

## Referat: James Marsh si otravirea cu arsen

Punerea bazelor stiintifice ale toxicologiei a durat relativ mult, pieiungindu-se de-a lungul intregului secol al XIX-lea. Aceasta isi gaseste explicatia in progresul lent al anumitor domenii ale chimiei, cum ar fi de exemplu cel al chimiei analitice.

Otrava la moda in secolul trecut, ca si de altfel in intreg evul mediu, era arsenul. Punerea bazelor toxicologiei coincide cu descoperirea unei metode stiintifice si sigure de evidentiere a arsenului. Aceasta se datoreste unor savanti ca Marsh si Orfila, unul englez si celalalt francez, unul chimist si cel de al doilea medic legist.

James Marsh era un om studios, care isi impartea - ca orice englez respectabil - timpul intre serviciu si familie ; era chimist la Arsenalul Regal Britanic din Woolwich, situat in apropierea Londrei. In anul 1832, in cel de al 42-lea an al vietii sale, intamplarea i-a deschis poarta spre celebritate.

Era o zi cetoasa si friguroasa de inceput de iarna cand Marsh, apreciat ca un chimist capabil, a primit o invitatie din partea coroner-ului din Plumstead, prin care este rugat sa-si aduca serviciile, ca expert, intr-un caz de otravire. Despre ce era vorba ? Nu departe de Woolwich, la Plumstead, un fermier care dispunea de o avere importanta, pe nume James Badle, a fost gasit mort dupa ce, cu putin timp mai inainte, la micul dejun, bause o ceasca cu cafea, inainte de a muri a avut vomismente repetate, dureri in dreptul ficatului, diaree si o slabiciune a membrelor. Fapt curios, sotia, fiica, nepoata si servitoarea - pe nume Sophia Taylor -, care bausera din aceeasi cafea, prezentasera la randul lor aceleasi simptome, dar sub o forma mult mai atenuata, ceea ce, spre deosebire de stapanul casei, le-a permis sa se refaca intr-un timp foarte scurt.

Judecatorul de instructie Slace si politistul Morris cunosteau pe John Badle, un despot batran de 80 de ani, care isi tinea familia cu o mana de fier, terorizand-o zi si noapte cu apucaturile lui de maniac. Atentia oamenilor legii a fost indreptata in primul rand asupra baiatului acestuia, cunoscut sub numele de "al doilea John" cat si asupra nepotului, numit "tanarul John". Primul, redus ia un trai modest, astepta cu nerabdare moartea tatalui sau ; cat priveste pe nepot, era mereu in cautare de bani si isi pierdea zilele fara sa munceasca.

Atunci cand servanta, Sophia Taylor, a declarat ca in ziua in care batranul Badle se imbolnavise "tanarul John" (fapt surprinzator) s-a grabii: sa aduca apa de la putul din curte pentru prepararea cafelei - lucru pe care nu-l mai facuse niciodata inainte -, banuielile judecatorului de instructie s-au indreptat asupra nepotului ; aceasta, cu atat mai mult, cu cat se aflase despre o conversatie intre tanarul pierde-vara si mama sa, in cursul careia cel suspectat declarase : "Ar fi bine ca batranul sa moara... am dispune In acest caz de cateva mii de livre anual...". Mai mult, Slace a fost informat de catre farmacistul Evans, care avea magazinul pe Powis Street, ca "tanarul John" cumparase in doua randuri arsen, dand ca explicatie faptul ca vrea sa omoare soarecii, care in ultima vreme se inmultisera peste masura la ferma.

