ANTONIO CLERICUZIO*

L'insegnamento della Chimica agli inizi dell'età moderna

Teaching chemistry in the 17th century

Summary – In the Seventeenth Century the status of chemistry changed remarkably. While in the 16th century chemistry was regarded as practical art, throughout the 17th century it was taught privately and in the universities, notably in the German States and in France. In Germany it became part of the medical teaching in several universities while in France a strong opposition from the Paris Medical Faculty prevented the introduction of chemistry in the university curricula. Nonetheless, tanks to the support of the King physicians, chemical courses spread in Paris, both in private houses and at *Jardin Royal des plantes*. The present paper focuses on the role of chemical teaching and textbooks in the definition of the aims and contents of early modern chemistry.

Parole chiave: Chimica; insegnamento, università, libri di testo, arti, scienze, Libavius, Beguin, Lemery

Considerata a lungo un'arte pratica, la chimica entrò nelle università con un certo ritardo rispetto ad altre discipline. L'istituzionalizzazione dell'insegnamento della chimica fu un processo molto lento, che ebbe inizio intorno al 1600 e durò per più di un secolo, ancora all'inizio del XVIII secolo, erano presenti forti resistenze al suo inserimento nei curricula accademici[1]. Inizialmente la chimica fu insegnata privatamente, ma anche l'insegnamento privato suscitò forti opposizioni da parte delle facoltà di medicina e dei collegi medici. Poi, lentamente, a cominciare dagli stati tedeschi, la chimica iniziò ad essere insegnata nelle Università. L'insegnamento della chimica e la diffusione dei libri di testo ebbero effetti considerevoli sugli sviluppi della disciplina: contribuirono a conferirle maggior autonomia, ad

* Università di Cassino, Dipartimento di Filosofia e comunicazione. Via Zamosh, 1 - 03043 Cassino. E-mail: antonio.clericuzio@libero.it

[1] Cfr. C. Meinel, *'Artibus Academicis Inserenda': Chemistry's Place in Eighteenth and Early Nineteenth Century Universities*, «History of Universities», 7 (1988), pp. 89-115.

accrescere il numero di coloro che la praticavano, a dare una propria identità alla comunità dei chimici, nonché a standardizzare processi e terminologia. Strettamente legata alla istituzionalizzazione dell'insegnamento della chimica fu, nel corso del Seicento, la definizione del suo status e dei suoi scopi.

Nelle classificazioni delle scienze e delle arti presenti nelle principali enciclopedie rinascimentali riemerge la questione già dibattuta dagli alchimisti medievali circa lo status dell'alchimia, ovvero se l'alchimia è un'arte pratica o una scienza. La questione, che era sorta con l'introduzione dell'alchimia nell'occidente latino, non era di facile soluzione, in quanto si trattava di definire lo status di una disciplina che coniugava una dimensione pratica a idee religiose spesso eterodosse e a concezioni filosofiche raramente assimilabili all'aristotelismo. Non è qui possibile ripercorrere il dibattito medievale, ma mi limito a segnalare solo alcune soluzioni. Alberto Magno integra l'alchimia all'interno della filosofia naturale aristotelica; Tommaso d'Aquino propone la subordinazione dell'alchimia alle scienze speculative (alla filosofia della natura peripatetica); Roger Bacon pone l'alchimia, in quanto fondata sull'esperienza, su un piano privilegiato rispetto alle scienze teoriche, le quali, a loro volta, si legittimano proprio perchè fondate sull'esperienza[2]. Nelle classificazioni rinascimentali, come la *Bibliotheca Universalis* (1545) del naturalista e umanista Conrad Gessner e il *Theatrum humanae vitae* (1586) di Theodor Zwinger, l'alchimia occupa una posizione molto bassa nella gerarchia dei saperi. Ambedue gli autori definiscono l'alchimia un'arte pratica, una delle arti del fuoco, e considerano coloro che la coltivano degli illetterati[3]. Queste due enciclopedie esprimono un'avversione che deriva dalla considerazione che l'alchimia e la chimica pratica non sono parte della tradizione classica e sono per di più caratterizzate da un orientamento pratico-operativo, difficilmente compatibile con la concezione aristotelica della scienza – per la quale la scienza ha come oggetto gli universali e la conoscenza è conoscenza delle cause.

