

FERDINANDO ABBRI (*)

Georg Ernst Stahl e la diffusione di una nuova idea di chimica (**)

G.E. Stahl and the diffusion of a new idea of chemistry.

Summary - The paper considers the definitions of chemistry given by the German physician G.E. Stahl (1659-1734) in order to enlighten his idea of this science. It aims at demonstrating that such an idea represented a novelty and was very influential in the eighteenth century. Stahl's chemical conceptions must not be reduced to the theory of phlogiston because they were parts of a general, socio-ideological program.

1. Nella storia della chimica il nome del medico tedesco Georg Ernst Stahl (1659-1734) viene generalmente associato alla formulazione della cosiddetta teoria del flogisto.¹ Siamo di fronte al caso tipico di una figura di rilievo nella storia della scienza la cui opera è stata ridotta ad una teoria esplicativa di alcuni fenomeni, destinata ad essere sostituita alla fine del Settecento con altra spiegazione ritenuta più rispondente ai fenomeni stessi. La teoria del flogisto venne considerata vera perché fu accettata, pur conoscendo significative e talora macroscopiche varianti, da un'ampia e emergente comunità di chimici: la diffusione, il radicamento e l'utilizzazione di forme di sapere chimico nei principali contesti

(*) Dipartimento di Studi storico-sociali e filosofici, Università di Siena.

(**) Relazione presentata al VII Convegno Nazionale di «Storia e Fondamenti della Chimica» (L'Aquila, 8-11 ottobre 1997).

¹ Sulle concezioni stahliane il volume di H. METZGER, *Newton, Stahl, Boerhaave et la doctrine chimique*, (1930), Paris, Blanchard, 1974, costituisce sempre il lavoro di riferimento. Della METZGER si veda anche: *La Philosophie de la matière chez Stahl et ses Disciples*, in «Isis», VIII, 1926, pp. 427-64; *La Théorie de la composition des sels et la théorie de la combustion d'après Stahl et ses Disciples*, ivi, IX, 1927, pp. 294-325. H. GILMAN McCANN, *Chemistry transformed. The paradigmatic shift from phlogiston to oxygen*, Norwood, N.J., Ablex Publishing Corporation, 1978, costituisce un caso esemplare di approccio sociologico nel quale la teoria stahliana è ridotta alla questione del flogisto.

socio-politici favorirono l'accettazione di concezioni in grado di interpretare una numerosa classe di fenomeni.²

Il nome di Stahl non va tuttavia associato soltanto ad una specifica interpretazione di fenomeni chimici; al contrario la sua opera costituisce un vero e proprio snodo teorico che influenzò l'intero sviluppo della chimica nell'Età dei Lumi.³ Giova ricordare che grazie a Stahl e alla sua scuola la chimica, in quanto arte o scienza collegata ad un'ampia serie di attività artigianali e produttive, venne vista negli stati tedeschi come un'arte utile, degna pertanto di essere eticamente coltivata e istituzionalmente sostenuta dal potere.⁴ Lo stahlismo fece maturare una nuova percezione sociale della chimica, favorì la sua emancipazione da un contesto ambiguo ed oscuro e il mito settecentesco della Germania come «Vaterland» della chimica è un risultato dell'opera di Stahl e dei suoi seguaci, di un deliberato piano politico-culturale. Siamo in presenza di un progetto scientifico dotato di una precisa valenza ideologica che fu influente per tutto l'Illuminismo.⁵

In molte corti rinascimentali tedesche la presenza di alchimisti costituiva una costante e in diversi casi i principi si dedicarono personalmente all'indagine alchemica. Le corti di Rodolfo II a Praga, di Maurizio di Hesse-Cassel, del duca del Württemberg a Stoccarda erano centri effettivi di indagini magiche, alchemiche e scientifiche.⁶ Di recente Jost Weyer ha documentato le attività alchemiche

² Sulla chimica del 700: E. STICKER, *Theorienwandel in der Wissenschaftsgeschichte. Chemie im 18. Jahrhundert*, Frankfurt am Main, V. Klostermann, 1982; S. TUCCHIO PATTARO, *La Teoria del flogisto*, Bologna, CLUEB, 1983; F. ARBE, *Le terre, l'acqua, le arie*, Bologna, il Mulino, 1984; M. BESETTA, *The Enlightenment of Matter. The Definition of Chemistry from Agricola to Lavoisier*, Canton, Mass., Science History Publications, 1993.

