



## ATTENTI A QUEI DUE: AUGUST LAURENT E CHARLES GERHARDT, *LES ENFANTS TERRIBLES*

*Sovente due uomini intelligenti uniscono i loro sforzi per esplorare insieme un ramo delle scienze lasciando alla posterità, che non li separa più, nomi uniti indissolubilmente. È il caso, per esempio, dei due giovani chimici francesi A. Laurent e C. Gerhardt che pur avendo notevolmente contribuito allo sviluppo della chimica organica sono oggi quasi completamente dimenticati.*

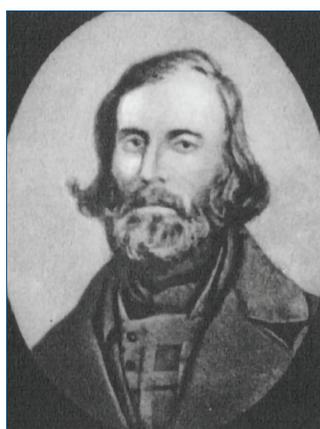


Fig. 1 - Auguste Laurent

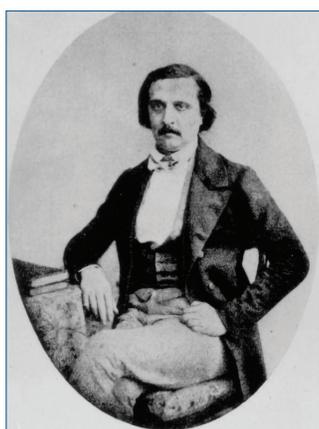


Fig. 2 - Charles Gerhardt

Sovente due uomini intelligenti uniscono i loro sforzi per esplorare insieme un ramo delle scienze; essi condividono le loro speranze, il loro lavoro, i loro successi e lasciano alla posterità, che non li separa più, nomi uniti indissolubilmente. È il caso, per esempio, dei due giovani chimici francesi: Auguste Laurent (Fig. 1) e Charles Gerhardt (Fig. 2) [1].

Auguste Laurent (1807-1853) è stato uno dei più importanti fondatori della chimica organica moderna [2, 3], tuttavia pochi chimici, anche tra i suoi contemporanei francesi, hanno subito riconosciuto il suo contributo allo sviluppo della chimica [4]. Quando è citato nella storia della chimica organi-

ca il suo nome è solitamente associato a quello di Charles Gerhardt (per i contemporanei essi erano “les deux” o “les enfants terribles”) anche se Laurent si era già guadagnato un posto ben distinto tra i grandi del suo tempo (Berzelius, Liebig, Wöhler, Dumas e altri) ben prima dell’inizio della collaborazione con Gerhardt.

Dopo essersi diplomato in ingegneria mineraria nel 1830, divenne assistente di J.B. Dumas alla École Centrale des Arts et Manufactures. In una delle sue prime memorie sull’isolamento del naftalene dal catrame del carbone [5] non mancò di ringraziare Dumas per avergli messo a disposizione il laboratorio e per i suoi preziosi consigli.

In seguito i rapporti però si guasteranno. Infatti, dopo la preparazione del naftalene seguì lo studio delle sue reazioni con il cloro, il bromo, gli acidi nitrico e solforico. I risultati furono inizialmente presentati in una riunione dell’Accademia nel 1834 e non immediatamente pubblicati sugli *Annales* per far pubblicare prima - grazie al deliberato intervento di Dumas - un articolo sullo stesso soggetto di V. Regnault [6] che aveva svolto il lavoro sperimentale a Giessen con Liebig nell’inverno 1834. Laurent chiaramente si risentì e nell’articolo pubblicato in seguito [7] aggiunse una nota a piè di pagina in cui rivendicava la sua priorità.



Nel 1837 si laureò in scienze con la tesi dottorale *Recherches diverses de chimie organique* [8]. Nell'introduzione di questa pubblicazione, Laurent espresse tutta la sua frustrazione per non essere riuscito, nonostante avesse già pubblicato diversi lavori, ad avere un laboratorio ben attrezzato per completare al meglio le sue ricerche.

Dal 1838 al 1848 fu professore di chimica a Bordeaux. Malcontento della vita intellettuale della provincia e di salute malferma, ritornò a Parigi, guadagnandosi la vita con lezioni private. Ciò nonostante, in questi dieci anni, ha preparato più di cento nuovi derivati del naftalene. Il suo lavoro ha portato alla scoperta del fenolo, dell'antrachinone, dell'acido ftalico, dell'anidride ftalica, della ftalimide, dello stilbene, dell'isatina, del crisene e del pirene. In seguito alle ricerche sulla naftalina e i suoi derivati di sostituzione ha formulato la "teoria del nucleo", per la quale si potevano individuare particolari tipi di strutture che si conservavano nelle reazioni di sostituzione.