Una concezione differente era stata sostenuta da Paracelso e Agricola, che, con intenti e argomenti tra loro diversissimi, avevano propugnato una rivalutazione del ruolo intellettuale e sociale della chimica. Paracelso opera una radicale rottura nei confronti della tradizione: l'alchimia e le arti pratiche svolgono un ruolo centrale nella sua riforma della medicina e delle scienze, proprio perché basate sullo studio diretto della natura e finalizzate alla sua trasformazione: «Pensiamo ora al terzo fondamento su cui posa la medicina. – scrive Paracelso nel *Paragrano* – Se il

[2] Cfr. M. Pereira, *L'oro dei filosofi*, Spoleto 1992, cap. IV; G. Ovitt Jr., *The Status of Mechanical Arts in Medieval Classification of Learning*, in «Viator», 14, 1983 p. 93; W. Newman, *Technology and alchemical debate in the late Middle Ages*, in «Isis», vol. 80 (1989), p. 424; P. Long, *Openness, Secrecy, Authorship, Technical Arts and the Culture of Knowledge from Antiquity to the Renaissance*, Baltimore and London 2001.

[3] Cfr. J-M., Mandosio, *La place de l'alchimie dans les classifications des sciences et des arts à la Renaissance*, «Chrysopoeia», 4 (1990-1991), pp. 199-282.

medico non è particolarmente e sommamente attento e competente su questo punto, tutta la sua arte è inutile. Giacché la natura è così sottile e sagace nelle sue cose che non vuol essere adoperata senza una grande arte: essa infatti non porta nulla alla luce che sia già di per se stesso compiuto, è l'uomo invece che deve portarlo a perfezione. Questo perfezionamento si chiama alchimia. Poiché l'alchimista è in ciò simile al fornaio che cuoce il pane, al vignaiolo che fa il vino, al tessitore che fa il panno»[4]. Ben noto è l'invito del suo allievo Pietro Severino a disfarsi dei libri e a costruire fornaci e fare esperimenti chimici – un invito in aperta polemica nei confronti della tradizione umanistica ed erudita su cui si fondavano i curricula universitari dell'epoca[5].

Agricola, che ha una posizione fortemente critica nei confronti dell'alchimia e che si colloca all'interno della stessa tradizione umanistica di Gessner e Zwinger, si prefigge lo scopo di conferire dignità e prestigio intellettuale all'arte dei metalli. I trattati dedicati alla metallurgia e alla mineralogia che avevano visto la luce in Germania all'inizio del secolo, quali ad esempio il *Nützlich Bergbüchlin* e il *Probierbüchlein*, si collocavano (in particolare il secondo) all'interno di una tradizione eminentemente pratica, quella dei ricettari. Uno degli scopi di Agricola è la rivalutazione della metallurgia e della mineralogia, la loro organizzazione in forma sistematica, la definizione di una terminologia unitaria e una fondazione teorica, in grado di garantire una dignità filosofica. Nel *De re metallica* (1556) Agricola confuta l'opinione corrente secondo la quale l'arte del metalliere ha «più bisogno di fatica che d'ingegno e di sapere…» e opera un innalzamento della posizione della metallurgia nell'ambito delle scienze: «bisogna che il metalliere abbia conoscenza di molte altre scienzie, e arti, primieramente della filosofia, al fine che conosca il nascimento, le cause e le nature delle cose di sotterra»[6].

I primo tentativo di rendere la chimica una disciplina insegnabile nasce in aperta opposizione al tentativo dei paracelsiani di creare una filosofia chimica alternativa all'aristotelismo. Il suo artefice, Andreas Libavio, medico, umanista e filosofo aristotelico, esordisce nel 1595 con un violento attacco contro i gli alchimisti (*chymistae*), cui attribuisce innumerevoli colpe, in primis, l'oscurità del linguaggio, poi le loro assurde pretese di perfezionare la natura per mezzo dell'arte, di sovvertire l'insegnamento accademico e di creare una nuova filosofia[7]. Ciò nondimeno, Libavio dà

[4] Paracelso, *Paragrano*, tr. it. Di Ferruccio Masini, Bari 1973, p. 135. Cfr. W. Pagel, *Paracelso. Introduzione alla medicina filosofica nell'età del Rinascimento,* Milano 1989.

