

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCXC.

1893

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME II.

2° SEMESTRE



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1893

chicchi di grandine, per cadere, bisogna che escano dalla nuvola. Cadono adunque respinti a destra e a sinistra, come è indicato in *e* ed *e'*. Nel mezzo scende la pioggia; perchè la grandine che vi può essere mescolata viene liquefatta dall'acqua avanti di toccare il suolo ».

Chimica. — *Sul profumo della viola.* Nota di FERD. THIEMANN e PAOLO KRUEGER, presentata dal Socio CANNIZZARO.

« Finora il profumo della viola è stato ricavato dal fiore fresco della mammola e dalla radice secca dell'*ireos*. Da circa dieci anni abbiamo intraprese ricerche per isolare il principio chimico che fornisce questo odore, fissarne i caratteri scientifici, la composizione e riprodurlo artificialmente.

« In causa delle grandi difficoltà che si presentano nel trattamento dei fiori freschi, abbiamo preso quale punto di partenza delle ricerche analitiche la radice dell'*ireos*, giungendo ai seguenti risultati:

« Il principio odoroso dell'*ireos* è un cetone della formula $C^{13}H^{26}O$ che chiameremo *irone*, il quale può essere isolato distillando l'estratto etero della radice d'*ireos* in una corrente di vapore acquoso e ottenendo una mescolanza dei corpi seguenti:

- 1) acido miristico, acido oleico ed altri acidi alifatici;
- 2) eteri metilici di questi acidi;
- 3) tracce di aldeide oleica;
- 4) sostanze neutre, in piccolissima quantità;
- 5) *irone*.

« Per separare l'*irone* si scioglie questa mescolanza nell'alcool aggiungendovi una soluzione alcoolica d'idrato di potassa: si formano sali con gli acidi liberi e gli eteri vengono saponificati. Pochi momenti dopo si versa la soluzione nell'acqua e agitando con dell'etere si sciolgono in questo gli olii neutri. Si evapora l'etere e si distilla il residuo in una corrente di vapore.

« L'*irone*, essendo assai volatile, è contenuto nelle prime porzioni della distillazione; ridistillando più volte si ottiene un prodotto che dà le reazioni caratteristiche dei cetoni, ma che contiene ancora piccole quantità di aldeide (aldeide oleica) e di altre impurità.

« Si scalda il prodotto con ossido d'argento e acqua per eliminare le aldeidi; e l'*irone*, così separato, lasciato parecchi giorni in presenza di una quantità equimolecolare di fenilidrazina, si trasforma in idrazone. Si distilla allora il miscuglio in una corrente di vapore acquoso per separare l'eccesso di fenilidrazina e le altre impurità. Alla massa oleosa rimasta nella storta si aggiunge acido solforico diluito per sdoppiare l'idrazone formatosi e si distilla di nuovo per avere il cetone puro.

« L'*irone* è un olio facilmente solubile nell'alcool, nell'etere, nel cloro-

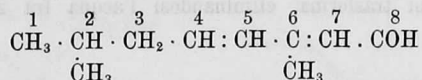
formio ecc. Bolle alla temperatura di 144° e sotto la pressione di 16 mm.; ha peso specifico di 0,939 e un indice di rifrazione $n_D = 1,50113$.

« L'irone è destrogiro, forma un'ossima cristallizzata, che fonde a 121°,5. Sotto l'azione dell'acido iodidrico si trasforma in un idrocarburo $C^{13}H^{18}$, che chiamiamo *irene*, il quale distilla alla temperatura di 113°-115° alla pressione di 9^{mm}, ha il peso specifico di 0,9402 e un indice di rifrazione $n_D = 1,5274$. Questo idrocarburo esposto all'aria si resinifica, forma facilmente prodotti di addizione col bromo e si trasforma, con l'acido nitrico, in prodotti che hanno l'odore di muschio caratteristico dei cimeni nitrati. L'irene, sotto l'azione degli ossidanti, dà luogo alla formazione di un acido della formula $C^{12}H^{12}O^6$ che chiameremo *acido jonirigentricarbossilico*, il quale scaldato a 150° si trasforma, eliminandosi l'acqua, in un anidride che fonde a 224°. L'acido jonirigentricarbossilico è il derivato carbossilico dell'acido dimetilomoftalico.

« Quali prodotti intermediari del processo si ottengono:

- 1) Triossideidroirene $C^{13}H^{16}O^3$, che fonde a 154°-155°;
- 2) Acido iregenondicarbossilico $C^{13}H^{14}O^4$ che fonde a 227°;
- 3) Acido iregenontricarbossilico $C^{13}H^{12}O^7$, che fonde alla stessa temperatura.