La polemica tra Laurent e Dumas, che durò fino al 1845, si estese persino ai titoli sulle riviste (es. articolo di Dumas: *Quatrième mémoire sur les types chimiques* con risposta di Laurent: *Troisième mémoire sur la série du phényle et la vingtième sur les types ou radicaux dérivés (types qui n'ont pas été découverts par M. Dumas)* [9, 10].

I rapporti tra i due, non proprio idilliaci, sono ben documentati da Jacques [11].

Nell'estate del 1843 Laurent e Gerhardt si incontrarono per la prima volta a Parigi nella casa del Dr. Quesneville.

Nel 1848 Laurent ebbe un posto alla Zecca di Parigi e questo gli consentì di organizzare un modesto laboratorio in una cantina, dove l'umidità e l'oscurità esacerbarono la sua tubercolosi. In questo laboratorio Laurent condusse le ultime ricerche della sua vita, raggiunto da Gerhardt che non aveva esitato a lasciare l'Università di Montpellier (e il relativo stipendio) per collaborare con l'amico. Nel 1851, assieme a Gerhardt, aprì una scuola di chimica e iniziò a compilare la sua opera più nota *Méthode de chimie* [12], che fu pubblicata postuma nel 1854.

Conosciamo adesso, un po' più da vicino anche Charles Gerhardt (1816-1856) che fornì una classificazione dei composti organici in serie omologhe e migliorò la teoria dei tipi di Dumas [13-15].

Suo padre voleva farne un fabbricante di prodotti chimici ma egli desiderava dedicarsi completamente alla ricerca. Per diciotto mesi lavorò nel laboratorio di Liebig a Giessen ma nel 1838 tornò a Parigi facendosi subito notare da J.B. Dumas. A Parigi visse dando ripetizioni di chimica e traducendo in francese le opere di Liebig. Nel 1843, fu nominato professore di chimica a Montpellier, anche grazie a Dumas.

Secondo Ostwald [16] l'intervento di Dumas aveva avuto lo scopo di esiliare Gerhardt in provincia per annullare la concorrenza scientifica del geniale e focoso giovane collega. In effetti Gerhardt per tutta la sua carriera ebbe il silenzioso e celato ostracismo da parte di Dumas.

Con la nuova teoria delle sostituzioni, che minava la teoria elettrochimica, incomincia la lotta fra Laurent e Gerhardt da una parte e Berzelius dall'altra. Il 25 febbraio 1845 Berzelius scrive a Wöhler [17]: «P.S. Ieri ricevetti per la posta il primo fascicolo dei *Comptes-Rendus mensuels di Gerhardt*, i quali sono fondati nella speranza di rendere impossibile lo smercio dei miei *Jahresberichte in Francia* e quindi impedire il diffondersi delle mie critiche sulla teoria di quegli sciocchi pazzi. Gerhardt esprime tutto ciò molto chiaramente nella prefazione».

Infatti, Gerhardt, nella prefazione alla prima annata dei suoi: *Comptes-Rendus mensuels des travaux chimiques de l'étranger*, 1845, pag. 2, aveva scritto a proposito delle critiche di Berzelius: «Tutti gli anni le nostre produzioni scientifiche sono sottoposte ad una severa censura da un celebre chimico del Nord; ma, bisogna dirlo, pochi lavori francesi trovano grazia ai suoi occhi, a meno che non siano redatti secondo le sue dottrine o formule nel senso della sua teoria. Un altro scopo di questi *Comptes-Rendus* deve dunque essere quello di protestare contro questa parzialità e di contribuire alla diffusione delle nuove idee, le quali da alcuni anni fanno progredire la scienza».

Nel 1842 Gerhardt indirizzò all'Accademia una memoria sulla riforma degli equivalenti [18] che provocò uno scandalo, non tanto per le idee molto avanzate ma per il tono impiegato che fu giudicato inammissibile dagli accademici, in particolare dall'anziano L.J. Thénard che lo cacciò addirittura da casa. A questo proposito così scrisse Gerhardt al suo amico A. Cahours il 27 settembre 1842

**[19]:** «Sarai stupefatto nell'apprendere le novità a proposito della mia infelice memoria. Decisamente deve valere qualcosa altrimenti non si sarebbero presa la pena di occuparsene come hanno fatto. Thénard contesta soprattutto le conclusioni per lo stile che non adotterebbe neanche un Lavoisier; Dumas avrebbe voluto farmi sopprimere tutta la parte teorica, dato che l'Accademia non ama che noi altri, gli intrusi, abbiamo delle idee, monopolio solo loro. Regnault è veramente arrabbiato perché ho mostrato senza mezzi termini che le sue formule della stricnina e della codeina sono sbagliate. Che dirti di più, hanno parlato così male di me, peggio che di un brigante o di un assassino.

