

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCXCI.

1894

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME III.

2° SEMESTRE



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1894

Mineralogia. — *Appunti di mineralogia italiana.* — *Antimonite di Cetine.* Nota del dott. E. ARTINI, presentata a nome del Socio STRUEVER.

Questa Nota sarà pubblicata nel prossimo fascicolo.

Chimica. — *Sull'esistenza della Conina nel Sambucus nigra.* Nota del dott. G. DE SANCTIS (1), presentata dal Corrispondente A. BALBIANO.

« Il fatto, già da molti (2) sperimentato, che il decotto dei fusti e delle foglie del *Sambucus nigra* ha un'azione elettiva sul sistema nervoso e sul tubo intestinale, mi è stato sprone ad intraprendere lo studio di questa pianta conosciuta fin dai tempi più remoti.

« Seguendo il consiglio e le norme del prof. Errera (3) ho incominciato a fare la ricerca del principio attivo del sambuco a mezzo del microscopio. Ho trovato infatti che alcune cellule che accompagnano i fasci fibro-vascolari danno, quando vengano trattate con una soluzione di joduro di potassio jodurato, un precipitato marrone assai caratteristico, il quale non scompare con l'ulteriore trattamento dell'acido cloridrico, a differenza del precipitato che si ottiene col medesimo reattivo nei canali tanniniferi del sambuco.

« Sicuro ormai dell'esistenza di un alcaloide, mi sono proposto di isolarlo servendomi dei mezzi che verrò qui sotto esponendo.

« Ho raccolto da me stesso una gran quantità di fusti e foglie di sambuco e ne ho fatto un decotto acido per acido solforico. Dopo un riscaldamento blando, prolungato per parecchie ore, ho colato il liquido a cui ho aggiunto dell'acetato neutro di piombo. Si ottiene così un abbondantissimo precipitato risultante da composti piombici delle sostanze tanniche e di una parte delle materie estrattive. Si filtra, ed il liquido filtrato si precipita con acetato basico di piombo, avendo cura di aggiungere con molta precauzione il reattivo, perchè un eccesso può disciogliere il precipitato formatosi.

« Il liquido da cui sono stati eliminati i composti piombici, viene dapprima evaporato il più che sia possibile, poscia vi si aggiunge acido solforico fino a completa precipitazione dell'eccesso di acetato di piombo e da ultimo, dopo filtrazione, si tratta con lo joduro doppio di bismuto e potassio.

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto Chimico-farmaceutico della R. Università di Roma.

(2) Sydenham, Boerhaave, Borgetti ecc.

(3) *Sur la distinction microchimique des alcaloïdes et des matières protéiques*, par L. Errera.

Si ottiene in questa operazione un abbondante precipitato di colore rosso minio, assai caratteristico, di jodobismutato della base esistente nel *Sambucus nigra*. Ho raccolto e lavato con cura il sale doppio, e, sospeso nell'acqua, l'ho decomposto mediante l'acido solfidrico: da una parte m'è precipitato il solfuro di bismuto e dall'altra ho ottenuto in soluzione lo jodidrato dell'alcaloide. Questo sale cristallizza in grossi cristalli nel vuoto secco, ma è poco maneggevole a causa della sua estrema deliquescenza. Esso tramanda un odore assai pungente e nauseante, odore che incomincia ad avvertirsi allorchando si concentrano i liquidi per la precipitazione col reattivo di Dragendorff.

« La soluzione dello jodidrato dell'alcaloide, che col riscaldamento diviene rosa e poi in seguito verdastra, quando venga trattata con ossido idrato di argento, lascia in libertà la base, mentre si precipita lo joduro d'argento.

« La base che ho estratto dal sambuco è un liquido incolore, quando sia di recente preparato, oleoso, più leggero dell'acqua, dotato di un odore penetrante e disgustoso; odore che ricorda quello degli escrementi dei topi. Emette dei vapori alla temperatura ordinaria: è molto alterabile e si colora presto in bruno passando per tinte intermedie assai belle e molto variate. Si scioglie un po' nell'acqua a cui comunica l'odore suo caratteristico: si scioglie nell'alcool, nell'etere, nel cloroformio.

« Una volta avuto per le mani l'alcaloide libero, ho cercato di prepararne qualche sale, benchè la quantità della base fosse sì piccola da non permettere una ricerca molto estesa.

« Il cloridrato cristallizza in grosse lamine incolore ed è oltremodo deliquescente. Lasciato all'azione della luce si colora in rosso brunastro.

« Il solfato, l'acetato sono incristallizzabili a motivo della loro massima deliquescenza.

« Il cloroaurato è una polvere gialla cristallina, che si ottiene a stento trattando il cloridrato della base con cloruro d'oro. Se si riscalda la soluzione del cloroaurato, si deposita sul fondo e sulle pareti del recipiente un velo di oro metallico assai bello e assai splendente, mentre si avverte marcatissimo l'odore dell'alcaloide. L'incertezza di ottenere puro questo sale mi fece abbandonare l'idea di potermene servire per le mie determinazioni.

« Il cloroplatinato cristallizza in prismi quadrangolari; è un po' solubile a freddo nell'acqua, nell'alcool, nell'etere; ma è solubilissimo nell'alcool bollente. A 100° si decompone come il cloroaurato, però in modo molto meno sensibile.

