

Han såg kemins roll i medicinen

Den världsberömda kemisten JACOB BERZELIUS upptäckte inte bara nya grundämnen. Han tog bland annat också initiativ till grundandet av Karolinska institutet och var professor vid lärosätet i 25 år.

Text Jan Trofast



I bevarad korrespondens och offentliga handlingar kan vi skärskåda Jacob Berzelius (1779–1848) sociala engagemang och mångsidiga verksamhet. Hans framgångar var stora, men byggda på hårda prövningar av de vetenskapliga visionerna. Med sitt goda omdöme och sina gedigna kunskaper kom Berzelius att inta en enastående position i samhället. Hans internationella berömmelse vilar givetvis på kemiska grundvalar, men de orädda och ofta välformulerade yttranden han gjorde i andra sammanhang var av stor betydelse. De gjorde att han kom i kontakt med politiker och personer i beslutande befattningar och med det svenska kungahuset. Hans insatser uppskattades och i samband med kröningen av kung Karl XIV Johan 1818 blev han adlad. Om frågan vilket adligt namn som borde följa, skriver han ironiskt

till sin högt värderade vän, excellensen Hans Gabriel Trolle-Wachtmeister på Årup (Trolle Ljungby) i Skåne, att han nog borde kalla sig Kocken von Lorten med tanke på sin verksamhet. Rådet från Skåne blev att bibehålla det för världen så beryktade namnet Berzelius och så förblev det. I samband med giftermålet med Elisabeth Poppius i december 1835 blev han friherre.

REDAN UNDER SIN studietid i Uppsala och som fattigläkare under somrarna vid Medevi brunn blev han beryktad för "både snille och kända insigter". När han senare kom till Stockholm blev det kemin som dominerade. Den unge kemisten tog egna initiativ och litade fullt på sina egna resultat. Upptäckten av grundämnet cerium på våren 1804 stärkte självförtroendet. Här fanns inte plats för några tyska naturfilosofiska spekulationer eller halvhjärtade försöksresultat. Han sökte sanningen och avfärdade med bestämdhet allt vetenskapligt charlataneri. Berzelius hade etablerat sig i den vetenskapliga världen. Han hade kommit för att stanna – länge.

1807 blev han professor vid kirurgiska skolan, senare Karolinska institutet. Han följde under hela sin forskargärning den programförklaring som han 1808 framförde i tidskriften *Economiska Annaler* om vetenskapernas allmänna studium och dess grundtanke:

"Sanningen, hvars njutning lemnar all annan efter sig på ett långt afstånd och likasom i en ohelig dräkt. Ofta inser han [vetenskapsmannen] klart hwad värde den nyfunna sanningen har i användandet, men den förtroliga naturen öppnar för honom oupphörligt nya hemligheter: han känner sitt förstånd, sin blick öfver det hela med hwarje stund skärpas, han känner sin själ med hwarje framskridande dag närma sig till idealet af det eviga högsta förståndet, och hvilken annan bedömning, hvilken annan njutning uppväger denna?"

Berzelius ansåg att en i kemin bevandrad person hade mycket att uträtta inom fysiologin. Hans tilltro till kemins betydelse för medicinens utveckling framförde han med eftertryck i förordet till sin bok *Föreläsningar i djurkemin*:

"Den [Kemin] är af alla Medicinens hjälpvetenskaper den hufvudsakligaste, och den skall, utom det allmänna ljus den sprider öfver hela Läkarekonsten, innan korrt bringa vissa af dess grenar till en fullkomlighet, som man kanske aldrig hade kunnat hoppas."

Hans föreläsningar i djurkemi var avsedda för elever som redan hade goda kunskaper i kemi och anatomi. Berzelius insåg dock snart att kunskapsnivån inom

främst det kemiska området var låg. Han utarbetade därför sin berömda *Lärobok i kemien* på totalt sex volymer under åren 1808–30. Det var under det här arbetet som han drevs mot rent kemiska studier, men hans håg för den fysiologiska kemin låg latent hela livet. Den sista volymen av läroboken behandlade djurkemi. Han gjorde under skrivandet en mängd försök, och misströstade emellanåt genom att resultaten ofta innehöll en större osäkerhet än de oorganiska analyserna vanligen gjorde. Läroboken blev därför inte enbart en lärobok i klassisk mening utan också ett verktyg för att påverka den vetenskapliga diskussionen.

