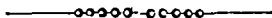


ne può preparare il sale di soda, di potassa o di argento bollendo l'acqua coi rispettivi carbonati, filtrando e facendo cristallizzare.

Questo metodo di preparare l'acido propilico col lattico può essere spesso preferito come quello che dà prodotto abbondante e puro.

Il sig. Ulrich tentò di convertire il così detto etere clorolattico ossia etere cloropropilico in etere propilico per l'azione dell'idrogeno nascente, trattando l'etere con zinco ed acido solforico diluito. Così però ottenne tracce di etere propilico ed invece considerevoli quantità di acido propilico libero. Pare dunque che l'etere propilico, producendosi in presenza dell'acido solforico, si scinda in alcool ed acido propilico.

Da questi esperimenti il sig. Ulrich conchiude: il prodotto dell'azione del percloruro di fosforo sul lattato di calce non è il cloruro corrispondente ad un acido bibasico, ma il cloruro corrispondente all'acido cloropropilico monobasico. La formula razionale di questo cloruro $C_6H_4O_2Cl_2$ è $C_6H_4ClO_2, Cl$. L'ottenersi questo cloruro contenente Cl_2 nel lattato di calce non prova che l'acido lattico è bibasico come crede Wurtz.

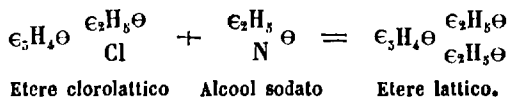
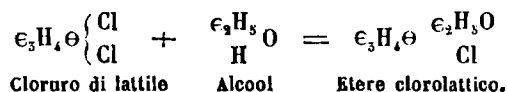


RICERCHE SULLA COSTITUZIONE DELL'ACIDO LATTICO; AD. WURTZ.

Wurtz esaminando le reazioni produttrici dell'acido lattico ne deduce che la sua formula è $C_6H_6O_6$, facendo $H = 1$, $C = 6$, $O = 8$, e perciò $C_3H_3O_3$, facendo $H = 1$, $C = 12$, $O = 12$. Sostiene inoltre che esso è un acido bibasico cioè, che contiene 2 atomi d'idrogeno sostituibili dai metalli e dai radicali alcoolici, due residui di acqua $H\Theta$ sostituibili dal cloro o dal residuo N_2H_4 dell'ammoniaca, e che può suppersi contenere il radicale biatomico $C_3H_4\Theta$. In prova di queste opinioni invoca i fatti seguenti.

Il prodotto dell'azione del percloruro di fosforo sul lattato di calce si comporta in certe condizioni come il cloruro corrispondente all'acido propilico, ma in certe altre come il clo-

ruro corrispondente all'acido lattico. Difatto facendovi agire sopra l'acqua e quindi a caldo l'ossido di argento, mutasi in lattato. Facendovi agire l'alcool prima ottiensì l'etere clorolattico o cloropropilico, contenente ancora un atomo di cloro, ma facendo agire sull'etere clorolattico l'alcool sodato, si ottiene la sostituzione dell'altro atomo di cloro col residuo $\epsilon^2\text{H}_5\Theta$ dell'alcool, cioè l'etere lattico neutro nel quale 2 etili stanno invece di 2 atomi di idrogeno dell'acido.



L'etere lattico è un liquido trasparente e mobile con grato odore etereo; bolle a $156^{\circ},5$.

La densità del vapore ne conferma la formula.

Nello stesso scritto il sig. Wurtz ribatte le opposizioni fatte da Kolbe nella Memoria sopra inserita alle di lui opinioni. Riferiamo le medesime parole di Wurtz.

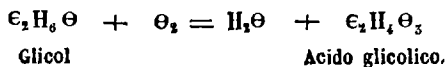
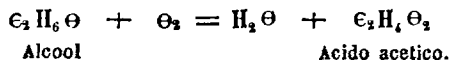
Gli acidi glicolico e lattico sono legati ai glicoli da cui derivano per ossidazione come l'acido acetico deriva dall'alcool.

Rammentiamo prima i fatti sui quali si fonda questa proposizione.

Si prenda dell'alcool si metta in contatto col nero di platino in condizioni favorevoli: si forma acido acetico.

Si prenda del glicol si metta in contatto col nero di platino prendendo precauzioni convenienti perchè l'ossidazione non sia troppo viva: si forma acido glicolico.

Le due reazioni sono espresse dalle seguenti equazioni:



Evidentemente le due reazioni sono analoghe tanto per le condizioni che le determinano che per la natura dei prodotti formati, e si può dimandare se esistono nella scienza analogie meglio stabilite di queste.

