

Den okända Caroline Herschel

av Charlotte Sikö Helin



Var kometupptäckaren Caroline Herschel bara en självförlömmande, uppoffrande, kärleksfull syster? Charlotte Sikö Helin upptäcker oväntade sidor hos en av historiens mest kända kvinnliga astronomer.

1600-talets tyska Dresden fanns Abraham Herschel, en trädgårdsmästare som kunde läsa, skriva och räkna, vilket allmogen sällan kunde. Dessutom spelade han luta och all denna begåvning övergick till sonen Isaak.

Före Napoleonkrigen bestod Europa av många små riken och furstendömen som inte sällan antingen låg i krig med varandra eller blev allierade genom giftemål. Varje kung eller furste behövde ett hovkapell och militärmusiker, så Isaak valde det trygga, rejäla framtidsyrket som oboist och violinist.

En ung, frimodig Isaak kom 1731 som musikanter till Hannover där han inte kunde motstå bagarens vackra Anna, vilken tämligen omgående blev med barn och de gifte sig. De fick tio barn, varav sex nådde vuxen ålder, fyra pojkar och två flickor: Sofia var äldst, gifte sig med musikern Griesbach. Jakob, musiker, sedermera mördad. Wilhelm (senare i England William) f. 1738, musiker, mångsidig, genial. Alexander, musiker, duktig mekaniker. Carolina Lucretia f. 16 mars 1750, koloratursopran, astronom. Dietrich, musiker, fjärilsamlare, Carolines förtrodda.

Isaak var lidelsefullt intresserad av all sorts kunskap, särskilt naturvetenskap, medan Anna ”visste sin och flick-

ornas plats”. Lärdom satte bara griller i huvudet på vanligt folk. Caroline, inom familjen kallad Lina, skrev senare att mamman nog var välmenande men tänkte fel, vilket plågsamt drabbade dottern. Alla barnen, även Lina som främst lärde sig sticka, fick gå i garnisonens skola, men Isaak såg som sin främsta livsuppgift att inspirera sina barn, få dem att känna lust och glädje i nyfikenhet och lärande. Alla tillfällen togs tillvara som när de tittade på solförmörkelse i vattenspegeln i regntunnan eller vem som kunde gissa rätt på pajbitarnas vinklar. Pappan hade stora planer för hennes framtid, men fick lära henne saker i smyg då Anna inte var i närheten. När pojkarna undervisades såg Lina till att tjuvlyssna, så när Isaak, Jakob och Wilhelm var i fält kunde hon redan som 6-åring hjälpa såväl sin mamma som andra soldathustrur att skriva till och läsa brev från soldaterna. Men så var hon ju också en Herschel!

År 1757 angreps Hannover, och Wilhelm gav sig av till England. Ville man slippa att ständigt göra kristjänst var nuvarande Storbritannien, som hade fullt upp i kolonierna, ett lugnare val med många möjligheter för en musiker. (England och kurfurstendömet Hannover var då en personalunion; drottning Victoria var den sista av det huset,

eftersom tillhörigheten bara kunde ärvas från en fader. I samband med första världskriget bytte engelska kungahuset namn till House of Windsor.) Utöver pappa Isaak var den 12 år äldre Wilhelm den ende som givit henne värme, och när även han försvann blev flickans tillvaro närmast outhärdlig. Om Anna kramat, pysslat om och skämt bort Lina så kanske hon stannat hemma och levtt det förväntade kvinnolivet. Istället kom mamman att uppfattas som känslökall och orättvis mot henne som trots allt skulle få ett händelserikt, lysande liv, men med mycken sorg och allvar i själen.

Isaak kom tillbaka, sjuk efter alla krig. Han fick in lite pengar genom att ge fiollektioner och skriva ut noter, något som Lina vid det här laget redan kunde. När den avgudade pappa Isaak till sist dog 1767 blev hennes förtvivlan gränslös. Äldste brodern Jakob, familjens nya överhuvud, stoppade hennes minsta ambition till självförsörjande, men Isaak som lämnat familjen i djup fattigdom gav också ett strålande intellektuellt arv som skulle komma att rädda henne.