[5] P. Severinus, *Idea Medicinae Philosophicae fundamenta continens totius doctrinae Paracelsicae, Hippocraticae & Galenicae*, Basel 1571.

[6] G. Bauer (Agricola), *De re metallica*, Basilea 1556, trad. it., di M. Florio, *Opera di Giorgio Agricola de l'arte de metalli*, Basilea, 1563, p. 1. Su Agricola, v. l'introduzione di Hoover alla traduzione inglese del *De re metallica*: G. Agricola, *De re metallica*, ed by H.C. Hoover e H.L. Hoover, New York 1950. Cfr anche M. Beretta, *The Enlightenment of Matter: The Definition of Chemistry from Agricola to Lavoisier*, Canton Mass., 1993, pp. 83-95.

[7] Su Libavio, v. O. Hannaway, *The Chemist and the Word,* Baltimore 1975, pp. 75-156; B.T.

alle stampe la prima opera in cui le principali operazioni chimiche sono organizzate in maniera sistematica, l'*Alchemia* (1597), che costituirà il fondamento dei primi libri di testo di chimica, in particolare quello di Jean Beguin. La posizione di Libavio sull'alchimia, il paracelsismo e la chimica pratica è in realtà piuttosto complessa. Da un lato Libavio attacca i chimici, in quanto ignoranti artigiani mossi da pretese infondate e potenzialmente sovversive, dall'altro scrive un trattato contenente un'esposizione sistematica delle operazioni chimiche. Obiettivo polemico di Libavio sono i seguaci di Paracelso e quelli che chiama «chimici ermetici». Libavio si propone sia di separare la chimica dalle contaminazioni filosofiche e religiose introdotte dai paracelsiani, sia di vincere le resistenze e i pregiudizi che la comunità accademica manifestava nei suoi confronti – in particolare la facoltà di medicina di Parigi.

Segretezza, oscurità, improprie estrapolazioni filosofiche o, ancor peggio, teologiche sono gli elementi che Libavio vuole eliminare dalla chimica. Allo stesso tempo, introduce un'organizzazione sistematica degli argomenti, che segue gli schemi ramisti, e soprattutto si sforza di rendere la chimica parte della filosofia naturale aristotelica. Si tratta dell'aristotelismo degli umanisti, che è altra cosa da quello degli scolastici, ma che agli occhi di Libavio costituisce l'imprescindibile struttura logico-filosofica dello studio della natura, che a suo avviso i paracelsiani cercano irresponsabilmente di sostituire con le loro incomprensibili ed empie dottrine. Dunque i quattro elementi aristotelici mantengono il loro posto e la divisione tra mondo terrestre e celeste è ristabilita contro le pretese degli ermetici di estrarre quintessenze di origine celeste. La definizione della chimica che Libavio propone è di carattere operativo – il termine che usa è *alchemia*, ma nella definizione non v'è alcun cenno alla trasmutazione, né all'elixir: «L'alchimia è l'arte di preparare magisteri e di estrarre essenze pure dai corpi misti»[8]. Questo, in sintesi, il programma di Libavio, che, come vedremo, esercitò una considerevole influenza sugli sviluppi successivi della chimica, anche se non sempre coloro che nel corso del Seicento insegnarono la chimica adottarono il punto di vista di Libavio sull'oggetto e gli scopi della chimica.

L'ingresso della chimica nelle Università fu un processo assai complesso, che ebbe caratteristiche differenti a seconda dei contesti geografici e religiosi. Per comprenderne appieno i tempi e i modi occorre prendere in considerazione anche fattori di carattere politico e sociale, in particolare lo stato delle Università dopo la Riforma e il Concilio di Trento e il sistema del mecenatismo nelle corti.