³ La migliore biografia di Stahl è il profilo di J. STRUBE, *Georg Ernst Stahl*, Leipzig, BSB B.G. Teubner Verlagsgesellschaft, 1984. Sulle concezioni chimiche stahliane l'unico lavoro complessivo è: L.J.M. COLBY, *Studies in the Chemical Work of Stahl*, A Thesis of the Degree of DP, University College, London, 1938. Importante anche il saggio di I. STRUBE, *Die Philo-
sophische Leben Georg Ernst Stahl (1659-1734) in ihrer historischen Bedeutung*, in «Zeitschrift fuer Geschichte der Naturwissenschaften, Technik und Medizin», I, 1960, pp. 29-51.

⁴ Cf. K. HUPFNER, *The Formation of the German Chemical Community (1720-1795)*, Berkeley, University of California Press, 1982, p. 8 sgg.

⁵ Sul contesto stahliano tedesco in relazione alla teoria di Lavoisier si vedano, oltre al classico (1897) lavoro di G.W.A. Kahlbaum e A. Hoffmann, N.G. SCHEIDT, *Die Einheit von Wissenschaft und Geschichte*, Diss., Heidelberg, 1981; A. KLEINERT, *La diffusion des idées de Lavoisier dans le monde scientifique de langue allemande*, in *Il y a 200 ans Lavoisier*, Paris, Technique & Documentation, 1995, pp. 182-190.

⁶ O. HANNARIE, *The Chemists and the Word*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1975; C. MIZOGU, (ed.), *Die Alchemie in der europäischen Kultur und Wissenschaftsgeschichte*, Wiesbaden, Harrassowitz, 1986; *Alchemy revisited*, edited by Z.R.W.M. von MARTLES, Leiden, E.J. Brill, 1990; 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, Franz Steiner Verlag, 1991; P.H. SMITH, *The Business of Alchemy*, Princeton, N.J., Princeton U.P., 1994.

condotte da un personaggio storicamente secondario come il conte Wolfgang II Hohenlobe, il quale costruì ben due laboratori alchemici (nel 1588 e nel 1602) nel suo castello di Weikersheim in bassa Franconia. Attraverso la documentazione rintracciata Weyer ha illustrato la struttura del laboratorio, la strumentaria in uso, i lavoratori addetti e le attività di ricerca effettuate. Il conte Wolfgang aveva inoltre un'ampia biblioteca chimico-alchemica e intrattenne una corrispondenza di argomento alchemico con molti principi tedeschi.⁷

Questo caso rivela, in modo esemplare, il radicamento dell'attività alchemica nel contesto tedesco. D'altra parte, in questo stesso ambito, sin dal Rinascimento le attività produttive collegate alla chimica avevano assunto un'importanza non trascurabile come fonte di reddito per i sovrani. Gli alchimisti, i *Feuerkünstler*, gli *Archanisten* itineranti erano stati sostituiti da tecnici e sovrintendenti locali che erano stati chiamati a dirigere ed incrementare le attività di produzione e utilizzazione di sostanze chimiche primarie. Miniere e saline erano luoghi importanti quali fonti di ricchezza per i principati seicenteschi.⁸ Ciò comportò la nascita di scuole e accademie a carattere mineralogico e metallurgico che furono centri d'attività didattica, scientifica e consulenza tecnica per i chimici.⁹ Agli inizi del Settecento un gran numero di docenti attivi presso queste istituzioni erano seguaci di Stahl.¹⁰

Lo stahlismo ha svolto un ruolo centrale come ideologia di una forma particolare di ricerca chimica al servizio dell'economia generale dello stato che fu influente in Germania, nel mondo scandinavo, nell'impero austriaco, in quello russo e infine nella stessa Francia, che pure possedeva una tradizione plurisecolare di chimica medico-farmacologica.¹¹

È mia intenzione richiamare qui solo l'idea stahliana di chimica, illustrarne i caratteri essenziali e mostrare che essa costituì una novità, segnò un momento di rottura, in particolare nei confronti della tradizione chimica meccanicistica.