« *Saggi sintetici.* — Nell'essenza di limone e in quella dell'*Andropogon citratus* (Schoenanthus) si trova un'aldeide della formula



la quale, sotto l'azione degli alcali, si condensa con l'acetone in un cetone $C^{13}H^{20}O$ che chiameremo *pseudo-jonone*. È questo un corpo che si altera facilmente sotto l'azione degli energici reagenti, che bolle a 143°-145° sotto pressione di 12 m.m. che ha peso specifico di 0,9044, e un indice di rifrazione $n_D = 1,5275$. Ha odore speciale difficile da caratterizzare. Gli acidi diluiti lo trasformano in un cetone isomero, il *jonone*.

« Il *jonone* puro ha per formula $C^{13}H^{20}O$, distilla a 126°-128° sotto pressione di m.m. 16, ha peso specifico di 0,9351 e un indice di rifrazione $n_D = 1,507$. Ha odore di viola mammola in fiore.

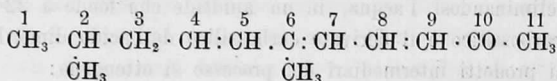
« Sottoposto all'azione dell'acido iodidrico a temperatura abbastanza elevata, il jonone, perde acqua e dà un idrocarburo $C^{13}H^{18}$, che denomineremo *jonene*. Sotto l'azione di ossidanti, dapprima deboli, poi man mano più energici, si trasforma nell'acido jonirigentricarbossilico già stato descritto.

« Quali prodotti intermediari della ossidazione si ottengono:

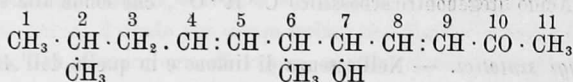
- 1) Acido jonegenogonico $C_{13}H_{14}O_3$, che fonde a 237°;
- 2) Acido jonegenontricarbossilico $C_{13}H_{12}O_7$, che fonde a 207-208°;
- 3) Jonegenalide $C_{12}H_{14}O_3$, che fonde a 175°;
- 4) Acido jonegendicarbossilico $C_{12}H_{14}O_4$ che fonde a 130-131° trasformandosi in un anidride della formula $C_{12}H_{12}O_3$, che fonde a 105°.

« I cetoni isomeri, irone e jonone, danno, come si è visto, eliminandosi l'acqua, gl'idrocarburi isomeri della formula $C^{13}H^{18}$, i quali sottoposti all'influenza degli ossidanti forniscono lo stesso prodotto finale, l'acido jonirigen-tricarbossilico.

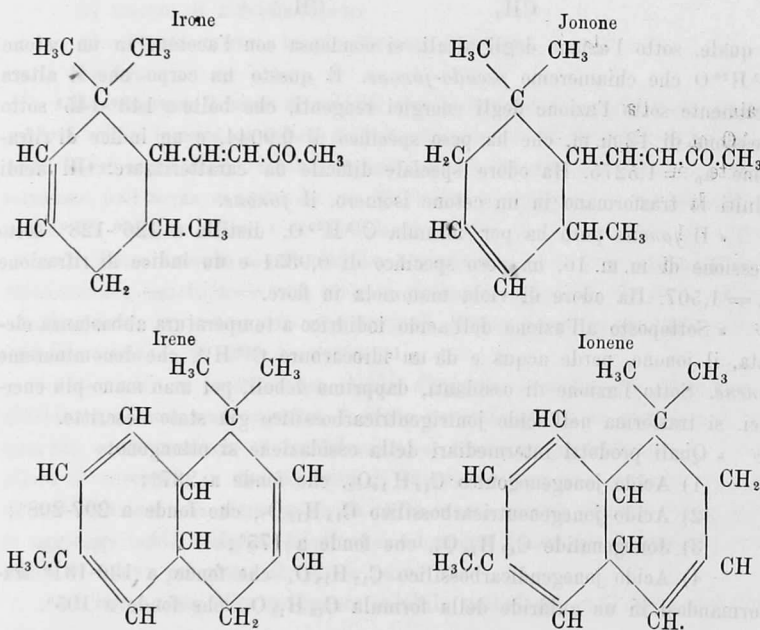
« I prodotti intermediari ottenuti durante il procedimento d'ossidazione sono differenti: essi derivano da due idrocarburi isomeri, ancora ipotetici, che si potrebbero chiamare *deidroirene* e *deidrojone*, ai quali si possono attribuire le formule indicate nella susseguente tavola. La stessa tavola spiega l'isomeria dei corpi stati descritti e la formazione dei differenti prodotti intermediari ottenuti per ossidazione, osservando che il pseudojonone è un cetone della serie alifatica della formula