In questo studio mi soffermerò soprattutto sugli stati tedeschi e la Francia. Agli inizi dell'età moderna negli stati tedeschi si ha una fioritura dell'industria mineraria e, allo stesso tempo, un'ampia diffusione delle idee e opere di Paracelso. I principi tedeschi manifestarono un vivo interesse per gli scritti paracelsiani, di cui

Moran, *Andreas Libavius and the Transformation of Alchemy: Separating Chemical Cultures with Polemical Fires*, Sagamore Beach, MA, 2007.

[8] A. Libavius, *Alchemia*, Frankfurt 1597, p. 1.

patrocinarono la pubblicazione e promossero l'alchimia e la medicina chimica[9]. Uno dei più attivi fu il Langravio Maurizio di Assia-Kassel, che nel 1609, nell'università di Marburgo, creò una cattedra di *Chymiatria*, che fu assegnata a Johannes Hartmann, il quale non faceva mistero delle proprie simpatie per le idee paracelsiane – cosa che Libavio non mancò di criticare[10]. Le lezioni di Hartmann si svolgevano in un laboratorio debitamente attrezzato nei locali della facoltà di medicina. Agli studenti era prescritto di metter via le armi prima di entrare, di indossare un camice, di non portar via nulla dal laboratorio e di non divulgare il contenuto dei corsi. Lo studente non era direttamente coinvolto nell'attività di laboratorio, ma osservava la strumentazione, prendeva nota degli ingredienti, prestava particolare attenzione al calore applicato e seguiva il docente mentre questi preparava le sostanze ad uso farmaceutico[11]. Tra i processi più avanzati che Hartmann mostrava ai suoi allievi vi era la distillazione di acidi minerali e la preparazione di rimedi chimici contenuti nella *Basilica Chymica* di Oswald Croll (ad es., *laudanum opiatum*, *aurum potabile*, *mercurius vitae* e burro d'antimonio). Nella lezione inaugurale Hartmann esaltò l'indagine diretta della natura e non si limitò a proporre una dimensione puramente pratica alla chimica, ma fece esplicito riferimento alla dottrina paracelsiana del microcosmo. Il chimico, a suo parere, doveva «coniugare Vulcano e Minerva» – una formula che, com'è noto, divenne famosa grazie a Francis Bacon. Come si evince dalla sua *Praxis Chymiatrica* del 1634, Hartmann condivideva molte delle concezioni chimiche del paracelsiano Croll[12]. Quello di Hartmann non fu il primo corso di chimica impartito in una Università. È stata documentata l'esistenza di un corso finalizzato alla preparazione di medicine chimiche già nel 1591 tenuto all'università di Valencia dal medico paracelsiano Llorenz Cozar; ma si trattò di un episodio isolato[13]. Nel 1603 a Wittenberg il medico Daniel Sennert tenne un corso di chimica ai suoi studenti, ma le lezioni non ebbero il carattere sistematico di quelle di Marburgo, dove Hartmann insegnò chimica, o meglio *chymiatria* fino al 1616, quando diviene medico personale del Langravio. Hartmann non ebbe un successore immediato, in quanto la guerra dei Trent'anni produsse effetti devastanti anche sulla vita universitaria: l'università di Marburgo cessò quasi completamente le attività.

[9] Cfr. H. Trevor-Roper, *Renaissance Essays*, London 1986, pp. 149-199.

[10] See B.T. Moran, *The alchemical world of the German court: occult philosophy and chemical medicine in the circle of Moritz of Hessen, 1572-1632*, Stuttgart, 1991.

[11] W. Ganzenmüller, *Das chemische Laboratorium der Universität Marburg im Jahre 1615*. «Angewandte Chemie», 54 (1941), pp. 215-217.

[12] J. Hartmann, *Praxis chymiatrica Johannis Hartmanni edita a Joanne Michaelis et Georgio Everhardo Hartmanno…*, Frankfurt 1634. Su Croll, v. Hannaway, op. cit., pp. 1-72.

[13] J.M. Lopez Piñero, *El Dialogus (1589) del Paracelsista Llorenç Coçar y la Cátedra de Medicamentos Químicos de la Universidad de Valencia (1591)*, Valencia 1977; M.L. López Terrada, *Llorenç Coçar: protomédico de Felipe II y médico paracelsista en la Valencia del siglo XVI*, «Cronos», 8 (2005), pp. 31-66.