« Tutte le soluzioni dei sali che ho potuto preparare precipitano, anche se diluitissime, con i reattivi generali degli alcaloidi: però lo joduro doppio di bismuto e potassio è, secondo il mio parere, il reattivo più caratteristico e, ciò che più monta, il più maneggevole: le acque che tramandino appena un leggero odore della base danno un precipitato apprezzabile o tutt'al più un arrossamento allorchè vengano trattate con il reattivo di Dragendorff.

« Per poter determinare la formula di questo alcaloide ho potuto soltanto analizzare il cloroplatinato, stantechè è questo, come avanti ho accennato, l'unico sale ben cristallizzato e puro che fino ad ora abbia potuto ottenere:

gr. 0,1759 di sostanza diedero di anidride carbonica gr. 0,1871, di acqua gr. 0,0854.

gr. 0,1922 di sostanza diedero di azoto a 0° e a 760^{mm} cc. 4,63

gr. 0,1351 di sostanza diedero di cloro gr. 0,0433.

gr. 0,2807 di sostanza diedero di platino gr. 0,0822 da cui calcolando per cento si ha

C — 29,00

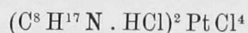
H — 5,39

Az — 4,41

Cl — 32,05

Pt — 29,28

e per



C — 28,94

H — 5,42

Az — 4,22

Cl — 32,10

Pt — 29,30

« Dalle analisi suddette risulta che il cloroplatinato della base ha per formula $(C^8 H^{17} N . HCl)^2 Pt Cl^4$.

« Ora da tutto il complesso delle reazioni, dall'odore caratteristico della base libera, e, ciò che più monta, dall'analisi del cloroplatinato, si può senza fallo argomentare che l'alcaloide estratto dal sambuco è niente altro che la Conicina. Ho determinato anche lo jodio nello jodidrato dell'alcaloide e pure tale analisi comprova la mia asserzione, infatti:

trovato	calcolato per $(C^8 H^{17} N . HCl)^2 Pt Cl^4$
J 49,52	49,80

« Non contento di tali risultati, ho voluto sperimentare se l'azione fisiologica del mio alcaloide fosse identica a quella della vera coniina che si estrae dal *Conium maculatum*. E qui debbo ringraziare il dott. Dutto del Laboratorio di Fisiologia dell'Università di Roma, il quale iniettando del cloridrato della base nelle rane, venne nella convinzione che si trattasse di un veleno curarizzante, come è appunto la Coniina del *Conium maculatum*. Ma nasce ora spontanea una domanda: Questa base estratta dal sambuco è un α -propilpiperidina come la coniina, ovvero una sua isomera?

« I sali che ho potuto preparare e studiare sono identici a quelli che ho ottenuto lavorando su vera coniina. La mia base dà un composto ramico di color azzurro, come fa appunto l'alcaloide della cicuta. Ho cercato anche di preparare uno jodocadmiato, sale che servì a Ladenburg per iscoprire se la coniina estratta dal vegetale era identica a quella sintetica; ma per quanto mi sia affaticato, non sono riuscito ad ottenere un composto cristallino.

« Dopo quanto ho detto mi piace far notare che son partito da un quintale di foglie e fusti secchi di sambuco, e che ho ottenuto da questa massa di vegetale appena gr. 3,5 di cloridrato della base. Esperienze sull'uso dell'estratto idroalcolico di sambuco si stanno eseguendo ora nell'Istituto di Clinica medica della R. Università di Roma, applicandolo in casi di affezioni nervose, e completate le ricerche verranno pubblicate.

« La coniina, che fino ad ora non s'era riscontrata che in una ombrellifera, vale a dire nel *Conium maculatum*, compare ora nella famiglia delle caprifogliacee e propriamente nel *Sambucus nigra* ».

Chimica. — *Osservazioni sulle relazioni tra il peso molecolare e la densità ne' corpi solidi e liquidi.* — *Sali alogenati.*
Nota di UGO ALVISI, presentata dal Corrispondente R. NASINI.

« Già fin dal 1821 M. A. Le Royer e J. A. Dumas ⁽¹⁾ avevano tentato di stabilire per i volumi *atomici* de' corpi solidi una legge analoga a quella scoperta da Gay-Lussac per i volumi de' gas. Ma in una Memoria: *Sulla densità dei corpi solidi e liquidi*, letta all'Accademia di Torino nel 1824, M. Avogadro da una serie di osservazioni deduceva che « la distanza tra i centri molecolari sarebbe la medesima per tutti i corpi in ciascuno de' due stati, cioè la loro densità sarebbe proporzionale alla massa di queste molecole, se queste distanze e queste proporzionalità non venissero più o meno alterate per differenti circostanze dipendenti dalla costituzione di questi corpi, cosa che non ha luogo nello stato gassoso, dove le molecole sono troppo lontane le une dalle altre perchè la loro influenza possa esercitarsi e dove perciò *il volume della molecola*, cioè lo spazio che occupa col calorico o l'etere che la circonda, non differisce da un corpo all'altro che in ragione delle stesse circostanze ».

« Questo concetto in generale si è serbato sino ad oggi; tuttavia senza entrare nella questione della natura di queste reciproche influenze molecolari nei solidi e ne' liquidi, sembra naturale l'ammettere o l'uno o l'altro di questi due ordini di fenomeni :

(1) Journ. de phys. 92-409.