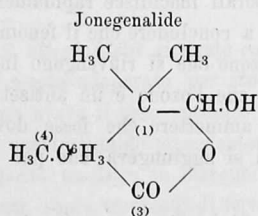
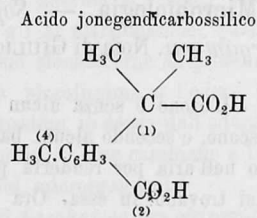
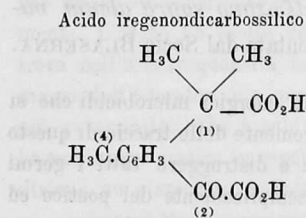
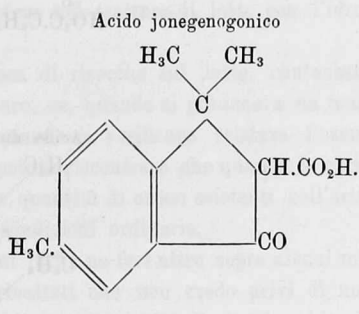
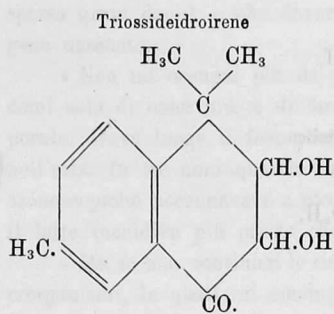
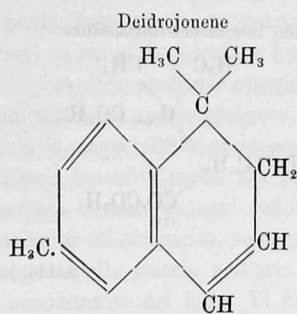
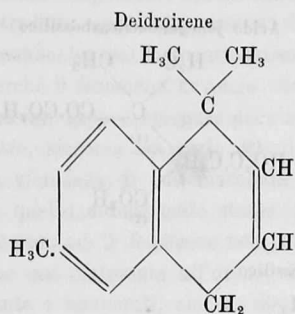


aggiungendo al quale gli elementi di una molecola d'acqua sul 6 e 7 si forma un corpo instabile della formula

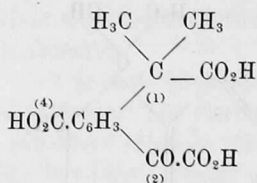


che a sua volta si trasforma, eliminandosi l'acqua fra 2 e 7, in jonone ciclico.

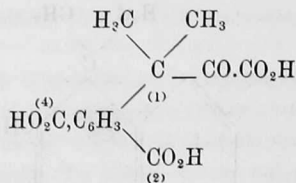




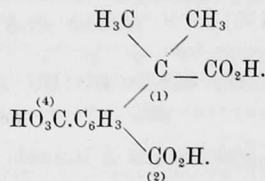
Acido inegenonetricarbossilico



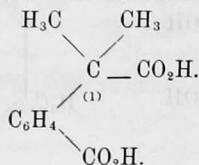
Acido jonegenonetricarbossilico



Acido joninegentricarbossilico



Acido dimetilomoftalico



Microbiologia. — *Sopra l'azione dell'ozono sopra alcuni microrganismi.* Nota di GIULIO TOLOMEI, presentata dal Socio BLASERNA.

« L'ozono è senza alcun dubbio uno dei più energici microbicidi che si conoscano, e secondo alcuni basterebbero semplicemente delle tracce di questo corpo nell'aria per renderla perfettamente sana e distruggere tutti i germi che si trovano in essa. Ora tutto questo ha semplicemente del poetico ed una grande quantità di fatti sta a dimostrare che ciò non è affatto vero.

« Qualche anno addietro, partendo dal fatto che il latte spesso durante i temporali inacidisce rapidamente, feci alcune esperienze, le quali mi condussero a concludere che il fenomeno doveva essere attribuito a piccole quantità di ozono che si rinvenivano in tali condizioni nell'aria ⁽¹⁾. Mi fu fatto osservare che l'ozono è un antisettico per eccellenza, e che quindi era impossibile ammettere che fosse dovuto ad esso il rapido inacidimento del latte. Anzi si aggiungeva che per conservare a lungo il latte, come molte altre

⁽¹⁾ *Le Stazioni sperimentali agrarie italiane*, vol. XVIII, fasc. II.