Con questi pensieri sono andato questa mattina da Thénard, addirittura in carrozza per non arrivare sudato e impolverato [...]. Gli ho offerto un esemplare della mia memoria; mi ha risposto con tono scontroso: "Non sono affatto contento della vostra memoria". Molto sorpreso gli ho chiesto timidamente la ragione. Thénard ha alzato la voce, al momento ho pensato che volesse mangiarmi. Grida che la redazione del mio lavoro non è accademica, che il più illustre dei chimici, lo stesso Lavoisier, non avrebbe osato scrivere in quel modo [...]. Thénard non mi ha lasciato più continuare [...] si è alzato furibondo gridando: Addio signore! Addio signore! Ripetendomelo almeno dieci volte e senza darmi il tempo di formulare un pensiero mi mette letteralmente alla porta in presenza del suo domestico. Confesso che mi aspettavo di ricevere un colpo di piede nel d...\* Sono sorpreso veramente che non me l'abbia appioppato».

Anche con Liebig ci fu una lunga polemica, talvolta feroce, da entrambe le parti. Durante i suoi studi sulle reazioni tra il tiocianato di potassio e l'ammoniacca Liebig aveva ottenuto un prodotto insolubile che chiamò *melam* da cui, con ulteriori reazioni, ricavò due nuove basi: la *melamina* e la *ammelina* a cui assegnò anche formule di struttura **[20]** che furono contestate pesantemente da Laurent e Gerhardt e considerate completamente sbagliate **[21]**. Questo lavoro dei due *enfants terribles* è solo un esempio delle maniere caustiche che essi usavano con gli altri chimici quando si accorgevano di qualche errore e spiega perché i due giovani

scienziati non furono tenuti in alta stima dai colleghi nonostante il loro significativo contributo allo sviluppo della chimica.

Liebig aveva un pessimo carattere, non sopportava di essere contraddetto; aveva già rotto con Dumas e Berzelius e in più riprese aveva attaccato Laurent senza mezzi termini con argomenti al di fuori del campo scientifico: nel 1938 lo aveva accusato di fare delle analisi inesatte e, talvolta, addirittura anche inventate.

Laurent respinse tutte le accuse di Liebig e lo apostrofò con l'epiteto di calunniatore e ricordò, con dispiacere, come l'avversione di Liebig fosse stata funesta per la sua carriera **[4]**: «*Ho sempre incontrato il vostro odio sulla mia strada: otto anni fa ho chiesto un posto di preparatore ma mi fu risposto che Liebig aveva dichiarato che i miei lavori sulla naftalina non erano buoni. Oggi chi potrebbe sostenermi, fornirmi appoggio, quando voi mi presentate come un falsario e un ladro di strada? Siete voi, coperto di onori, saturo di ricchezza, che vi abbassate ancora una volta a giocare contro di me il ruolo di calunniatore*».

A seguito delle critiche di Laurent e Gerhardt sul suo *melam* Liebig scrisse contro Gerhardt (coinvolgendo pesantemente anche Laurent) una brochure indegna del suo grande talento intitolata *Gerhardt e la chimica organica* dove le insinuazioni maligne e le ingiurie sovrastavano le argomentazioni scientifiche. Di seguito un passaggio molto pesante dalla traduzione francese **[22]**: «*Se sostengo che Gerhardt prosegue nelle sue affermazioni con inconcepibile leggerezza non mi discosto molto da quello che mi ha detto un mio amico che giudica Gerhardt un mentitore spudorato e in realtà dobbiamo convenire che questa opinione non manca di fondamento. Se non mi lascio scappare questa occasione di spiegarmi sul conto di M. Laurent non bisogna perdere di vista con quale uomo si è associato. Considero Laurent come uno dei chimici della nostra epoca maggiormente dotato di talento e di spirito ma la natura l'ha dotato di una invidia smisurata e di una gelosia implacabile rivolta soprattutto contro i suoi compatrioti. Tormentato da questo bisogno incessante di dominio e di invidia Laurent ha scoperto in Gerhardt un*

---

\*Nell'originale francese Gerhard non aggiunge più niente dopo la d. Non è difficile immaginare dove la pedata avrebbe dovuto colpirlo!



uomo i cui sentimenti somigliano ai suoi per cui si è stabilita una mostruosa alleanza».