⁷ J. WEYER, *Graf Wolfgang II. von Hohenlobe und die Alchemie*, Sigmaringen, Jan Thorbecke Verlag, 1992, p. 64 e sg.

⁸ R.P. MULLHAUF, *Neptune's Gift. A History of Common Salt*, Baltimore, The Johns Hopkins U.P., 1978, pp. 3-120; Id., *The History of Chemical Technology. An annotated bibliography*, New York, Garland, 1984, Part II.

⁹ J.E. McCLELLAN III, *Science Reorganized. Scientific Societies in the Eighteenth Century*, New York, Columbia U.P., 1985.

¹⁰ K. HUBAUER, *op. cit.*, pp. 224-269, contiene una storia delle istituzioni scientifiche tedesche di rilievo per lo studio e l'insegnamento della chimica.

¹¹ Per la storia dello stahlismo in Europa è necessario ricorrere alle storie dei singoli contesti nazionali, che sono stati studiati soprattutto in relazione all'affermazione della teoria di Lavoisier. Si veda: F. ARBI, *La diffusione della «chimie nouvelle» in Europa, in Storia delle scienze. 2. Natura e vita. Dall'Antichità all'Illuminismo*, Torino, Einaudi, 1993, pp. 526-49; B. BENSALUD-VINCENT and F. ARBI (eds.), *Lavoisier in European Context. Negotiating a New Language for Chemistry*, Canton, Mass. Science History Publications, 1995, e alcuni dei saggi contenuti in «Technikätörténeti Szemle», XIX, 1992.

Quest'ultima, nata sulla scorta delle concezioni di Cartesio e della rinascita dell'atomismo antico grazie a P. Gassendi, aveva conosciuto una grande fortuna a ragione della sua chiarezza ed economicità (materia e moto erano i soli principi di spiegazione richiesti), ma le tradizioni alchemiche e paracelsiane avevano conservato la loro vitalità. Anzi, tra la fine del Seicento e gli inizi del Settecento, molti medici, filosofi naturali e «chimici» ribadirono la loro adesione al paracelsismo.¹² Stahl condivise le critiche al meccanicismo, si richiamò alla tradizione rinascimentale ma elaborò nuove concezioni e non si fece promotore di una semplice riproposizione dell'approccio alchemico o essenzialistico, anzi criticò a fondo la ricerca della pietra filosofale e la trasmutazione dei metalli vili in oro.

2. Tra il 1684 e il 1687 Stahl tenne lezioni private di medicina e chimica all'Università di Jena, presso la quale si era addottorato (1684) in medicina. Queste lezioni costituirono un vero e proprio «Collegium Chemicum», secondo la definizione di Johann Juncker, uno dei più importanti seguaci di Stahl e autore di opere fortunatissime che costituiscono trattazioni efficaci del pensiero chimico e medico stahliano.¹³ Dalle lezioni jenensi nacquero alcuni manuali grazie ai quali si diffuse un'idea di chimica che era allo stesso tempo innovativa ma radicata nella tradizione iatrochimica paracelsiana, era critica nei confronti del meccanicismo cartesiano e boylhiano, ma in totale opposizione a qualunque eredità alchemica o magico-ermetica.

Nel 1720 uscì a Lipsia la *Chymia Rationalis & Experimentalis; oder ... Einleitung zur Chemie*, ossia un'introduzione, in lingua tedesca, alla chimica derivata dalle lezioni di Stahl. Al 1723 risale un trattato latino dal titolo *Fundamenta Chymiae Dogmaticae & Experimentalis*; nel 1728 uscirono i *Fundamenta Pharmaciae Chymicae* e nel 1732 i grandi *Fundamenta Chymiae Dogmatico-Rationalis & Experimentalis*. Vale poi la pena di ricordare che al nome di Stahl sono legati la *Zymotechnia fundamentalis* (1697), contenente una teoria generale della fermentazione vista come parte della chimica e arte nobilissima e utilissima, delle *Anweisungen* (guide) all'arte tintoria (1703) e alla metallurgia (1720) e i grandi trattati sullo zolfo (1718) e sui sali (1723), vere e proprie fonti per tanta chimica sperimentale e analitica del Settecento.¹⁴

¹² F. ARBEI, *Tradizioni chimiche nel Settecento*, in *Atti del I° Convegno di Storia della Chimica*, a cura di P. ANTONIOTTI e L. CERRETI, Torino, Università, 1985, pp. 1-23.

¹³ Su Johann Juncker (1679-1759), professore al *Paedagogium* di Francke e poi professore di medicina a Halle, si veda HUBBAUER, *op. cit.*, pp. 172-173. È da ricordare che le grandi opere di medicina e di chimica (ad es. il *Conspectus Chymiae Theoretico-Practicae in forma Tabularum representatus* del 1730) di Juncker furono ristampate a Venezia nell'originale edizione latina.

¹⁴ G.E. STAHL, *Chymia Rationalis & Experimentalis oder ... Einleitung zur Chemie*, Leip-

Con queste opere Stahl fu in grado di coprire i principali settori della chimica che agli inizi del Settecento si era venuta articolando in una serie di arti specifiche. Conviene ricordare che in quel periodo il termine «chimica» designava un universo di discorso ampio, dai confini non nettamente disegnati, nel quale erano comprese la chimica medica, ciò che chiamiamo chimica fisica, la chimica applicata e le ricerche alchemiche, e così via. Il processo di definizione di un dominio specifico per la chimica fu, com'è noto, soprattutto il risultato della rivoluzione lavoisieriana. È poi da notare che i manuali — i *Fundamenta* — circolarono ampiamente sotto il nome di Stahl, grazie anche a ristampe e a traduzioni in tedesco ove il testo originale era in latino o un misto di latino e tedesco come nel caso dell'opera del 1732, ma erano il risultato dell'edizione di sue lezioni, non opere composte espressamente per la stampa. Stahl non intervenne mai, anzi favorì la diffusione di testi confezionati da allievi sulla base della sua attività didattica del periodo jenense e di quello di Halle. Testi editi, dissertazioni, trascrizioni di inediti furono stampati, tradotti, ristampati grazie anche ad un allievo e collaboratore fedele come Michael Alberti.¹⁵

Uno dei canoni teorici fondamentali della fisiologia di Stahl, che ebbe riflessi anche sulla sua visione della chimica, è costituito dall'ammissione di una differenza netta tra meccanismo e organismo, tra un corpo misto e un corpo vivo, ossia tra inorganico e organico. L'eco sollevata dalle idee filosofiche stahliane in merito alla radicale differenza ontologica stabilita tra anima e corpo dimostra che Georg Ernst Stahl non era un oscuro medico attardato su posizioni vitaliste, autore della teoria «sbagliata» del flogisto: si tratta invece di un protagonista delle discussioni filosofiche e scientifiche del tempo. I suoi interlo-

zig, 1720 (rist. 1729, 1746); *Fundamenta Chymiae Dogmaticae & Experimentalis*, Norimbergae, Sumptibus W. Mariti Endteri Haered. Typis J.S. Adelbuerri, 1723; *Fundamenta Chymiae Dogmatico-Rationalis & Experimentalis*, Norimbergae, Impensis B.M. Endteri, 1732; *Fundamenta Pharmaciae Chymicae*, Badtgae, Apud J.F. Reglein, 1728; *Anweisung zur Metallurgie, oder der metallischen Schmelz- und Prober-Kunst*, Leipzig, bey C.J. Emsels, 1720; *Zymotechnia Fundamentalis, seu Fermentationis Theoria Generalis*, (Halle), Typis & Sumptibus C. Salfedi, 1697; *Specimen Becherianum*, Lipsiae, apud J.L. Gleditschium, 1703; *Zufällige Gedanken und nützliche Bedencken ueber den Streit von dem so genannten Sulphure*, Halle, in Verlegung des Waeyenhausen, 1718; *Ausführliche Betrachtung und zulaenglicher Beweis von den Salzen*, Halle, in Verlegung des Waeyenhausen, 1723. In «Observationum Chymico-Physico-Medicarum Curiosarum» (Francofurti & Lipsiae) per il mese di luglio 1697 è contenuto al «Caput Quintum»: Sulphur Quod Ita Fit, Nascitur ex acido Vitriolico, & phlogisto carbonum (pp. 34-40), mentre l'Introitus del mese di Agosto (pp. 57-72) è «De Sede Principii Phlogistos», cioè due tra i lavori stahliani importanti sul flogisto. Per un'analisi dell'edizione inglese (1750) dei *Fundamenta*: D. OLBROYD, *An Examination of G.E. Stahl's Philosophical Principles of Universal Chemistry*, in «Ambix», XVIII, 1971, pp. 36-52.

¹⁵ Su Michael Alberti, collaboratore e curatore di lavori medici di Stahl (ad esempio delle *Dissertationes medicae*, 2 voll., Halle, 1707-12), cfr. K. HUBBAUER, op. cit.

cutori furono Leibniz, Francke e Thomasius in campo filosofico-teologico; H. Boerhaave e F. Hoffmann in campo chimico-medico.¹⁶

3. Le definizioni di una scienza non esauriscono il significato che un autore attribuisce alla scienza da lui coltivata, ma sono un indice significativo dell'immagine di un sapere, contribuiscono decisamente a comporre quell'immagine. Conviene quindi soffermarsi sulle definizioni di chimica offerte da Stahl nelle sue opere.

Nei *Fundamenta Chymiae* del 1723 la chimica è così definita nel «*Doctrinae Chymicae Proemium*»:

«Chymia, alias Alchymia & Spagīrica, est ars corpora vel mixta vel composita, vel aggregata etiam in principia sua resolvendi, aut ex principis in talia combinandi».¹⁷

Si tratta dell'arte di scomporre i corpi misti, composti, aggregati nei loro principi e nel ricombinare questi ultimi: dunque arte analitica secondo la tradizione seicentesca, il cui oggetto «sunt omnia mixta & composita». La trattazione tematica è divisa, sulla base di un canone letterario acquisito, in parte teorica e in parte pratica («*Theoretica & Practica*»), e quest'ultima è definita come sezione speciale della dottrina chimica, contenente l'elenco delle sostanze chimiche e delle principali operazioni effettuabili su di esse. Stahl ammette che il fine dell'arte chimica può essere diverso, cioè medico, meccanico, pratico, economico, ossia il chimico, in quanto causa efficiente, può dirigere le sue capacità di scomposizione e di ricomposizione verso fini diversi.