Noi compariamo il glicol all'alcool. La comparazione è legittima in presenza della reazione ora ora indicata e tante altre da me notate. Non vediamo noi il glicol combinazione neutra, formare eteri semplici (ossido e cloruro di etilene) ed eteri composti, sviluppare l'idrogeno sotto l'influenza della potassa, acidificarsi sotto l'influenza del nero di platino? Io so bene che esiste una differenza fondamentale tra il glicol e l'alcool, differenza che si traduce per una capacità di saturazione doppia per il glicol di ciò che è quella dell'alcool ordinario. Il glicol costituisce una combinazione diatomica. Appunto per marcare una tale differenza io ho chiamato tale composto glicol, e non alcool etilenico o idrato di ossido di etilene. Sono tali ultimi nomi che potrebbero fare nascere nello spirito una confusione che la nomenclatura da me adottata non comporta, la quale tra gli altri vantaggi ha quello della concisione. Il sig. Kolbe chiama il glicol idrato d'ossido di etilene. Sia: ma tal nome si avvicina singolarmente a quello d'idrato d'ossido di etile, che significa alcool. È bene evidente, l'analogia tra il glicol e l'alcool si svela sin nei nomi scelti da Kolbe. Non dimeno questo chimico la nega ed esprime il timore che noi avessimo a perdere la nozione di *alcool*, estendendola ad altri composti oltre gli alcoli monatomi. Ma che egli si rassicuri su questo punto. La scoperta degli acidi polibasici non fece perdere la nozione di *acidi*, e si può affermare che tra il glicol e l'alcool esista esattamente la stessa relazione che tra un acido bibasico ed uno monobasico. Noi non siamo dunque esposti a confondere un alcool diatomico con uno monatomico più che non corriamo il rischio di prendere un acido bibasico per monobasico ed in ogni caso chiamando gli alcoli diatomici glicoli, evitiamo sin l'apparenza d'una confusione.

Quanto all'argomento di Kolbe, cioè che i glicoli non sono alcoli perchè non si conoscono le loro aldeidi, non posso riguardarlo come decisivo. Si negherà allo spirito di legno la qualificazione di alcool sol perchè non si conosce l'aldeide me-

tilica? D'altronde credo probabile che si scopriranno le aldeidi dei glicoli e parmi che i primi passi sin d'ora si sono fatti in questa via.

Contro l'avviso di Kolbe penso che il gliossal di Debus possa essere riguardato come una aldeide del glicol. Questo ultimo chimico ha travisto la formazione del gliossal nell'ossidazione del glicol; ed io stesso ho notata la esistenza di un corpo neutro che si acidificava all'aria tra i prodotti di ossidazione del propilglicol, ma non ne ho seguito lo studio particolare. Occupato a tracciare a grandi tratti la storia dei glicoli ho dovuto riservare molti punti per uno studio ulteriore che sarà fatto o da me o da altri chimici. Checchè ne sia, con Debus, io riguardo il gliossal come l'aldeide dell'acido ossalico, il quale è anche da me considerato come derivato del glicol. E non è soltanto la comparazione delle formule che mi suggerisce tale opinione, ma sono anche gli esperimenti, i fatti.

Scaldando il glicol coll'idrato potassico si sviluppano torrenti di gas idrogeno e formasi acido ossalico, in virtù d'una reazione più facile e più netta di quella che dà origine all'acido acetico o al valerico per l'ossidazione dell'alcool o dell'alcool amilico nelle medesime circostanze.

Che dire ora di questa supposizione, annunciata da Kolbe che gli acidi glicolico e lattico abbiano i loro alcoli corrispondenti monatomici aventi la composizione $C^4H^5O^3$, HO (1) $C^6H^7O^3$, HO?

Questa idea riposa sulla opinione che i due acidi sono monobasici o più tosto monatomici.

Io credo avere dimostrato che non è così, e per conseguenza l'idea manca di base.

Tuttavia è tale il mio rispetto per i fatti, che se il sig. Kolbe potesse dimostrarci in realtà gli alcoli monatomici, dei quali suppone l'esistenza, e se giungesse inoltre a dimostrare che essi mutano in acidi della serie lattica più facilmente che i glicoli, allora io mi inchinerei volentieri davanti tale argomento. Sinchè ciò non avverrà, io mi terrò ai fatti, e continuerò a riguardare i glicoli come gli alcoli degli acidi della serie lattica, i quali ne derivano direttamente per ossidazione.

(1) C = 6, H = 1, O = 8.