## Referate

Referate, Comentarii, Eseuri, Caracterizari  
<http://referatenoi.ro>

---

Judecatorul de instructie, un om orgolios caruia ii placea sa se considere ca este in pas cu progresul stiintei, a confiscat cafetiera si a insarcinat de indata pe chirurgul Butler sa procedeze neintarziat la efectuarea autopsiei defunctului. Cafeaua ramasa ca si intestinele mortului au fost incredintate lui James Marsh, care, in acea vreme, avea o preocupare mai putin obisnuita : punerea la punct a unui mecanism destinat amortizarii reculului tunurilor instalate pe navele de razboi. Nemultumit si suparat de faptul ca a fost deranjat, Marsh a fost nevoit sa-si abandoneze studiul tunurilor pentru a se dedica cercetarii diverselor carti aparute recent in limba germana si, consacrate arsenului. Chimistii germani se bucurau deja de un prestigiu in ceea ce priveste progresele lor in diversele ramuri ale chimiei. Aplicand metodele curente, Marsh a dovedit ca atat cafeaua cat si continutul stomacului contineau arsen prin faptul ca lasau un depozit galbui prin tratare cu hidrogen sulfurat dizolvat in amoniac. Aceasta prima constatare decise "Camera de punere sub acuzare" sa inculpe pe "tanarul John" de omucidere. In cursul procesului, inceput in ziua de 21 decembrie 1832 la Tribunalul din Madistone, publicul si-a manifestat neincrederea fata de politie si de asa-zisele metode stiintifice ale acesteia, zdrun-cinand acuzarea.

Pentru jurati "depozitul galben", "hidrogenul sulfurat" si ".amoniacul" nu insemnau mare lucru. Pentru acestia toate pareau veritabile trucuri de scamator. Ei vroiau sa "vada" arsenul. Inculpatul a fost pana la urma achitat, spre marea satisfactie a celor care participasera la proces. Epilogul acestei afaceri avu loc zece ani mai tarziu : "tanarul John", judecat de asta data pentru escrocherie si santaj, a fost condamnat la deportare in colonii. Lovitura de teatru : cu prilejul procesului, acesta a facut o declaratie revelatoare : nepotul isi otravise bunicul cu arsen !

Revenind la James Marsh, verdictul procesului, departe de a-l descuraja dar ranit in amorul propriu si fiind sigur ca nu gresise, se decise sa-si consacre de acum inainte toate eforturile in scopul gasirii unui procedeu indubitabil de punere in evidenta a arsenului, care, in acelasi timp, sa fie capabil sa convinga si pe cel mai sceptic dintre jurati.

Cautand in biblioteca arsenalului, lui Marsh ii cazu in mana cartea lui Cari Wilhelm Scheele, in care acest farmacist din Koping, mort de 47 de ani, vorbea de hidrogenul arseniat. Concluziile pe care Marsh nu intarzie sa le traga din aceasta carte, erau asa de simple si de evidente, incat un savant, de talia si anvergura lui Orfila, nu si-a iertat niciodata faptul ca nu a fost in masura s-o faca. Lucrurile stateau astfel : un lichid cu continut de arsenic, la care se adauga putin zinc si tratat cu acid sulfuric sau clorhidric, in urma reactiilor chimice intervenite intre zinc si acid, producea o degajare de hidrogen. Hidrogenul in contact cu arsenul se transforma intr-un compus gazos, hidrogenul arseniat, care, incalzit, se descompunea din nou in elementele componente : hidrogen si arsen, acesta din urma reluandu-si forma sa initiala de pudra metalica.

Dand dovada de inventivitate si spirit de orientare, Marsh si-a confectionat un tub indoit in forma de U, care avea un brat deschis iar celalalt se termina printr-o teava subtire. El a introdus in interiorul acestuia din urma putin zinc si a umplut celalalt brat cu un lichid ce continea arsen si acid clorhidric. Cand lichidul a venit in contact cu zincul a inceput sa se degajeze hidrogen arseniat prin tubul subtire. Marsh nu a facut altceva decat sa aprinda gazul si, apropiind de flacara palpitoare o capsula rece de po te-lan, a constatat depunerea pe aceasta a unei pete negre de arsen. Acest

## Referate

Referate, Comentarii, Eseuri, Caracterizari

<http://referatenoi.ro>

---

procedeu rudimentar, dar ameliorat considerabil ulterior permitea decelarea, cu o foarte mare exactitate, chiar a unei cantitati de un miligram de arsen.

Cand, in octombrie 1836, la numai patru ani de la procesul lui James John Badle, James Marsh a publicat un articol in Edimburg Philosophical Journal privind descoperirea sa, nu a banuit ca metoda sa va fi adoptata de noua stiinta a toxicologiei si ca ea va fi clasata in rangul "probelor incontestabile de decelare a arsenului".