England

Under tiden frilansade Wilhelm/William i England, en utmärkt violinist, oboist, komponist, en driftig och omtyckt person som till slut får en fast tjänst som organist i Octagon Chapel, Bath. Där fick han ansvaret för allt samtidigt som han var kapellmästare för stadens underhållningsorkester, gav egna konserter eller undervisade. Han komponerade under pseudonymen Fredrico Herschel, och just harmonilärens matematik fick honom att mitt i alltihop även börja studera optik som ju också har med förhållanden och kvoter att göra.

Fysiken, astronomin, nyfikenheten fanns inom honom, så härifrån var inte steget långt till att börja göra egna teleskop, de första ytterst primitiva av linser, pappersrullar m.m. Han övergick snart till tuber av långsgående bräder, speglarna måste nytillverkas och William gissade hur de behöver slipas för att man skulle kunna se det inget annat sett tidigare. Alexander, som också orkesterpelade i England, anslöt sig med sin mekaniska förmåga. Men allt annat som måste göras då? De bägge bröderna enades om att det enda vettiga var att kalla på lillasystemen. De visste om och ville befria henne, så år 1771 skrev William till

Anna och erbjöd sig att betala henne en hemhjälp under förevändning att han själv behövde Lina som hushållerska, vilket var delvis rätt. I själva verket behövde han även en assistent och sopransolist. Lina trodde knappt det var sant, men övade sång med hjälp av fiolen och stickade som besatt så det skulle räcka med strumpor i minst två år.

År 1772, äntligen! Caroline blir gruvligt medtagen av resan, William pratade bara stjärnor och väl framme i Bath väntade den nya vardagen för henne: sköta hushållet, kopiera noter, skriva ut stämmor till hundratals sångare och musiker, lär sig sköta hushållsekonomin. Inte en minut fick förspillas, så samtidigt som arbetsnarkomanen William åt frukost gav han systemen sånglektioner då hon hade goda anlag. Efter sex veckor gav sig lillasyster ut för att handla på egen hand och klarade sig hjälpligt på det nya språket.

Astronomin tog alltmer plats, varenda rum i huset förvandlades till verkstad. Vardagsrummet blev snickeri av tuber, man svarvade i sängkammaren, göt spekulum, en legering i regel av koppar, tenn och arsenik, som sedan mödosamt polerades för hand. Ofta under något av arbetsmomenten fick Caroline läsa högt för William eller till och med mata honom. Hon hjälpte själv till vid tillverkningen om hon nu utöver de andra bestyren inte repeterade körerna inför något stort oratorium, skrev partiturer eller kopierade mängder: papper, bläck, stiftpenna och så skärpt att hon aldrig skrev något fel.

Det var musik under säsongen, dvs. vintern, och teleskopbyggen på sommaren när hon kommenderades till London för att lära sig lite etikett, ta danslektioner och skaffa sig en klänning, ty snart skulle hon göra debut som sångsolist. Hon var föga imponerad av salongerna där, ”folk pratade som idioter”, själv skulle hon förbli en omvitnat okonstlad, humoristisk, mycket rättfram person. Som 27-åring succédebuterade Caroline som koloratur-sopran, blev eftersökt, erbjöds engagemang på festivalen i Birmingham, och här kunde historien ha tagit en annan vändning. För första gången stod hon på egna ben med en hett efterlängtd chans till oberoende. I stället tackade hon nej och fortsatte lojalt med sitt arbete tillsammans med William, enligt hennes brev av tacksamhet över att han hjälpt henne, men också av uppriktig syskonkärlek, medveten om att han behövde henne.

