La conformità dei fenomeni con la legge generale di rotazione dei venti è perfettamente evidente, soprattutto all'epoca che si effettua il passaggio da un monzone al monzone opposto, in Marzo e Ottobre.

Dall'insieme delle ricerche che abbiamo riepilogate, risulta che la legge di rotazione si manifesta chiaramente nell'osservazioni dirette della banderuola, nonostante tutte le cause perturbatrici, al tempo stesso che essa è la chiave di spiegazione di tutte le variazioni non periodiche della pressione, della temperatura, dell'umidità e delle meteore acquee.

DISTINZIONE E SEPARAZIONE DELL'ARSENICO DALL'ANTIMONIO E STAGNO; DI R. BUNSEN.

(*Annalen der Chemie und Pharmacie*, Vol. CVI. pag. 1).

1°. *Determinazione qualitativa.*

I tre gradi d'ossidazione dell'antimonio si distinguono facilmente fra loro alle seguenti reazioni: l'acido antimonico e l'antimoniato d'ossido d'antimonio si sciolgono facilmente a leggier calore in un liquido contenente acido cloridrico e joduro di potassio. Formasi joduro antimonico ed una porzione di jodio vien reso libero, perocchè non esistono joduri d'antimonio corrispondenti a questi due gradi d'ossidazione del metallo, ma solo quello corrispondente all'ossido antimonico. Il quale col medesimo reattivo sciogliesi bensì, ma non rende libero l'jodio, che nel primo caso si rende sensibile al colore de'suoi vapori, ovvero aggiungendo solfuro di carbonio al liquido reattivo che si colora in violetto per la presenza anche di minima quantità di jodio libero. Da queste reazioni l'acido cloridrico deve esser privo di cloro e l'joduro di jodato.

L'acido antimonico e l'antimoniato d'ossido d'antimonio si differenziano fra loro benissimo per mezzo del nitrato d'argento ammoniacale. L'ossido dell'antimoniato riduce l'argento allo stato d'ossidulo, che si appalesa al color nero suo proprio. L'acido non produce questa reazione.

In simil maniera si distinguono le macchie d'arsenico da quelle d'antimonio provenienti da un apparecchio di Marsh. Si bagna la macchia con acido nitrico del peso specifico di 1,42, e si scalda soffiando sull'acido, cosicchè si evapori senza bollire. Rimane una sostanza bianca che bagnata con nitrato di argento ammoniacale diventa nera, se era formata d'ossido d'antimonio; cangiassi invece in giallo o rosso se eravi arsenico, e prende o l'uno o l'altro di questi colori, a norma che l'arsenico erasi trasformato in acido arsenioso od arsenico. — Lo stagno separasi come dirassi in seguito, e si cimenta col nitrato d'argento ammoniacale.

2°. *Determinazione quantitativa.*

L'antimonio si determina generalmente allo stato d'antimoniato d'ossido d'antimonio, precipitandolo prima allo stato di solfuro, quindi ossidando convenientemente questo. A questo scopo usasi l'acido nitrico fumante, perocchè quello ordinario non produce un'ossidazione compiuta, e, bollendo alla temperatura di 123°, lo zolfo che separasi dal solfuro fonde, e quindi trasformasi in acido solforico difficilmente. L'acido fumante invece, bollendo ad 86°, non permette allo zolfo di agglomerarsi, ma lo precipita in polvere e facilmente lo ossida, come anche trasforma l'antimonio in acido antimonico sicuramente, solo occorre usar l'avvertenza di bagnare prima di tutto il solfuro con qualche goccia d'acido nitrico ordinario, affine d'evitare la troppo viva reazione che quello fumante solo produrrebbe. Scacciato poi a bagno maria l'acido nitrico, si scalda la miscela d'acido solforico ed antimonico, e quello si volatilizza, questo riducesi ad antimoniato d'ossido d'antimonio puro, che si pesa.