Si è accennato sopra che un gran numero di argomenti era ritenuto di per-

¹⁶ Sulle dottrine medico-fisiologiche di Stahl: L.J. RATHJER, *G.E. Stahl's Psychological Physiology*, in «*Bulletin of the History of Medicine*», XXXVI, 1961, pp. 37-49; F. DOCHESNEAU, *G.E. Stahl: antimécanisme et physiologie*, in «*Archives Internationales d'Histoire des sciences*», XXVI, 1976, pp. 3-26; J. GREYER-KORDESKI, *Fever and Other Fundamentals: Dutch and German Medical Explanations c. 1680 To 1730*, in «*Medical History*», Supplement N° 1, 1981, pp. 99-120; Id., *Die Medizin im Spannungsfeld zwischen Aufklärung und Pietismus: Das unbehagene Werk Georg Ernst Stahls und dessen kulturelle Bedeutung*, in Halle, *Aufklärung und Pietismus*, herausgegeben von N. HENSEL, Heidelberg, Verlag Lambert Schneider, 1989, pp. 255-274. Il grande fisiologo, collega di Stahl ad Halle, Friedrich Hoffmann espone le differenze delle sue teorie con quelle stahliane in: F. HOFFMANN, *Commentarius De Differentia inter ejus Doctrinam Medico-Mechanicam et G.E. Stahlii Medico-Organicam*, in *Opera Omnia Physico-Medicorum Supplementum in duas partes distributum... Pars Secunda*, Genevae, Apud Fratres De Tournes, 1749. Sulla polemica di Stahl con Leibniz in merito a problemi antropologici e psico-fisiologici: L.J. RATHJER and J.B. FREDICH, *The Leibniz-Stahl Controversy*, in «*Clio Medica*», III, 1968, pp. 21-40; V, 1970, pp. 53-67. Il pietismo, movimento di riforma interno alla Chiesa luterana tedesca, ebbe il suo centro nella nuova università di Halle. Nella città prussiana August Hermann Francke aveva fondato (1695) il famoso Orfanotrofo, Francke e Christian Thomasius furono in relazione con Stahl: il pietismo ebbe cruciale influenza sullo stahlismo.

¹⁷ G.E. STAHL, *Fundamenta Chymiae* (1723) cit., p. 1.

tinenza della chimica che risultava essere un universo tematico ampio nel quale rientravano la mineralogia e l'arte tintoria, la metallurgia, la farmaceutica e la terapeutica, ma secondo Stahl le ultime due non risolvevano in sé la chimica, com'era stato invece teorizzato dai paracelsiani. Nel contesto stahliano non si ritrova un privilegiamento della chimica medica, bensì un ampliamento significativo dei campi di pertinenza della chimica.

Nei *Fundamenta* del '23 la chimica è definita sia «alchimia» sia «spagirica» e Stahl accenna alle sue origini storiche, riaffermandone il carattere antichissimo, egiziano, richiama i nomi, quale ideale albero degli antenati, degli alchimisti medievali (Lullo, R. Bacone, Arnaldo), rinascimentali e, ovviamente, di Paracelso, Helmont e Becher.¹⁸ Gli accenni all'antichità del sapere chimico e alla sua genealogia non si traducono, com'era ancora consueto nel tardo Seicento, in una qualche rivendicazione della tradizione ermetica: questi accenni costituiscono solo una concessione a luoghi retorici tipici dell'insegnamento pubblico della chimica a quel tempo. Infatti, se si considerano i *Fundamenta Chymiae* del 1732 i riferimenti storico-genealogici sono del tutto scomparsi, come pure la possibilità di usare i termini spagirica e alchimia quali sinonimi di chimica. Quest'ultima è semplicemente «chymia», definita arte capace, attraverso vari tipi di movimenti, di dissolvere e combinare i corpi misti e i composti. Scrive infatti Stahl:

«Chymia est ars corpora naturalia mixta mediandibus variis motibus dissolvendi I. combinandi, illorumque crasin immutandi, variaque effecta producendi».¹⁹

È l'arte d'individuare gli elementi ossia i principi che costituiscono tutti i corpi rintracciabili in natura, i quali sono l'acqua e la terra e quest'ultima è divisa nelle tre terre di J.J. Becher.