I due amici decisero di rispondere con una lettera aperta, datata 25 gennaio 1846, che Gerhardt fece stampare a Montpellier [14]: «Signor barone, avete pubblicato contro di noi una brochure nella quale attaccate i nostri lavori nella maniera più ingiuriosa. Siete libero di trovarli malfatti, siete libero anche di attaccarci con uno stile che farebbe arrossire qualsiasi uomo ben educato; voi siete il solo responsabile delle vostre espressioni. Ma non avete il diritto di calunniarci, non avete il diritto di chiamarci falsari, ladri di strada e di dire davanti al mondo che per ribaltare le vostre teorie, per mettere in luce i vostri errori, noi abbiamo ingannato l'Accademia delle scienze presentando delle esperienze inesistenti, che non avevamo mai fatto. Se voi foste francese, signor barone, avremmo potuto chiederVi conto di queste calunnie davanti ai tribunali [...]». Liebig ce l'aveva soprattutto con Gerhardt e il 30 gennaio 1846 scrisse a Laurent [4]: «Permettete-mi di dirvi che l'idea di associarvi con Gerhardt è stato il più grande errore che potevate fare. Avevo predetto a Gerhardt che si sarebbe perso, l'avevo avvertito molte volte ma se l'è voluta. [...] Il miglior consiglio che vi posso dare è di lasciare che la querelle sia gestita dal solo Gerhardt. Se vi associate con lui, sarete solo voi a perderci perché lui non ha più niente da perdere [...] Vi ritengo un uomo di una lealtà e di una onestà perfette che, sedotto da una inconcepibile fatalità, ha legato la sua sorte a quella di un uomo senza carattere e senza moralità [...]».

In conclusione, prima Laurent e poi Gerhardt hanno dovuto sostenere una dura lotta, con tenacia e passione, per affermare le loro nuove idee che mal si conciliavano, in un periodo piuttosto complicato per la chimica organica, con le diverse teorie allora prevalenti, spesso contrastanti tra di loro ma sostenute con forza da nomi importanti (es. Berzelius, Dumas, Liebig). Se la chimica ufficiale si è mostrata talvolta ingiusta con loro, bisogna tuttavia riconoscere che, dalla loro parte, non ci sono stati molti tentativi di conciliazione come dimostrano ampiamente le numerose e ben documentate polemiche che li hanno visti coinvolti. I

loro colleghi anziani (i maestri), molto più potenti, disponevano di mezzi migliori per tacitarli: bastava un accenno espresso all'Accademia o sugli *Annales* per rovinare un avversario meno rinomato. Le controversie non hanno riguardato solo l'interno della scuola francese ma sono intervenuti, come abbiamo visto, anche personaggi del calibro di Berzelius e Liebig. Naturalmente gli stranieri non avevano il potere d'intervenire direttamente sulla carriera dei chimici francesi ma bastava una parola critica scambiata tra di loro per affossare le speranze di carriera.

#### BIBLIOGRAFIA

- [1] A. Wurtz, *Mon. Scientifique*, 1862, **4**, 473.
- [2] C. DeMilt, *J. Chem. Edu.*, aprile 1951, 198.
- [3] C. DeMilt, *Chymia*, 1953, **4**, 85.
- [4] E. Grimaux, *Rev. Sci.*, 1896, **6**, 161, 203.
- [5] A. Laurent, *Ann. Chim. Phys.*, 1832, **49**, 214.
- [6] V. Regnault, *Ann. Chim. Phys.*, 1835, **58**, 301.
- [7] A. Laurent, *Ann. Chim. Phys.*, 1835, **59**, 196.
- [8] A. Laurent, *Recherches diverses de chimie organique*, Tesi dottorale, Parigi, 1837.
- [9] M. Daumas, *Chymia*, 1948, **1**, 55.
- [10] A. Laurent, *Rev. Sci.*, 1842, **9**, 5.
- [11] J. Jacques, *Rev. Hist. Sci.*, 1953, **6**, 329.
- [12] A. Laurent, *Méthode de chimie*, Mallet-Bachelier, Parigi, 1854.
- [13] J. Dickerson, *J. Chem. Ed.*, 1985, **62**(4), 323.
- [14] E. Grimaux, Ch. Gerhardt, Charles Gerhardt - Sa vie, son oeuvre, sa correspondance, Masson, Parigi, 1900.
- [15] M. Tiffeneau, *Mon. Scientifique*, gennaio 1917, p. 5.
- [16] W. Ostwald, *Les grands hommes*, Flammarion, Parigi, 1912.
- [17] O. Wailach, *Corrispondenza tra J. Berzelius e F. Wöhler*, Engelmann, Lipsia, 1901.
- [18] Ch. Gerhardt, *C.R. Acad. Sci.*, 1842, **15**, 498.
- [19] M. Tiffeneau, *Correspondance de C. Gerhardt*. Vol. II, Masson, Parigi, 1925.
- [20] J. Wisniak, *Educacion Quimica*, aprile 2009, p. 166.
- [21] A. Laurent, C. Gerhardt, *C.R. Acad. Sci.*, 1846, **22**, 453.
- [22] J. Liebig, *Rev. Sci.*, 1845, **23**, 422.