L'ossido mercurico fornisce un altro mezzo d'ossidazione. Bisogna però impiegarne da 30 a 50 volte la quantità che sa-

rebbe strettamente necessaria, perchè altrimenti si avrebbe una detonazione. Usando di quell'avvertenza la combustione procede tranquilla, e può dirsi terminata, quando dal crogiuolo scaldato contenente la miscela cominciano ad uscire dei vapori bianchi di mercurio. Elevando poi la temperatura si scaccia tutto l'ossido mercurico, e rimane solo l'antimoniato d'ossido antimonico. Per questa reazione conviene preparare l'ossido di mercurio precipitandolo dal sublimato corrosivo colla potassa, sebbene l'ossido così preparato lasci costantemente un piccolo residuo dopo la volatilizzazione, residuo che deve esser dosato e calcolato nei risultati dell'analisi.

Siccome poi quest'operazione procede lentissima in un crogiuolo di porcellana, conviene adoperarne uno di platino, e per difenderlo dall'azione del solfuro d'antimonio, o s'intonaca internamente con ossido mercurico puro, o si soffia pure nell'interno una bolla di vetro, che aderendo alla parete del crogiuolo serve alla difesa suddetta. Allora l'ossidazione e la susseguente volatilizzazione si compiono in brevissimo tempo.

Conviene infine notare che quando il solfuro d'antimonio contiene zolfo libero è necessario lavarlo con solfuro di carbonio, e liberarlo dallo zolfo prima di cominciare l'ossidazione, perocchè altrimenti sarebbe inevitabile l'esplosione.

Per separare l'antimonio e lo stagno dall'arsenico si impiega il seguente metodo: il solfuro d'arsenico è attaccato e sciogliesi nel bisolfito di potassa, i solfuri d'antimonio e stagno no. Il bisolfito reagisce sul solfuro d'arsenico producendo arsenito di potassa, iposolfito, zolfo ed acido solforoso, come dalla seguente formola:

Si fanno adunque bollire i solfuri metallici a lungo nella soluzione di bisolfito, e sino a tanto che non svolgesi più acido solforoso; allora si filtra e dal liquido filtrato coll'idrogeno solforato si precipita l'arsenico allo stato di solfuro, che quindi si ossida nuovamente, raccoltolo, coll'acido nitrico fumante, e si dosa allo stato di arseniato magnesico-ammonico. — Sul filtro poi hassi l'antimonio allo stato di solfuro, che si ossida,

e si determina, come si disse anteriormente, e se occorre separasi dagli altri metalli coi mezzi conosciuti.

La medesima reazione serve a separare l'arsenico dallo stagno. Solo conviene osservare che il bisolfuro di stagno non si può lavare sui filtri con acqua pura, chè passerebbe torbida, ed il solfuro ostruirebbe i pori della carta. Si evita quest'inconveniente lavando prima il precipitato con acqua carica di sal comune, e quindi togliendo questo con una soluzione d'acetato d'ammoniaca un po' acido. Ben inteso che il liquido che passa dal momento che si impiega l'acetato dev'essere gettato, e quindi il precipitato sul filtro deve essere stato già prima interamente privato d'arseniato. Senza di quest'avvertenza l'idrogeno solforato che quindi si impiega a precipitare l'arsenico, produrrebbe anche solfidrato d'ammoniaca, che disciogliendo porzione del solfuro d'arsenico prodotto, renderebbe falsa l'analisi.

INTORNO ALLA COMETA SCOPERTA IL 2 GIUGNO 1858;
NOTA DEL DOTT. G. B. DONATI.

La sera del 2 Giugno scuoprii, nella costellazione del Leone, una piccolissima Cometa che non potei osservare che il 7 dello stesso mese, e che in seguito ho regolarmente osservata ogniqualevolta i nuvoli, o il chiaro della luna non me lo hanno impedito. Ecco le posizioni che ne ho ottenuto: