



Carl Gustaf Mosander är mest känd för sina upptäckter av några av de sällsynta jordartsmetallerna.

150
1869-2019
150 PERIODISKA SYSTEMET

Under 1800-talet försökte många kemister, samtidigt men oberoende av varandra, hitta nya element. Det har lett till många prioriteringsstrider, ofta med nationella övertoner. Vi vet dock att Mosander i cerjorden (ceriumoxiden), ur vilken Berzelius och Hisinger tidigare isolerat cerium, upptäckte ett nytt grundämne. Han döpte det till lantan. Senare hittade han i cerjorden ytterligare ett grundämne, som han kallade didym. Därefter undersökte han mineralet gadolinit, där man tidigare funnit yttrium, och fann ytterligare två nya element, erbium och terbium. De nya element som upptäcktes runt om i Europa vid denna tid isolerades dock

inte i ren form, utan som jordar (oxider). De har upptäckts men aldrig observerats i ren form. Är då Molander därmed dessa elements egentliga upptäckare? Och sker upptäckten när han isolerat jorden, eller när elementet är renframställt? Svaret på frågan har endast betydelse i prioritetdebatter.

Historien kompliceras än mer när man senare i erbium och terbium finner även grundämnena holium, thulium och dysprosium. Det betyder att Mosander inte hade framställt vare sig erbin- eller terbinjord i ren form. Därtill visade Carl Auer von Welsbach 1885 att didym bestod av de två sinsemellan likartade grundämnena praseodym och neodym.

Vad har då Mosander upptäckt? Didym, ett grundämne som inte längre finns eller två nya grundämnena? Eller sam-

manlagt tre? Eller ska upptäckten av didym, som Mendelejev placerade i det periodiska systemet, sluta att betraktas som en upptäckt när det kunde sönderdelas i två ämnen?

MEN DET HELA blir enklare om vi tar hänsyn till svaret på frågan om vad ett element är. Den besvarades annorlunda på 1800-talet än i dag. Dagens begreppsförklaring bygger på en bestämd uppfattning om atomens inre uppbyggnad. Tidigare använde kemister en rent praktisk definition som formulerades ungefär "som element ska betraktas det enklaste ämne man kan analysera fram i ett laboratorium". En sådan definition har under långa tider varit mer eller mindre uttalad, men alltid använd inom kemin. Den dominerade helt ända fram till början av 1900-talet. Vad som skulle betraktas som ett element var alltså beroende av kemistens analytiska skicklighet, och på det området fanns en stark tradition i Sverige. Efter Berzelius var Mosander en av de skickligaste analytikerna – däremot helt ointresserad av teoretiska frågor. I denna analytiska anda upptäcktes många nya element under 1800-talet, gahnium, noricum, pelopium, svecicum, illium och helenium med flera. Nästan alla visade sig snart vara redan kända eller blandningar av redan kända element. Men med den definition man omfattade fanns ingen gräns för hur många grundämnena det kunde finnas.

Diskussioner kring upptäckter har en tendens att dominera i historien, på bekostnad av en diskussion kring Mosanders plats i den analytiska kemins historia. Att fastställa den platsen är betydligt intressantare än att försöka besvara frågan om exakt hur många element han upptäckte.

Anders Lundgren, professor emeritus i idé- och lärdomshistoria vid Uppsala universitet, medlem i Kemisamfundets kemihistoriska nämnd.

MÅLNING: KARL GUSTAF PLAGEMANN (1805-1868)

Ämnena som inte platsade i systemet

Ett element var inte samma sak på 1800-talet som i dag.

CARL GUSTAF MOSANDER (1797-1858), elev till Berzelius, dennes efterträdare vid Karolinska institutet och senare bland annat lärare vid Farmaceutiska institutet, har en självklar plats i kemins historia på grund av sina upptäckter av några av de sällsynta jordartsmetallerna.

Men hur många upptäckte han? Det skulle vi kunna svara på genom att undersöka vilka element i det periodiska systemet som för första gången i historien nämns i Mosanders kemiska skrifter. Det kan tyckas vara en enkel sak att göra, men är inte fullt så okomplicerat.



INBJUDAN

Symposium och studiebesök

Följ med till kulturarvet Ytterby gruva.

YTTERBY GRUVA HISTORICAL LANDMARK

27 april 2019, Vaxholm
Ytterby gruva har tilldelats EuChemS Historical Landmark för den historiska betydelsen av de många grundämneshandlingarna, vilka länkar kemin till det europeiska kulturarvet.

"In recognition of the historical importance of the chemical discoveries and developments tied to the site and to the deep link between chemistry and European cultural heritage, the Ytterby Mine is awarded the EuChemS Historical Landmarks Award at the European level."

Lördagen den 27 april kommer plaketten att avtäckas vid Ytterby gruva på Resarö.

Program:

09:30-12:00 Symposium-Historical Landmark
Kronängsskolan, Ingenjörsvägen 1, Vaxholm

12:30-12:45 Båttur från Fredriksberg brygga till Ångbåtsbryggan Ytterby

13:00-14:30 Besök vid Ytterby gruva. Avtäckning av plakett. Den som så önskar ges möjlighet att göra en guidad tur i gruvan. Maximalt 25 personer per tur.

15:00- Båttur från Ångbåtsbryggan Ytterby till Vaxholm

Notera att på grund av brist på parkering får inga bilar tas med till gruvan samt att besöket inte är handikappanpassat. Eventuella bilar kan parkeras vid Kronängsskolan.

Förtäring: Egen matsäck eller förbestämd lunchsmörgås med dryck à 100 kr. (Betalas med swish eller kontant. Jämna pengar tack!)



Anmälan senast den 16/4. Ingen avanmälan efter den 23/4 och no show debiteras med 500 kr.

Föranmälan på: www.kemikonferens.se/ytterby-gruva-historical-landmark

Program symposium på: www.kemikonferens.se/symposium-ytterby-historical-landmark



KALLELSE

Årsmöte i Svenska Kemisamfundet

WAXHOLMS HOTELL, HAMNGATAN 2 I VAXHOLM. Fredagen den 26 april kl. 17:00
Anmälan till e-post: lena.jirberg@kemisamfundet.se