L'altra università tedesca in cui si introdusse l'insegnamento della chimica è quella di Jena, dove, in un periodo compreso tra il 1630 e il 1637, Zacharia Brendel il giovane tenne corsi di chimica, che però non ebbero un riconoscimento ufficiale, ma carattere extracurriculare. Il suo libro di testo, la *Chemia in artis forma redacta* (1630), mostra la stessa avversione di Libavio nei confronti dei filosofi chimici di ispirazione paracelsiana. Brendel ebbe il merito di creare le condizioni per l'ingresso ufficiale della chimica nell'Università di Jena, che avvenne nel 1639 con la nomina di Werner Rolfinck a docente di chimica. Allievo di Sennert a Wittenberg, Rolfinck studiò medicina anche a Leida e a Padova e insegnò non solo chimica, ma anche anatomia e botanica. La sua carriera a Jena fu coronata dalla sua elezione a Rettore per ben sei volte. Malgrado il riconoscimento ufficiale dell'insegnamento della chimica e l'indubbio successo dei corsi, Rolfinck non ottenne mai fondi adeguati per il laboratorio, che finì per allestire a sue spese. Il suo libro di testo ha lo stesso titolo di quello di Brendel, ma uno scopo ben differente, in quanto esprime lo sforzo di Rolfinck di conferire dignità intellettuale alla chimica. Ciò avviene attraverso la sua subordinazione alla filosofia aristotelica e alla medicina galenica – condizione che Libavio riteneva essere il requisito necessario per l'introduzione della chimica nelle università. La posizione di Rolfinck sul ruolo della chimica è esplicitata nelle pagine iniziali, dove l'autore distingue la iatrochimica dall'alchimia, riservando alla seconda l'accusa di impostura e presentando la iatrochimica come una disciplina utile e razionale – essendo fondata su ragione ed esperienza. La definizione di chimica che troviamo nel libro di testo di Rolfinck ne sottolinea comunque il carattere eminentemente pratico-operativo: «La Chimica – scrive Rolfinck – è l'arte di dissolvere i corpi solidi, di coagulare le soluzioni, in modo da separare il puro dall'impuro e da preparare medicine efficaci». Rolfinck prende le distanze dalle teorie dei paracelsiani, e in particolare dalle loro pretese di creare una filosofia chimica e di rifondare la medicina su basi chimiche; raccomanda invece ai giovani lo studio dei classici della medicina (Ippocrate e Galeno) e della filosofia (Aristotele). Adotta sì i tre principi spagirici, ma non li considera costituenti ultimi dei corpi, che invece rimangono i quattro elementi aristotelici. Anche se lo scopo principale dei suoi corsi è quello di istruire i giovani alla preparazione di farmaci, il suo libro di testo dedica numerose pagine ai minerali e alla loro origine, ai metalli e alle loro proprietà, nonché alle tecniche si assaggio[14].

Se da Jena ci spostiamo a Parigi, troviamo la chimica in una condizione molto meno felice, almeno per quel che concerne le università. Grazie agli studi di Debus, abbiamo un quadro abbastanza dettagliato della strenua resistenza offerta dalla facoltà di medicina di Parigi nei confronti della chimica in generale e in particolare delle medicine dei paracelsiani. L'antimonio e le altre medicine chimiche sono vietate perché dannose e coloro che le preparano sono processati e costretti a lasciare

[14] W. Rolfinck, *Chymia in Artis formam redacta*, Jena 1661.