William hade börjat observera med sitt teleskop som var det allra finaste att tillgå. Vid den här tiden fanns det

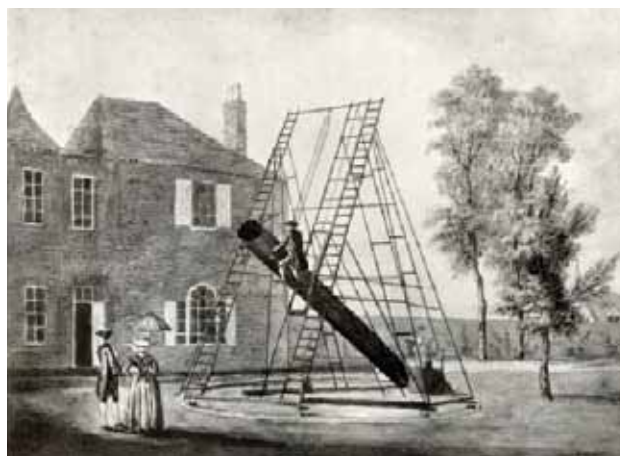


BILD: ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY

Sexmetersteleskopet – beteckningen avser längden, inte öppningen – i trädgården i Slough, de båda syskonen Herschels favoritteleskop.



Den första komet som Caroline Herschel upptäckte var C/1786 P1. År 1836 observerade hon Halleys komet.

mesta kvar att upptäcka, och fortfarande var urverket i Strasbourg sinnebilderna för Skapelsen. Världen tog slut bortom Saturnus där fixstjärnorna tog vid, men Herschels skulle grunda den sideriska astronomin och med speglar, den största 1,2 m i diameter, öppnades dörren till kosmologin. År 1781 upptäcktes en ny planet, Uranus eller Georgidium efter engelske kungen Georg III, folk strömmade från alla håll i Europa till Bath för att få titta på sensationen. Det ledde till att astronomin tog allt mer överhanden, och till slut blev deras "dubbelliv" ohållbart. Under en och samma vecka skulle den splittrade William leda fyra (!) stora konserter, vilket ledde till totalt kaos. Ingenting var riktigt repeterat, några i orkestern fick fel noter, kören visste inte när de skulle sjunga eller sitta ner, Caroline slet som ett djur, men allt blev rena katastrofer. Då William utnämns till kunglig astronom med ekonomiska garantier slutade de med musiken för gott, och 1782 sjöng Caroline solo för sista gången. De flyttade först till Datchet, sedan Windsor och 1786 slutligen till Slough som skulle bli det astronomiska navet, men Caroline kom aldrig över saknaden efter sången,

Astronomin

Ett 6-meterteleskop byggdes i trädgården. Precis som i Bath var "hemmet" både observatorium och fabrik, men nu i mycket högre grad. I tvättstugan stod instrumentmakaren, biblioteket var allmänt lager, överallt kryllade det av olika sorters hantverkare. Observationerna krävde båggen,

Ovan: En annan av hennes upptäckter var Sculptorgalaxen, NGC 253. Här avbildad i infrarött ljus av Vista-teleskopet i Chile.

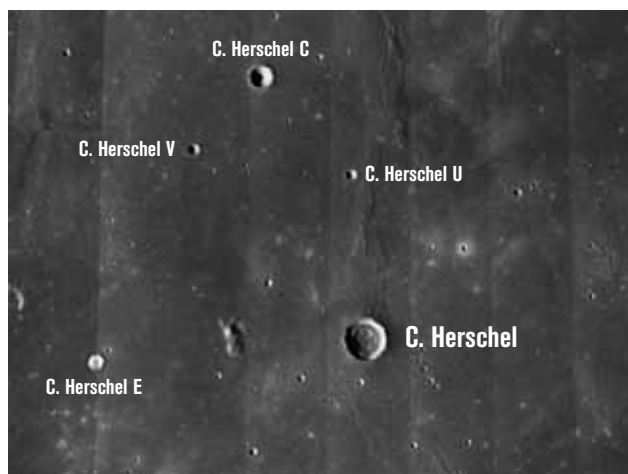
medverkan: en med mörkerseendet i behåll och en som behövde ljus. I mörkret klättrade William på en väldigt hög stege, oftast slipprig av nattfukten (ja, det hände att både han och teleskopet rasade ner), upp till den lilla avsatsen och teleskopets okular. Inne i huset satt Caroline vid ett fönsterbord och de kommunicerade antingen genom att ropa eller dra i ett långt snöre. Utrustad med klockor, stjärnatlas, penna och papper signalerade hon annalkande stjärnor, registrerade nyfunna objekts position, noterade anmärkningar eller beskrivningar, sammanfattade, gjorde beräkningar och bringade reda bland allt morgonen därpå.

Hittills hade den astronomiska "bibeln" varit Flamsteeds British Catalogue, FBC, som utgick från konstellationerna, Messierkatalogen listade ett 100-tal diffusa objekt och det fordrades ett betydligt noggrannare system för de tusentals nya upptäckterna. Vad Caroline då gjorde var att dela upp himlen i 1-gradszoner utifrån norra himmelspolen för att kunna placera enskilda stjärnor. Hon organiserade nebulosor – de skulle komma att hitta 2 500 – och hopar för katalogisering och redigerade samlade notationer i otaliga manuskript.

Första kometen

1786 var William bortrest och Caroline stod vid sin reflektor av Newtontyp som hon fått för att observera på egen hand. Plötsligt upptäckte hon en helt ny komet och hennes glädje blev gränslös! Hon rapporterade snabbt in fyndet och gode vännen Maskelyne, Astronomer Royal, sade:

Caroline Herschel har fått en månkrater uppkallad efter sig (här med dess fyra satellitkratrar), och likaså en asteroid – med hennes andranamn Lucretia.



”You have immortalized your name”. Under de följande tio åren upptäckte Caroline inalles åtta kometer, fem av dem var hon först att se, utöver ett stort antal stjärnhopar, galaxer och nebulosor. Komet 35P/Herschel–Rigollet är uppkallad efter henne, och nästa gång den dyker upp är år 2092 – på hennes födelsedag 16 mars!

År 1787 fick hon som assistent till William en fast årsinkomst av kungen och Caroline Herschel blev världens första kvinnliga astronom. Nu var även hon känd över hela Europa och syskonen beskrevs i otaliga brev, artiklar och rapporter som ”underbart begåvade, underbart älskvärda bägge två”.

Förändringar

Året därpå gifte sig William med den förtjusande och godhjärtade Mary, men trots alla deras försök att bevisa motsatsen kände sig Caroline som om hon inkräktade. De fortsatte ändå samarbetet och hon bosatte sig i gårdshuset. Hon var inte längre sin brors närmaste. För Caroline väntade känslomässigt svåra men vetenskapligt framgångsrika år. Hon uppgraderade FBC till 3 500 objekt, rättade andras skriv-och kopieringsfel, gjorde ett mer än välbehövt jätteindex, i praktiken en ny katalog. Maskelyne vid Royal Society jublade och lät 1798 trycka *Catalogue of Stars*, vilket var ett riktigt erkännande av Carolines arbete som skattades högt av astronomer och framträdande personer.

År 1797 födde Mary sonen John som kom att bli Caro-

lines ögonsten, men hon kände sig vilsen och ensam. Fortsatte arbetet som vanligt, flyttade mellan olika hyresrum men fann ett visst lugn när hon vid 53 års ålder kunde bo på Upton, den goda Marys f.d hem, där hon genomförde ett av sina mest betydelsefulla arbeten.

Tidigare hade man gjort som lillebror Dietrich när han samlade fjärilar, dvs. ordnat fynden efter utseende och datum. Caroline insåg snart att med den metoden var deras ansträngningar till ingen nytta för andra forskare. Hon tog återigen itu med FBC, skapade referensstjärnor med precessionen omräknat till år 1800 som det första steget till en enhetlig katalog, 105 foliantsidor med beräkningar. Arbetet tog henne sju år innan det kunde publiceras 1810.

