

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
ANNO CCCXVI.

1919

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXVIII.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

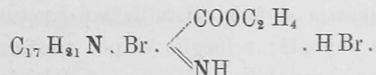
1919

Come i primi sei armonici che sono consonanti, nota lo Schönberg, compongono l'accordo perfetto maggiore, così hanno altrettanto diritto di partecipare agli accordi gli armonici superiori al sesto che sono dissonanti. Egli crede, insomma, di poter legittimare il polifonismo della nuova arte, fondandolo sulla dottrina degli armonici (1).

Chimica. — *Ricerche sulla stricnina e brucina*. Nola VI di R. CIUSA, presentata dal Socio G. CIAMICIAN (2).

Per azione del bromo sull'isostricnina in soluzione di acido acetico glaciale e successiva scomposizione del perbromuro si ottengono derivati della base tribromurata $C_{21}H_{21}ON_2 \cdot Br_2 \cdot Br$, nella quale due atomi di bromo sono addizionati ad un doppio legame come nella stricnina, ed il terzo atomo di bromo sostituisce un idrossile (3). Questo modo di vedere riceve una conferma dal modo di comportarsi dell'isostricnina coll'acido bromidrico in soluzione alcolica a caldo, e col cloruro di benzoile.

Per azione dell'acido bromidrico sul bromidrato dell'isostricnina in sospensione alcoolica a 125° per tre ore, si ottiene una sostanza cristallina, alla quale, in base ai dati sinora ottenuti, si potrebbe assegnare la formula



che gli ordinari accordi del passato, a cui si sono venuti aggiungendo altri suoni, i quali corrispondono agli armonici delle note che sono presenti negli accordi medesimi. Le parti aggiunte all'armonia non danno origine, in conclusione, a nuove specie di accordi, ma fanno soltanto variare il colore, il *timbro*, degli accordi ordinari, conforme alla nota proprietà che hanno gli armonici.

(1) Per accettare questa giustificazione dello Schönberg, bisognerebbe ammettere che i suoni indicati da lui colla comune notazione del nostro temperamento armonico siano veramente gli armonici naturali superiori al sesto e che questi ultimi siano dissonanti, come lo sono in realtà le note che egli vi ha sostituito.

Secondo il presente studio, nè l'uno nè l'altro di tali presupposti è vero. Viene con ciò a mancare la agognata base scientifica alla sua teoria e, insieme, all'attuale sistema armonico.

Meglio, in verità, egli avrebbe fatto a rimanersene entro ai vasti confini dell'estetica, ove musicologi ed artisti compositori hanno un'autorità assoluta, che non a volersi cimentare nei domini della scienza, a cui è estraneo.

(2) Pervenuta all'Accademia il 21 ottobre 1919.

(3) Rendiconti R. Accademia dei Lincei, vol. XXIII, serie 2^a, pag. 480; ibidem, vol. XXI, serie 2^a, pag. 84.

Su questa reazione, nella quale, contemporaneamente alla sostituzione dell'idrossile ed all'addizione dell'alcool al gruppo amidico, avviene una rottura della molecola, verrà riferito in una prossima Nota.

Per azione del cloruro di benzoile sull'isostriocina sospesa in potassa al 10 % si ottengono piccole quantità di una sostanza fondente a 174° assieme a molta isostriocina inalterata: risultati migliori si ottengono benzilando l'isostriocina in soluzione piridica.

Gr. 5 di isostriocina perfettamente secca si sciogliono in 25 cm³ di piridina anidra ed alla soluzione, raffreddando esternamente con acqua, si aggiungono gr. 4 di cloruro di benzoile. Il miscuglio si riscalda quindi a b. m. bollente per un quarto d'ora, dopo di che il miscuglio si versa in acqua. Si separa così una sostanza verdastra che in parte si scioglie nell'acqua bollente.

La porzione solubile in acqua bollente è il benzoato del derivato benzoilico dell'isostriocina: cristallizza dall'acqua in aghetti bianchi, fondenti a 127°. Contiene una molecola d'acqua di cristallizzazione.



