

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCIV.

1907

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XVI.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1907

Adottando il raggio Sole per i passaggi e quello desunto dalle misure eliometriche (Auwers) per i $\Delta\delta$ si ha:

$$\begin{aligned}\Delta\Delta\alpha &= -0^{\circ}.12 \\ \Delta\Delta\delta &= -1^{\prime}.6 \quad (O-C).\end{aligned}$$

Le cattive immagini non permisero alcuna osservazione di carattere fisico di qualche significato; non si vide che il pianeta avesse aureola al lembo quando non era del tutto proiettato sul sole, nè si notò durante il passaggio alcun che di anormale.

Chimica. — *Sulle origini della stereochemica.* Nota del Socio E. PATERNÒ.

Nella Rivista di Scienza, edita dallo Zanichelli a Bologna, il prof. Giacomo Ciamician ha recentemente pubblicato un articolo dal titolo: *Problemi di chimica organica*, nel quale si leggono, a pag. 46, le seguenti parole: « Alle suaccennate (concezione kekuliana della tetravalenza e della concatenazione degli atomi di carbonio) si è aggiunta *una sola nuova concezione*, che cioè l'atomo di carbonio tetravalente non debba essere rappresentato da una figura piana, ma che le sue quattro valenze siano distribuite uniformemente nello spazio. Questo concetto, egli soggiunge, venne svolto contemporaneamente ed indipendentemente da Le Bel e da van't Hoff e ne risultò la dottrina dell'atomo di carbonio tetraedrico, la così detta stereochemica, la quale ha dato il modo di vincere le difficoltà che offrivano gli isomeri di uguale costituzione ».

Mi ha recato una certa meraviglia che al Ciamician sia, in questa occasione, completamente sfuggito che anch'io, prima degli illustri autori accennati, mi era occupato dell'argomento. Ed infatti nel 1869, nel Giornale di Scienze Naturali ed Economiche (vol. V, pag. 47) è stampata una mia Memoria: *Intorno all'azione del percloruro di fosforo sul cloral*, nella quale, dopo aver provato che i tre composti C_2HCl_5 ottenuti dal Regnault e dall'Hübner ed allora considerati isomeri, erano invece la medesima cosa, scrivevo: « Questo risultato non è privo di una certa importanza. Infatti uno dei principi fondamentali della teoria della costituzione dei composti organici, basata sulla atomicità degli elementi, ed in particolar modo sulla nozione della tetratomicità del carbonio, è quello che le quattro valenze del carbonio hanno funzioni chimiche identiche, cosicchè non è possibile che l'esistenza di un solo cloruro di metile, di un solo alcool metilico, ecc. Ora, l'esistenza di isomeri per composti della formula C_2HCl_5 non può spiegarsi senza rinunciare all'idea dell'equivalenza delle quattro affinità dell'atomo di carbonio. E questo era il solo esempio finora conosciuto che si opponesse

« a tale idea generalmente adottata; giacchè *tre isomeri* $C_2H_4Br_2$, posto
« che realmente esistano, *si spiegano facilmente*, senza bisogno di ammettere
« una differenza fra le quattro affinità dell'atomo del carbonio, come crede
« Butlerow, quando si suppongono le quattro valenze dell'atomo del carbonio
« disposte nel senso dei quattro angoli del tetraedro regolare; allora la prima
« modificazione avrebbe i due atomi di bromo (o altro gruppo monovalente
« qualsiasi) connessi allo stesso atomo di carbonio, mentre nelle due altre
« modificazioni ciascuno dei due atomi di bromo sarebbe legato con un atomo
« di carbonio diverso, con la differenza che in uno dei casi i due atomi di
« bromo sarebbero disposti simmetricamente, nell'altro no ».

È vero che questo mio lavoro, pubblicato in un periodico di provincia, non fu per molti anni conosciuto dai chimici stranieri, e che cinque anni dopo, nel 1874, quando il van't Hoff ed il Le Bel pubblicarono le loro importanti considerazioni, non ne avevano conoscenza, ma è pur vero che in un lavoro pubblicato insieme col prof. Peratoner nel 1889 (Gazz. Chim., t. XIX, pag. 580), è completamente riportato il periodo che ho sopra trascritto, e che una seconda volta fui obbligato a riprodurlo nel 1893 nella Gazz. stessa (t. XXIII, p. I, pag. 35) e che più recentemente, cioè nella seduta del 23 dicembre 1906 della Società Chimica di Roma, mi sono abbastanza diffusamente occupato dell'argomento. E dall'altro lato debbo osservare che nelle più importanti opere sulla stereochimica il mio nome non è ormai più dimenticato.