När William dog 1822 blev hon övertygad om att hon stod i tur härnäst och det snart. Alla sina pengar skickade hon till Dietrich i Hannover, bad honom ombesörja hennes snara flytt dit och fick ett rum i hans hushåll. Ett sånt dumt beslut! Hon ångrade sig genast, allt som gjorde livet värt att leva fanns ju i England! Hennes livsljus blev John med fru Margret som hon förde en innerlig korrespondens med, och som 71-åring författade hon sina ”hågkomster” (en ny version påbörjades när hon var över 90), idag oskattbara källor för astronomihistoriker.

Under åren i Hannover överöstes hon med hedersbetygelser av olika slag. Samtidens lärda såsom Humboldt och Gauss besökte Caroline. Hennes väl och ve var av allmänt intresse, hon fick ständiga inbjudningar till prinsar och prinsessor som hon kunde underhålla i timvis. Ändå förblev hon ensam inom sig, men fortsatte lyckligtvis det vetenskapliga arbetet.

HISTORISK ASTRONOMI

Porträtt av
Caroline Herschel,
79 år, av M. F.
Tielemann.



År 1825 fick hon Royal Astronomy Societys guldmedalj för katalogiseringen och karteringen av alla de tusentals nebulosor och stjärnhopar som William observerat. Motiveringen avslutades med "när man betraktar dessa bägge förenade krafter vet man inte vem man skall beundra mest". Så sant! Det skulle dröja till 1996 till nästa kvinna, Vera Rubin fick samma medalj.

Caroline genomförde alla sorters kalkyler, uträkningar, omvandlingar som låg till grund för allmänna observationer och avståndsbedömningar. Tjocka kataloger sprängfyllda med data för att framtida astronomer i sin tur skulle kunna jämföra, inte minst dagens NGC har sitt ursprung här. Den i stora stycken självlärdade Caroline åstadkom tusentals sidor geometriska, logaritmiska och trigonometriska beräkningar. Inte ett enda skriv- eller räknefel har kunnat hittas på något enda ställe.

Den 9 januari 1848 dog Caroline Lucretia Herschel. Begravningen blev fantastisk med närvaro av kungligheter och andra prominenta personer. På hennes begäran begrovs hon tillsammans med en hårlock från William och Isaaks almanacka, hennes käraste ägodelar.

Hon ligger i samma grav som Isaak och Anna, men man slås av att mammans namn inte finns med på den nya stenen.

Inskriptionen på stenen författade hon själv:
*Den saligas blick var riktad mot stjärnhimlen. Där kommer de egna kometupptäckterna och deltagandet i hennes brors odödliga arbete för all framtid att vittna. Hedersmedlem i RAS. (1835) **

CHARLOTTE SIKÖ HELIN är forskningsinformatör och ordförande i Hallands Astronomiska Sällskap. Hon har tidigare skrivit i *Populär Astronomi* om Frida Palmér (PA 2010/3).

Vill du också veta mer?

Institutionen för astronomi vid Stockholms universitet ger under våren 2012 tre orienteringskurser på kvällstid, alla med start i januari. Anmäl dig via studera.nu senast **15 oktober!**



Modern kosmologi, 7,5 hp

Vad finns det för stöd för Big Bang-teorin och universums expansion? Kan vi säga något om universums framtid? I denna kurs tittar vi på universum i stor skala.



Om planeter och liv i universum, 7,5 hp

För dig som vill veta mer om hur liv uppstått och utvecklats på jorden och om liv även kan finnas på andra platser i universum.



Översikt kurs i astronomi, 7,5 hp

Ger en bred översikt bild av solsystemets, stjärnors, galaxers och hela universums struktur och utveckling samt vilka instrument och metoder astronomerna använder.



**Stockholms
universitet**

För att läsa dessa kurser behövs endast grundläggande behörighet för universitet och högskolor. Alla kurserna ges i AlbaNova, Roslags-tullsbacken 21.

För mer information se www.astro.su.se eller kontakta vår studentexpedition:
studentexp@astro.su.se
Tfn 08-5537 8505
Fax 08-5537 8510