

KARL SCHEELE:

GENIALITAT I INFORTUNI

D'UN QUÍMIC

La malaurança fou present en la majoria dels esdeveniments que configuren la biografia del genial químic **Karl Scheele**, presentat en aquest article per **Xavier Duran**.

Karl Wilhelm Scheele (1742-1786) és un dels personatges més importants de la història de la química. Si haguéssim de triar algú que unís a la seva vàlua un continuat infortuni quant a la seva feina, escolliríem el nom de **Scheele**, nascut a Stralsund, ciutat de Pomerània. Aquesta regió alemanya va pertànyer a Suècia durant uns quants anys. Degut al fet que **Scheele** nasqué en aquella època, els suecs el tenen com a compatriota.

Era el setè dels onze fills d'un comerciant, cap d'una família que patí moltes dificultats arran de la fallida dels seus negocis. **Scheele** fou educat en una escola particular, on sovint s'apartava dels jocs dels seus companys per dedicar-se a tota mena de treballs manuals. El seu interès per les ciències naturals el féu manifestar, als onze anys, el desig d'exercir com a farmacèutic, per tal de poder continuar amb l'estudi de la natura.

Als catorze anys deixà l'escola per entrar d'aprenent en una farmàcia de Göteborg. Això li permet d'experimentar amb diverses substàncies, de les quals n'extreia sempre una observació inaudita. El pas per diferents farmàcies li permeté de continuar amb les seves experimentacions. El seu sou era esmerçat, gairebé totalment, en llibres científics. **Scheele** ja mostra en aquesta època grans dots d'observació i una gran memòria visual.

A Malmö coneixerà el qui esdevindrà el seu gran amic: **Anders Johann Retzius**, més tard professor de la Universitat de Lund. **Retzius** l'ajudà a posar un cert ordre en els seus treballs, obligant-lo a redactar un escurpols diari, que seria publicat l'any 1892. Traslladat **Scheele** a una farmàcia d'Estocolm, prossegueix, mancat de temps, els seus experiments. Tot i així descobreix el diferent grau d'acció de les parts de l'espectre solar sobre el clorur de plata. És sobre aquesta

matèria que escriu el seu primer treball, juntament amb **Retzius**. Aquest, però, hi farà aparèixer tan sols el seu nom. Primera decepció per a **Scheele**. Més tard, una comunicació enviada al professor **Bergman**, membre de l'Acadèmia de Ciències, serà oblidada per aquest. Segona decepció. L'estiu de 1770, però, es trasllada a la Universitat d'Upsala, on començarà una llarga i fructífera col·laboració amb el propi **Bergman**.

GRAN ANALISTA, MAL TEÒRIC

De fet, incidents com aquest marquen el camí que havia de seguir la carrera científica de **Scheele**, químic tan notable com poc afortunat. A la seva habilitat com analista s'hi afegí una errònia interpretació de certs resultats. **Scheele** caracteritzà una gran quantitat de substàncies i participà en el descobriment de diversos elements. Però la mala sort féu que no



*Karl Wilhelm Scheele (1742-1786).
(Fotografia: Museu Alemany, München)*

sempre figurés a la llista dels descobridors.

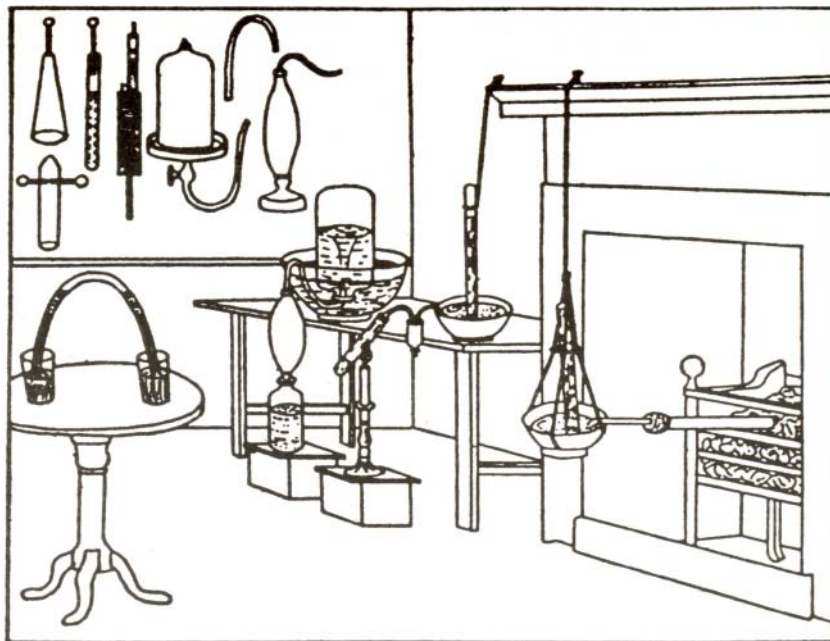
Un dels episodismés coneguts és el de l'oxigen. Després de treballar a diversos llocs, el 1775 Scheele fou nomenat regent de la farmàcia de Köping, la qual adquirí en propietat l'any següent. Això li donà prou tranquil·litat com per recollir els seus experiments en un llibre, la publicació del qual es retardà fins el 1777. Parlem del "Tractat químic de l'aire i el foc". Scheele hi descrivia el descobriment de l'oxigen, que ell anomenà *aire de foc*. Era l'any 1772. Quan el treball fou publicat, Joseph Priestley ja havia aconseguit d'aïllar l'oxigen i de donar-lo a conèixer. Per això és aquest darrer qui hom considera descobridor d'aquest gas.