Calcolato	C	72,66	H	5,88	N	4,84
Trovato	"	72,40	"	6,32	"	4,54 ⁽¹⁾ .

La porzione insolubile in acqua bollente non è altro che il derivato benzoilico. Per purificarlo si può cristallizzare ripetutamente dall'alcool in presenza di carbone animale; o meglio si può trasformarlo prima nel cloridrato, che cristallizza assai bene dall'acqua e dall'alcool, e successivamente scomponendo il cloridrato con ammoniacca.

Il derivato benzoilico cristallizza dall'alcool sotto forma di aghetti incolori fondenti a 174°, solubilissimi in piridina ed in benzolo a freddo ed a caldo, assai solubili in alcool bollente, meno a freddo; insolubili in ligroina ed in acqua.

All'analisi si hanno dei numeri alquanto inferiori per il carbonio.

$C_6H_5CO \cdot C_{21}H_{21}O_2N_2$	Calcolato	C	76,71	H	5,93
	Trovato	"	75,24	"	6,20

Questo benzoilderivato, saponificato con potassa alcoolica o idrolizzato con gli acidi, dà *acido benzoico*. La base non fu possibile però riottenerla pura.

Il peso molecolare fu determinato usando come solvente il benzolo:

M Calcolato 438; trovato 440

⁽¹⁾ Per riscaldamento la sostanza perde, assieme all'acqua, acido benzoico: la perdita di peso è del 5,26 %, anzi che del 3,15 %, come si calcola per una molecola d'acqua.

Il benzoato del derivato benzoilico fondente a 127°, sciolto in acqua bollente e trattato con ammoniaca, fornisce lo stesso derivato benzoilico fondente a 174°.

Il cloridrato si ottiene sospendendo il derivato benzoilico in molta acqua bollente ed aggiungendo acido cloridrico in quantità calcolata.

La base si scioglie e per raffreddamento si hanno piccoli aghetti incolori fondenti a 219°, poco solubili in acqua fredda, pochissimo solubili anche a caldo in acido cloridrico. Questo cloridrato come ho detto più sopra cristallizza assai bene anche dall'alcool.

Anche questo derivato dà numeri alquanto inferiori per il carbonio:

$C_6H_5CO \cdot C_{21}H_{21}O_2N_2 \cdot HCl$	Calcolato	C 70,81;	H 5,68
	Trovato	" 69,82; 69,32	" 6,08; 5,81.

Il cloraurato cristallizza assai bene dall'alcool, sotto forma di aghetti gialli fondenti a 195°.

$C_{21}H_{21}O_2N_2 \cdot COC_6H_5HO \cdot AuCl_3$	Calc.	Au 25,31;	trovato Au 25,39.
--	-------	-----------	-------------------

Anche il bicromato si ottiene assai facilmente sotto forma di aghetti sottili giallo-rossastri, pochissimo solubili in acqua fredda, un poco più in acqua bollente.

$(C_{21}H_{21}O_2N_2 \cdot COC_6H_5)_2H_2Cr_2O_7$	Calcolato	Cr 9,50;	trovato 9,45.
---	-----------	----------	---------------

Il solfato ed il nitrato sono ambedue ben cristallizzati, ed assai poco solubili.

L'azione fisiologica, che presenta un certo interesse per la presenza del gruppo benzoilico, è decisamente stricnica, e, per le esperienze eseguite dal prof. R. Luzzatto della R. Università di Modena, circa dieci volte inferiore a quella della stricnina.

La presenza dell'idrossile nella molecola dell'isostricnina, che si deve ammettere per il contegno di questa base col bromo, può considerarsi come dimostrato dalle esperienze descritte in questa Nota.

In relazione alla presenza dell'idrossile sta forse il contegno di questo alcaloide col nitrato d'argento ammoniacale e col liquido di Fehling; reattivi che vengono da esso ridotti come ha fatto osservare Pictet (').

(') Berichte 38, 2787.