la città[15]. Tuttavia, come hanno mostrato i recentissimi studi di Didier Kahn, i numerosi divieti, che sono ripetuti più e più volte tra la fine del Cinquecento e gli inizi del Seicento, possono fare ben poco per frenare la diffusione delle medicine chimiche a Parigi[16]. È certamente vero che nel XVII secolo la chimica non riesce a entrare nell'Università di Parigi, il che è indubbiamente dovuto ad un'opposizione ben maggiore di quella presente nelle università tedesche, ma, ciò nondimeno, si ha una proliferazione di corsi privati nella prima parte del secolo e poi una parziale istituzionalizzazione dei corsi di chimica con la nascita del Jardin du Roy. A differenza degli stati tedeschi, in Francia la diffusione della chimica si lega strettamente alle sorti del movimento paracelsiano – il che significò una radicalizzazione dei conflitti con la potente Facoltà di Medicina. Ma, grazie al sostegno della corte e in particolare dei medici del Re, i paracelsiani e, più in generale, i sostenitori della iatrochimica, possono promuovere le nuove medicine chimiche e dar vita a corsi di chimica. Tra i medici personali dei sovrani troviamo alcuni dei principali esponenti del movimento paracelsiano francese: Roch le Baillif è *médecin ordinaire* di Enrico III, Joseph Duchesne (detto Quercetanus) diviene medico personale di Enrico IV, così come Thèodore Turquet de Mayerne e Jean Ribit de la Rivière. La maggior parte dei paracelsiani francesi era di religione riformata, il che certamente contribuì a inasprire i contrasti con l'Università di Parigi. È in questo contesto, caratterizzato da forti tensioni intellettuali, religiose e politiche che cominciano a diffondersi i primi corsi di chimica a Parigi.

Uno dei primi corsi di chimica parigini fu quello di Jean Beguin, originario di Sedan e anch'egli ugonotto e seguace di Paracelso. Grazie alla protezione di Jean Ribit, che era *premier médecin* di Enrico IV, Beguin può allestire un laboratorio e dar vita a corsi di chimica a Parigi. I corsi di Beguin sono seguiti soprattutto da farmacisti e le sue lezioni sono finalizzate alla confezione di farmaci. Il contenuto dei suoi corsi ci è noto grazie alla prima edizione del *Tyrocinim Chymicum*, dato alle stampe nel 1610 dagli allievi di Beguin, pare senza l'assenso dell'autore. Come è stato notato da Kent ed Hannaway, interi paragrafi del *Tyrocinium Chymicum*, ed in particolare la descrizione di numerosi processi, nonché la definizione stessa di chimica, sono tratti dall'*Alchemia* di Libavio[17]. Beguin era paracelsiano, ma una buona dose di cautela deve avergli consigliato di non esplicitare le proprie simpatie per le dottrine di Paracelso nel suo *Tyrocinium*. L'edizione del 1612, curata dallo stesso Beguin, introduce timidamente alcune teorie paracelsiane, laddove la prima versione si limitava a fornire istruzioni di carattere pratico. Beguin inoltre distingue

[15] A.G. Debus, *The French Paracelsians*, Cambridge 1991; id. *The Chemical Promise*, Sagamore Beach, MA, 2006, pp. 173-196.

[16] D. Kahn, *Alichimie et paracelsisme en France à la fin de la Renaissance (1567-1625),* Ginevra 2007.

[17] A. Kent A. and O. Hannaway, *Some new considerations on Beguin and Libavius*, «Annals of Science», 16 (1960), pp. 241-50.

quella che chiama alchimia in due discipline tra loro distinte: l'una, che definisce *Pyrotechnia*, ha come scopo la trasmutazione dei metalli (di cui però Beguin non intende trattare nel *Tyrocinium*), l'altra, la chimica pratica, ha come fine l'estrazione di essenze spirituali da metalli, gemme e piante. Nell'edizione del 1612 del *Tyrocinium* Beguin definisce la chimica in questi termini: «Chymia est ars corpora naturalia mista solvendi & soluta coagulandi, ad medicamenta gratiora & salubriora concinnanda»[18]. Non è qui possibile prendere in considerazione le successive versioni del *Tyrocinium*, ci limitiamo a sottolineare che il *Tyrocinium* di Beguin, che costituisce uno dei primi corsi di chimica ad esser pubblicato, diede un importante contributo al riconoscimento della chimica come disciplina autonoma.