Nella presentazione dei fondamenti teorici si è verificata una notevole semplificazione che si traduce nell'eliminazione di modi di presentazione tipici della letteratura chimica coeva: non è più necessario rivendicare l'importanza della chimica attraverso la sua antichità. Stahl elenca invece con puntigliosità le ragioni per le quali la chimica è utile alla fisica, alla medicina, alla metallurgia e a varie arti meccaniche («inserviens scientiae Physicae, Medicinae, Metallurgiae alisque artibus Mechanicis»). Realizza anche un vero e proprio sovvertimento di prospettiva a carattere epistemologico: la chimica è utile alla fisica perché il fisico deve conoscere il moto e la materia di tutte le cose e di ciò in nessun luogo si discute meglio che in chimica («Chymia prodest scientiae Physicae, qui enim vult esse bonus Physicus, debet scire Motus & Materiam omnium rerum, quae nullibi melius discuntur quam in Chymia»)²⁰. D'altra parte, Stahl era pienamente con-

¹⁸ *Ivi*, p. 2.

¹⁹ *Ibid.*, *Fundamenta Chymiae* (1732) cit., p. 1.

²⁰ *Ibid.* Sulla chimica dei principi: D.R. OLSHOV, *The doctrine of property-conferring principles in chemistry: origins and antecedents*, in «*Organon*», XII-XIII, 1976-77, pp. 159-55.

vinto dell'utilità dell'arte chimica in campi tradizionali come quello della farmaceutica: si trattava non di rifiutare un'eredità, come quella paracelsiano-rinascimentale, bensì di modificarne il significato e, soprattutto, d'ampliare il raggio d'azione della chimica. Egli considerava la chimica farmaceutica o quella medica come parti essenziali della chimica non la chimica. Nei *Fundamenta Pharmaciae Chymicae* (1728) scrive:

«Chymia Pharmaceutica docet artem corpora dissolubilia & combinabilia in ordine ad usum Medicum dissolvendi vel combinandi».²¹

In questo testo stabilisce che gli «instrumenta materialia» del chimico sono quattro, i grandi organi del moto naturale, cioè fuoco o calore, aria, acqua e terra, e il carattere degli strumenti fisici usati dal chimico verrà ribadita anche nei *Fundamenta Chymiae* del '32, ma nel testo sulla chimica farmaceutica Stahl è ben attento a specificare il differente uso delle sostanze nella «chimica» generale rispetto a quella farmaceutica, segno di una consapevolezza epistemologica delle differenti dimensioni di un sapere complesso come quello chimico.

4. Nel 1694 Stahl era stato chiamato presso la nuova Università brandeburghese di Halle, nel 1715 divenne consigliere e medico di Re Federico Guglielmo I di Prussia e nel 1725 presidente del Consiglio medico dell'intera Prussia. Da queste posizioni di potere portò avanti il processo di conversione della medicina e della chimica tedesca alle sue concezioni e garantì la presenza di suoi allievi in Università, collegi e accademie. Nel 1731 pubblicò a Berlino una raccolta in latino di trecento esperimenti, osservazioni e discussioni fisico-chimiche. Questi *Experimenta* furono uno dei testi stahliani più noti e diffusi in tutt'Europa, anche a ragione della loro felicità stilistica, così rara nella bibliografia stahliana.²² Confermano che Stahl non allentò mai la battaglia in nome della sua idea di chimica come arte dotata di specifici e peculiari concetti. La sua insistenza sul carattere razionale e utilitaristico di quest'arte fu finalizzata alla maturazione di una considerazione socio-culturale nuova della chimica e la sua azione fu coronata da successo. Nel Settecento il mondo tedesco e quello scandinavo furono visti come luoghi privilegiati di una chimica in grado di contribuire alla ricchezza di una Repubblica.²³

²¹ *Id.*, *Fundamenta Pharmaciae* cit., pp. 14-15.

²² G.E. STAHL, *Experimenta, observationes, animadversiones, CCC numero, chymicae et physicae*, Berolini, Apud Ambrosium Haude, 1731.

²³ Sul contesto svedese: S. LINDBOTH, *Paracelsismen i Sverige till 1600-Talets mitt*, Uppsala, Almqvist & Wiksells Boktryckeri A.-B., 1943; H. OLSSON, *Kemiens Historia i Sverige intill år 1800*, Uppsala, Almqvist & Wiksell, 1971.