Così il Besrjedka nel *Saggio storico sullo sviluppo della stereochimica*, pubblicato ad Odessa nel 1893, scrive: « Questa conclusione condusse
« il Paternò a considerazioni straordinariamente interessanti per la loro ardi-
« tezza e novità. Senza entrare nell'esame minuto del ragionamento del Pa-
« ternò, ci limitiamo ad osservare che qui per la prima volta troviamo net-
« tamente espressa l'ipotesi sulla configurazione tetraedrica della molecola,
« la quale dopo soli cinque anni servì di base alla teoria di van't Hoff e
« Le Bel ».

Così il Bischoff nell'*Handbuch der Stereochemie*, a pag. 16 dice: « Nel-
« l'anno 1869 il Paternò si occupò dell'etano pentaclorurato e del dibro-
« moetano, ed espresse l'opinione che in questi casi si trattasse di una specie
« più delicata di isomeria nello spazio. Questa concezione lo indusse a fare
« considerazioni, nelle quali *per la prima volta* si trova la rappresentazione
« precisa dell'*ordinamento tetraedrico* dei gruppi legati con un atomo di
« carbonio ».

« Ed il van't Hoff nel libro: *La stéréochimie, nouvelle édition de « Dix années dans l'histoire d'une théorie »*, redatto dal Meyerhoffer e pubblicata a Parigi nel 1892, riconosce, a pag. 3, che fu Paternò a proporre l'aggruppamento tetraedrico per rappresentare gl'isomeri del composto $C_2H_4Br_2$.

Mi sembra adunque di non errare affermando che è generalmente riconosciuto che per quanto riguarda il concetto della spiegazione delle isomerie

nello spazio per mezzo dell'atomo di carbonio tetraedrico, la prima idea sia dovuta a me, prima che al van't Hoff ed al Le Bel, ed essa aveva allora ch'io l'annunziassi tanto di nuovo da essere considerata da un chimico eminente (v. seduta della Società Chimica di Roma del 23 dicembre 1906) come il passaggio del Rubicone fra le speculazioni considerate come lecite e quelle considerate come illecite.

E questo mi preme che sia noto, tanto più quando in uno scritto pubblicato in Italia al solo scopo di diffondere la scienza, è stato dimenticato.

Fisica matematica. — *Sulla teoria maxwelliana delle azioni a distanza.* Nota del Corrispondente CARLO SOMIGLIANA.

Sono note le difficoltà che si oppongono ad una interpretazione meccanica delle espressioni trovate da Maxwell per sostituire con pressioni elastiche le azioni a distanza nei campi di forza elettrica ed elettro-magnetica. Queste difficoltà hanno condotto i fisici a considerare come impossibile una rappresentazione meccanica soddisfacente dei concetti di Maxwell ⁽¹⁾, quantunque una tale impossibilità non sia mai stata invero dimostrata; e Maxwell stesso dica esplicitamente (*Treatise on Electricity and Magnetism*, vol. II, § 645, Third Edition) che la sua rappresentazione non può considerarsi come definitiva. Talchè si può forse dire che le difficoltà provennero, almeno in parte, dal fatto che gli interpreti della teoria maxwelliana vollero dare alle formole di Maxwell un significato ed un'importanza maggiori di quanto pensava il loro inventore.

In questa Nota, ritornando sopra una rappresentazione meccanica dei campi di forza, della quale mi sono occupato parecchi anni or sono ⁽²⁾, ne indico una estensione ad un caso non considerato da Maxwell, quello in cui le forze del campo variano col tempo. Dal punto di vista analitico la rappresentazione non è meno generale che nel caso statico. Ma, dal punto di vista fisico, è necessario supporre che le forze, che si vogliono sostituire con pressioni elastiche prodotte, non più da una deformazione, ma da un movimento vibratorio, non siano di natura differente da quelle che effettivamente sono causa di tali vibrazioni in un mezzo elastico. Con tale limitazione, d'ordine fisico, la estensione dei concetti di Maxwell ai campi di forza variabili col tempo parmi perfettamente lecita. E del resto non mancano campi di forza che soddisfacciano effettivamente a queste condizioni; ad esempio il campo elettrico generato da due conduttori fra i quali avviene una scarica oscillatoria, o quello elettro-magnetico generato da conduttori percorsi da correnti alternate, ecc.

⁽¹⁾ V. Righi, *La moderna teoria dei fenomeni fisici*. Bologna, 1907, pag. 2.

⁽²⁾ Rendiconti del R. Istituto Lombardo, ser. II, vol. XXIII.