Negli anni venti del Seicento il chimico Etienne de Clave impartì corsi di chimica a Parigi e nel 1624 organizzò una conferenza pubblica sugli elementi e i principi chimici, basata su 14 tesi antiaristoteliche che De Clave aveva diffuso già da qualche tempo. La Facoltà di Medicina riuscì a impedirne lo svolgimento e De Clave fu costretto a lasciare la città. Negli anni successivi all'*affaire* delle tesi chimiche di De Clave si assiste a un'ampia diffusione delle dottrine paracelsiane – in particolare a Parigi. Nel 1633 Théophraste Renaudot dà vita al Bureau d'Addresse, che tra i propri scopi ha la promozione della medicina chimica. Le attività di Renaudot proseguono per circa dieci anni, grazie all'appoggio di Richelieu, finché le pressioni della Facoltà di Medicina riescono, nel 1643, a far chiudere il Bureau d'Addresse[19].

Ma i tempi sono ormai maturi perché anche a Parigi la chimica possa avere un primo riconoscimento istituzionale. Ciò è possibile grazie all'opera di Guy de la Brosse, botanico, chimico e seguace delle idee di Paracelso, che, dopo una lunga trattativa, crea l'orto botanico parigino, il *Jardin Royal des Plantes*, che è inaugurato nel 1640[20]. La facoltà di Medicina cercò in un primo momento di impedirne la nascita e successivamente tentò di controllare la nomina dei docenti, ma invano. Nel *Jardin* vi era anche un laboratorio e oltre ai corsi di botanica e anatomia erano impartiti corsi di chimica. Gli studenti non erano tenuti a pagare alcuna retta e non era rilasciato alcun attestato ufficiale. L'Università di Parigi ovviamente si rifiutò di accordare un qualsiasi valore curriculare ai corsi di chimica del *Jardin* e cercò in più occasioni di impedirne lo svolgimento. Ma il numero degli studenti di chimica presso il *Jardin* cresceva costantemente. Il primo a insegnare chimica nel *Jardin* fu uno scozzese, William Davisson di Aberdeen, che nel 1648 fu nominato *intendant* e i suoi corsi, a differenza di quelli di Beguin, erano seguiti da un pubblico molto vasto e non solo da farmacisti. Medici, filosofi e virtuosi seguono le lezioni del chi-

[18] J. Beguin, *Tyrocinium Chymicum,* Paris 1612, p. 1.

[19] Su Renaudot v. H.M. Solomon, *Public Welfare, Science and Propaganda in Seventeenth-Century France: The Innovations of Théophraste Renaudot*, Princeton 1972.

[20] R.C. Howard, *Guy de La Brosse and the Jardin des Plantes*, in H. Woolf (ed.), *The Analytic Spirit. Essays in the History of Science in Honor of Henry Guerlac*, Ithaca 1981, pp. 195-224.

mico scozzese. Tra questi anche residenti inglesi a Parigi, come John Evelyn e Thomas Hobbes. Davidson diede alle stampe un corso di chimica, col titolo *Philosophia Pyrotechnica… seu Curriculus Chymiatricus* 1633-1635, la cui mole e le lunghe digressioni filosofiche fanno dubitare che il suo contenuto corrispondesse effettivamente alle lezioni impartite. Ci interessa però sottolineare che Davidson adottò una filosofia basata sui principi di Paracelso, mediati attraverso la sintesi che ne aveva fatto il danese Peder Soerensen (Severinus), della cui *Idea Medicinae* Davidson compose un lungo commentario[21]. Dopo la partenza di Davidson da Parigi, Nicaise Lefebvre prende il posto di *Intendant* del *Jardin* e tiene corsi di chimica dal 1651 al 1660. Come Beguin, Lefebvre è di Sedan. La sua nomina al *Jardin* è favorita dall'intervento di Antoine Vallot, potente medico del Re e direttore del *Jardin*. Nel suo *Traicté de la Chymie* (1660) Lefebvre rivendica alla chimica un ruolo non solo pratico, ma anche teorico, afferma infatti che grazie alla chimica si può ottenere una più profonda conoscenza della natura. Distingue poi tre tipi di chimica: al livello più alto colloca la filosofia chimica, che si occupa dei principi dei corpi, quindi la iatrochimica, che dipende dalla chimica teorica ed ha carattere teorico e pratico, in ultimo la chimica farmaceutica, il cui scopo è solo di carattere pratico, ovvero la preparazione di medicinali[22].

