine a luce polarizzata (fra due prismi di Nicol incrociati), a sinistra a luce ordinaria.

Il rapporto  $V_i/V_a$ , che nello stato di riposo ha un valore di 1,5 a 2,0, diminuisce fino a 0,3 e anche meno nello stato di contrazione massima.

A un certo raccorciamento corrisponde sempre un medesimo valore del detto rapporto.

La fotografia N. IV mostra una fibra in contrazione molto avanzata. Il rapporto volumetrico anzi detto è circa 0,3. Ma si vede ancora un altro fatto importante, cioè: il potere rifrangente della sostanza anisotropa è molto meno grande che quello della sostanza isotropa. Nello stato di riposo ha luogo il contrario, come mostrano le fotografie N. I e II.

Si può provare che durante la contrazione la sostanza anisotropa, in misura dell'aumento di volume e della diminuzione del potere rifrangente, diviene più molle e più estensibile, mentre che la sostanza isotropa diviene più dura e meno estensibile.

Queste alterazioni di volume, di potere rifrangente, di solidità e di estensibilità opposte nelle due sostanze, si spiegano colla ipotesi, che nella contrazione ha luogo un passaggio di acqua dalla sostanza isotropa nella sostanza anisotropa. La sostanza anisotropa si gonfia per imbibizione d'acqua, sottratta alla sostanza isotropa.

La fotografia N. V, infine, mostra che le alterazioni ora descritte, s'iniziano nelle terminazioni nervose. Si vede una *collina nervosa* (N) da cui parte un'onda di contrazione. La contrazione è la più avanzata immediatamente sotto la collina nervosa, e va degradando dal margine sinistro al margine destro della fibra (*contrazione laterale*).

**Meccanica.** — *Sopra alcuni particolari movimenti di un punto in un piano.* Nota di E. DANIELE, presentata dal Socio VOLTERRA.

**Matematica.** — *Costruzione mediante integrali definiti di funzioni armoniche o poli-armoniche nell'area esterna ad un'ellisse, per date condizioni al contorno.* Nota del dott. I. BOGGIO, presentata dal Socio V. CERRUTI.

Queste Note saranno pubblicate nel prossimo fascicolo.