BERZELIUS FÖRVÄNTNINGAR på ett tillfredsställande resultat i de djurkemiska arbetena blev en besvikelse. Han blev snabbt medveten om svårigheterna att analysera de organiska föreningarna i den levande organismen. Han ansåg att man måste förbättra elementaranalysen och därigenom noggrant finna sammansättningen på dessa föreningar innan några framsteg kan förväntas. Han återvände med kraft till dessa frågor och hans arbete inom den fysiologiska kemin gällde inte bara de kemiska analyserna, utan han skapade också en vägvinnande ny och modern forskningsinriktning.

August von Hartmansdorff, en konservativ politiker, uppmärksammade i en artikel 25-årsdagen av Jacob Berzelius tillträde som Vetenskapsakademiens sekreterare. Hans artikel publicerades i tidskriften Svenska Biet:

”Mätte således Naturvetenskaperna blomstra för mensklighetens gemensamma bästa! Mätte det vara Friherre Berzelius förunnadt, att länge föra spiran i sitt fredliga rike, för det icke behöfves någon annan trohetsed än den osvikeliga naturens tillförlitliga vittnesbörd, eller någon annan lifvakt, än den obesvärade sanningen! Mätte vi länge få behålla honom ibland oss, ty den dag skall komma, då våra barn skola afunda oss, att hafva känt, eller blott sett, Berzelius.”

”Han sökte sanningen och avfärdade med bestämdhet allt vetenskapligt charlataneri”

Nog fanns det väl en känsla av uppriktig tacksägelse från Berzelius sida för detta firande, men då han efter bara några dagar skrev till sin gode vän excellensen Trolle Wachtmeister var det inte den nyss avslöpta



Berzelius målad av Olof Johan Södermark 1843.

festen som var huvudändamålet med brevet. Här upptogs i stället analyserna av organiskt material och de ständigt återkommande redigeringarna av de utländska upplagorna av hans lärobok i kemi. Om festen hänvisade han till de officiella berättelserna i tidningarna och hans vidare yttrande speglade hans sinne:

”Jag är en kruka; ty ehuru ärofullt alltsamman var för mig, så voro de dagar som framflöto näst före festen, ungefär såsom förberedningsdagar till en chirurgisk operation, till den grad att jag mädde illa. Men knappt var det öfverståndet, förr än jag åter var allde-

les frisk. – Bene vixit, qui bene latuit [Den lever väl, som lever obemärkt].”

VARJE ÅR FRÅN 1821 inför Vetenskapsakademiens årliga högtidsdag den 31 mars skrev Jacob Berzelius en berättelse som kritiskt sammanfattade det gångna årets framsteg inom naturvetenskaperna, främst den kemiska vetenskapen. Omfattningen av dessa årsberättelser blev oftast flera hundra sidor i tryck. Syftet var att sprida kunskap genom en lättförståeligt skriven berättelse till en bredare publik och samtidigt vara en professionell redogörelse och kritisk granskning av vetenskapernas framsteg under det gångna året. I praktiken fungerade de också som ett forum för Berzelius →

att framföra sina åsikter och göra kompletteringar till publicerade arbeten. En föregångare till dagens referenslitteratur.

Flera gånger upprepade han sin åsikt om de vetenskapliga principerna och betydelsen av gedigen kunskap – åsikter lika aktuella 200 år senare. Så låt oss följa Berzelius framgångsrika arbetssätt och filosofi, anpassa det smidigt till dagens förutsättningar och vi skall gå en ljus framtid till mötes.

UNDER EN RESA i Tyskland 1845 kom Berzelius, tillsammans med sin hustru Betty, efter att ha druckit brunn i Karlsbad till staden Frankfurt. Där kunde de beskåda det nya monumentet över skalden Goethe och den planerade statyn över boktryckarkonstens uppfinnare Gutenberg. Han uttryckte sin ståndpunkt sålunda:

”Huru har Svenska folket vårdat sig om sina minnen? Hvad har det gjort för att bevara det ställe der Linné föddes, Capellansbostället i Stenbrohult i Småland, och hans hus, trädgård och orangeri i Upsala? Jo, ständerna hafva afslagit alla begärta anslag dertil. De vilja ej veta af forntid och tyckas ej eller stort bry sig om framtid. Lefva och latas för dagen är deras mål.”

Föga kunde Berzelius väl ana vad som skulle ske, för efter sin bortgång den 7 augusti 1848 hedrades han på många sätt.

”Hans närmaste vänner samlade in medel för att låta göra en bronsstaty”

Det var minnesföreläsningar och slagning av minnesmedaljer i större storlek. Vetenskapsakademien lät hans stol stå tom under en viss tid. Hans närmaste vänner samlade in medel för att låta göra en bronsstaty över deras mästare. Formgivaren Carl G. Qvarnström anlätades. Avtäckningen av statyn ägde rum klockan tre på natten den 16 juli 1858. Tidpunkten valdes för att man var rädd att den stora massan av nyfikna invigningsbesökare skulle trampa ner de nyplanterade och späda träden. Gator, parker och laboratorier är uppkallade efter Jacob Berzelius och hans livsgärning, men trots detta är hans liv och insatser förvånansvärt lite kända bland allmänheten. ◊

Jan Trofast har varit läkemedelskemist på Astra Zeneca och är uppfinnaren bakom det storsäljande astmaläkemedlet Symbicort. Han har skrivit ett antal böcker om Berzelius och är ordförande i Berzeliusällskapet.



Ett par hundra av Berzelius föremål visas nu på KI.

Berzelius är tillbaka på KI

I december invigdes en ny utställning om människan Berzelius, hans upptäckter och insatser för KI:s grundande.

UNDER KEMINS ÅR 2011 visades en utställning om kemisten Jacob Berzelius på Observatoriekullen i Stockholm. När utställningen sedan plockades ner hamnade de omkring 3 000 föremålen i en källare på Kungliga Vetenskapsakademien. Där har de funnits sedan dess. Nu har ett par hundra av dessa föremål plockats upp för att visas på Karolinska institutet.

– Vår stora nationalhjärte var inte representerad någonstans. En staty finns i Berzelii park men det är bara en plats, säger Ingemar Ernberg, som är professor och ordförande i KI:s kulturråd.

I elva montrar med drygt 200 föremål lyfts Jacob Berzelius liv och gärning nu fram på KI. Att utställningen passar just där finns det enligt Ingemar Ernberg flera skäl till.

– Berzelius får betraktas som Sveriges största naturvetenskapsman genom tiderna. Men han var även motor i skapandet av det som i dag är KI och professor vid lärosätet under 25 år, i ämnen som i dag motsvaras av kemi, farmakologi och fysiologi, säger han.

Utställningen finns i Biomedicum, en modern glasbyggnad som sedan 2018 samlar all grundvetenskaplig forskning i kemi, fysiologi och farmakologi vid institutet. Huset är arbetsplats för runt 1 000 personer.

– Jag tycker det är idealiskt att utställningen finns mitt bland de

verksamma forskarna. Berzelius var så modern med sitt sunda och dynamiska synsätt på forskning, där experimentella data och observationer var viktiga för att fastställa samband. Det skapade en grund för en modern naturvetenskapligt inriktad skola. Han hade även ett enormt modernt sätt att se på livsprocesser som dynamiska processer. Han grundade det han kallade djurkemi, som motsvarar biokemi och fysiologi i dag.

Utställningen är fördelad på sju våningsplan. På entréplanet visas en introduktion till Jacob Berzelius. På de övriga sex våningsplanen samlas föremål kring teman som människan Berzelius, hans stora upptäckter, insatser för att ordna kemien, formulera fysiologins grundsatser, som lärare och specifika insatser för KI:s grundande.

Invigningen hölls strax före jul. Utställningen är vad Ingemar Ernberg kallar ”tills vidare permanent”. Målsättningen är att den ska övergå i en helt permanent utställning, men när och var det blir är ännu inte klart.

Ett problem med den nuvarande lösningen är att utställningen inte kan hållas öppen för allmänheten.

– Entréplanet med introduktionen är öppen för alla. Resten finns innanför ett skalskydd. Vi håller på att ordna så att vi kan ta emot grupper för guidade turer från och med mars månad, säger Ingemar Ernberg. ◊