Il personaggio più influente della chimica francese del Seicento è senza dubbio Nocolas Lemery. Come Lefebvre, Lemery è Ugonotto e proviene anch'egli dalla provincia (è originario di Rouen). Studia chimica con Sebastien Matte La Faveur a Montpellier, dove i corsi di chimica sono stati introdotti nella Facoltà di Medicina, quindi segue i corsi di chimica di Christophe Glaser presso il *Jardin des plantes*. Con la revoca dell'Editto di Nantes, Lemery è costretto ad abbracciare la religione cattolica. La sua brillante carriera parigina è indicativa del crescente prestigio di cui la chimica gode nella capitale francese: Lemery partecipa alle conferenze organizzate dall'Abbé Bourdelot e a quelle di Henry Justel. Diviene poi membro de l'Académe Royale des Sciences di Parigi. Nel 1686 costruisce un laboratorio e comincia a insegnare chimica. Le sue lezioni, che sono impartite 4 giorni a settimana per 8 settimane, divengono subito popolarissime: sono pubblicizzate nel *Temple d'Esculape* e seguite da numerosi studenti. Tra i suoi allievi vi sono farmacisti, medici e scienziati, come il botanico Pitton de Tournefort, il fisico cartesiano Jacques Rohault, il filosofo gassendista François Bernier, l'astronomo Adrien Azout e due studenti inglesi, John Keill e William Harris, cui si deve la traduzione inglese del *Cours de Chymie* di Lemery[23]. Al fine di promuovere la chimica tra i *savants* francesi, Lemery separa in modo netto la chimica dall'alchimia. Quest'ultima, a causa

[21] J. Read, *William Davidson of Aberdeen. The First British Professor of Chemistry*, «Ambix», 9 (1961), pp. 70-101.

[22] N. Lefebvre, *Traicté de la Chymie*, 2 voll, Paris 1660, vol. I, pp. 6-11

[23] N. Lemery, *Cours de Chymie*, Paris 1675. Per Lemery, si veda M. Bougard, *La Chimie de Nicolas Lemery,* Thurnhout 1999.

del suo linguaggio oscuro, è considerata colpevole della cattiva reputazione che la chimica ha a lungo avuto nella *république des lettres*:

> La pluspart des Autheurs qui ont parlé de la Chymie, en ont écrit avec tant d'obscurité, qu'ils semblent avoir fait leur possible pour n'estre pas entendus. Et l'on peut dire qu'ils ont trop bien réüssi, puisque cette Science a esté presque cachée pendant plusieurs siecles, & n'a esté connue que de tres-peu de personnes. C'est en partie ce qui a empesché un plus grand progrés que l'on eust pû faire dans la Philosophie[24].

Lo scopo di Lemery non è solo pratico. Il suo *Cours* dedica ampio spazio ai principi chimici, giungendo a una definizione di principio chimico che eserciterà una duratura influenza. Sostenitore di una teoria corpuscolare, Lemery dà nell'edizione del 1683 una definizione dei principi chimici che ne sottolinea il carattere provvisorio: sono da considerare tali sono in quanto per ora non siamo in grado di procedere ulteriormente nell'analisi dei corpi:

> Le nom de Principe en Chymie, ne doit pas estre pris dans une signification tout à fait exacte; car les substances qu'on appelle ainsi, ne sont Principes qu'à nostre égard, & qu'entant que nous ne pouvons point aller plus avant dans la division des corps, mais on comprend bien que ces Principes sont encore divisibles en une infinité de parties qui pourroient, à plus juste titre, estre appellées Principes. On n'entend donc par Principes de Chimie que des substances separées & divisées autant que nos foibles efforts en sont capables[25].

La fortuna del *Cours de Chymie* di Lemery fu enorme. Del *Cours*, che vide la luce per la prima volta nel 1675, si ebbero numerose edizioni e traduzioni fino alla metà del Settecento: fu tradotto in italiano, latino, castigliano, olandese e tedesco. Il *Cours* di Lemery giocò un ruolo di primo piano nella promozione della chimica nell'ambito della scienza francese e favorì anche la formazione della comunità chimica francese del 18° secolo.

[24] Lemery, *Cours*, cit., 'Preface'.
[25] Lemery, *Cours*, Paris 1683, pp. 5-6.