L'any anterior, el 1771, Scheele separà l'àcid fluorhídric a partir de la fluorita. Alguns autors el consideren per això el descobridor del fluor, tot i que l'element pur encara trigaria a ser aïllat. El 1774, Scheele pogué demostrar àmpliament tant la seva categoria científica com el seu infortuni. Investigant la pirolusita descobreix un compost que, amb àcid sulfúric, dóna un precipitat blanc-sulfat de bari-. Scheele determina que conté una substància desconeguda. Però no seria fins el 1808 que Davy aïllaria el bari. Posteriorment, el primer demostra que l'òxid de manganès és un compost diferent de tots els coneguts fins aleshores. Però n'encarrega a Gahn la descomposició, per la qual cosa aquest figura com a descobridor del manganès.

UN MALASTRE CONSTANT

El mateix any, a partir de la pirolusita i àcid clorhídric aïlla el clor. Tot i tenint el clor lliure al seu davant és incapaç d'identificar-lo com un nou element. Scheele fou un dels darrers partidaris de la teoria del flogist, el principi hipotètic que es despenia en cremar un compost. També identificava el flogist amb l'hidrogen. Per això pensà que el clor era àcid clorhídric desflogitzat. Tot i així, Scheele és considerat, amb justícia, el descobridor d'aquest element.

El 1778 obté òxid de molibdè i suposa que conté un nou metall. Però n'encarrega l'aïllament al seu amic Hjelm. El 1781 obté, a partir del tungstat de calci, un compost semblant a un àcid de molibdè. Scheele mostra la diferència entre tots dos, però foren els germans Elhúyar, dos anys més tard, els qui aïllaren el wolframí. Ni tan sols la proposta de donar el nom de Scheele al nou element prospera. Com a compensació, el mineral del qual és aïllat el wolframí fou anomenat *scheelita*. Finalment, el 1781 un noi anomenat Hisinger li envia un mineral perquè l'analitzi. Scheele no hi troba res. El 1803, el



Laboratori de química de l'època, pertanyent a Priestley.

propi Hisinger i Berzelius n'aïllen el ceri.

MÈRITS RECONEGUTS

Més sort tingué amb altres compostos. Scheele va descobrir diversos àcids (tartàric, cítric, màlic, úric, làctic, sulfhídric), així com la glicerina. També demostrà que el ferro, el coure i el mercuri es presentaven en dos estats de flogització -com diríem ara, en dos estats d'oxidació-. Malgrat la seva desventura, Scheele rebé diversos reconeixements públics. Als 32 anys ingressà en l'Acadèmia de Ciències. Frederic el Gran intentà d'atreure'l a la seva Acadèmia de Berlín, però ell en refusà l'ofertament i continuà treballant amb els mètodes més simples, mostrant una gran habilitat analítica. Fins el 1782 no adquirí una gran casa, en la qual instal·là un laboratori. Actualment, la seva casa natal és el Museu Scheele, i trobem monuments dedicats a la seva persona a Köping i Estocolm.

Com hem assenyalat suara, el 1775 fou nomenat regent de la farmàcia de Köping, que adquirí l'any següent. Però Scheele, que tota la vida havia treballat amb substàncies tòxiques i en condicions difícils, tenia ja la salut molt malmesa. Poc abans de complir els 44 anys es casà amb la vídua Pohl -de qui havia estat la farmàcia de Köping-, per assegurar, a ella i als seus fills, la titularitat de l'establiment. Poc després, Karl Scheele deixava aquest món.

Xavier Duran

CRONOLOGIA

1742- Neix el 21 de desembre a Stralsund.

1757- Deixa l'escola i entra d'aprenent de farmàcia a Göteborg.

1770- Es trasllada a la Universitat d'Uppsala. Primera publicació científica.

1772- Descobreix l'oxigen, que ell anomena "aire de foc".

1774- Descobreix el clor.

1775- El febrer és elegit membre de l'Acadèmia Sueca de Ciències. És nomenat regent de la farmàcia de Köping.

1777- Es publica el "Tractat químic sobre l'aire i el foc".

1783- Obté la glicerina.

1786- Es casa el 19 de maig amb la vídua Pohl. Mor dos dies després.

1788- Són editades les seves obres completes en llatí.