

Cathy Horellou jobbar sedan tiotalet år vid Onsala rymdobservatorium. Från att från början ha varit observerande radioastronom har hon på senare år kommit att ägna sig åt teoretiska frågor. En sak som ligger henne varmt om hjärtat är den mörka materian och den mörka energin.

**av Björn Stenholm
(text och bild)**



Sommarens profil trots snön i bakgrunden! Populär Astronomi träffar Cathy Horellou på Onsala rymdobservatorium en dag i mitten av mars då en del snö fortfarande låg kvar i norra Halland. Med blicken mot horisonten verkar hon fast besluten att bidra till lösandet av mysteriet med en av universums viktigaste byggstenar, den mörka energin. Det gamla radioteleskopet i bakgrunden, själva symbolen för Onsalaobservatoriet, har tagit välförtjänt lunchpaus.

När Populär Astronomi möter Cathy Horellou på Onsala rymdobservatorium, där hon har sin normala arbetsplats, är hon ordentligt upprörd. För en tid sedan hade en journalist på den kända populärvetenskapliga tidskriften *New Scientist* blivit intresserad av ett arbete som hon gjort tillsammans med två andra, manliga forskare. Nu när hon just sett den resulterande artikeln på *New Scientist*s nätupplaga finner hon att endast de båda kollegorna är namngivna, inte hon! Och hon som stod för en stor del av arbetsinsatsen! Sådana kan villkoren fortfarande vara när man är kvinna i en manligt dominerad värld. Om det är just detta det beror på i detta speciella fall, det vet vi inget om. Men det skulle kunna vara det.

Annars kommer Cathy Horellou ursprungligen från ett land som har haft gott om kvinnliga astronomer, nämligen Frankrike, vilket man också misstänker när man hör hennes svaga brytning. Men som vanligt ber vi henne berätta något om sin bakgrund, och anledningen till att hon nu befinner sig i Sverige och dessutom är or-

Cathy jagar den mörka energin

dentligt rotad här. Alltså, hur kommer det sig att du finns här vid Onsala rymdobservatorium just nu, Cathy?

– Jag kommer från Bretagne vid Frankrikes västkust och jag läste matematik och teoretisk fysik i Brest. Därefter blev det tillfälle för mig att studera astronomi vid Max Planck-institutet för radioastronomi i Bonn i Tyskland. Jag sökte mig dit, jag ville resa mycket, jag ville se världen och jag hade läst tyska i skolan och hade gott om vänner i Tyskland, så det var rätt självklart att söka sig åt det hållet. Där stannade jag i ett och ett halvt år och fullbordade ett examensarbete, som handlade om radiostrålning från den kända galaxen M 51 (bild på nästa sida). Detta ledde till att jag kunde söka till forskarutbildning vid Parisobservatoriet i Meudon i utkanten av Paris. Där tog jag så min doktorsexamen. Sedan var det dags att söka jobb och då hamnade jag här i Onsala som s.k. postdoc för elva år sedan, 1994. Detta är alltså mitt första jobb. Ett egendomligt sammanträffande är, att landskapet här i Halland är ganska likt det som jag kommer ifrån, så tillvaron här känns ganska naturlig.

PA: När du var i Bonn, var du där då som observerande radioastronom? Använde du dig av det enorma 100 m-teleskopet då?

– Precis, det var jag, och jag observerade med det stora teleskopet, det var det första radioteleskop jag använde. Det var det största i världen på den tiden. Det var inte så illa att börja med! Det var roligt, det var väldigt

spännande. Då studerade jag M 51, som ju är en galax som har en liten satellitgalax i utkanten av sig och som växelverkar med huvudgalaxen. Det blev grunden till att jag senare i Paris kom att studera kolliderande galaxer som blev ämnet för min doktorsavhandling. Under tiden vid Meudon blev det så att jag reste väldigt mycket och observerade med många radioteleskop världen över. I det sammanhanget besökte jag SEST, radioteleskopet på La Silla-observatoriet i Chile, som ju till hälften ägdes av Sverige och till hälften av ESO. På det viset kom jag i kontakt med de astronomer som jobbade med SEST och många av dem kom från Onsala, Roy Booth och Lars-Åke Nyman till exempel. Med SEST

gjorde man sådana studier som intresserade mig, växelverkan galaxer, stjärnbildning i krockande galaxer m.m. Roy Booth menade att det nog skulle vara möjligt att komma till Chalmers i Onsala, och att en vistelse här skulle inkludera en period vid SEST i Chile på sex månader. Det lät väldigt spännande så jag jobbade för att det skulle bli så och så blev det.

PA: Allt som du har gjort låter så målmedvetet. Därför får jag anledning att fråga hur det kom sig att du blev intresserad av rymden från allra första början när du växte upp i Bretagne.

– Jag har en känsla av att jag alltid har varit djupt intresserad och fascinerad av stjärnhimlen, säger Cathy. När jag var liten ville jag alltid stanna ute på natten och

titta upp. Men det fick jag ju inte, förstås, eftersom barn alltid ska gå och lägga sig tidigt. Men det första minnet jag har av mitt intresse för astronomi, det var faktiskt från dagis. Jag var väl en så där fyra-fem år gammal. Jag hade försökt måla stjärnhimlen och jag hade målat en mörkblå bakgrund och jag hade försökt återge stjärnorna som små vita prickar. Jag koncentrerade mig mycket

för att det skulle bli en fantastiskt fin tavla. Den första biten tavlan tyckte jag blev bra, men så blev jag så trött av alla prickar och då blev dom större och större, riktiga fläckar, och det blev inte så bra. Och dagisfröken sa: Vad fult det blev! Mina kamrater de hade målat hus och bilar och andra vardagliga saker så fint, så fint. Jag blev så besviken, för jag hade försökt att visa något större och vackrare och ingen hade förstätt mig. Det kändes mycket frustrerande. Även min mamma, som annars alltid är så positiv, hon sa: Du har inte ansträngt dig! Och jag blev så besviken på nytt. Det var första gången något sådant hände mig, men den känslan har jag sedan haft ofta, att jag

försöker visa någonting som är större och vackrare än de vardagliga tingen, och så är det så många som inte förstår eller inte alls är intresserade.

PA: Det är alltså det som hände dig till och med idag när du upptäckte vad journalisten på New Scientist hade gjort med dina forskningsresultat. Du ville visa någonting som du hade gjort och så får du inget erkännande för det.

– Jo, så är det kanske, men han var ändå intresserad av ämnet men inte av att jag hade bidragit till det. Men då när jag var liten var det väldigt få personer i min omgivning som var intresserade av vad som hände på stjärnhimlen. Det gjorde att jag ofta kände mig ganska ensam under en lång period ända tills dess jag fick börja läsa



Den vackra Malströmgalaxen, eller M 51 kort och gott, fotograferad med William Herschel-teleskopet på La Palma. Det var denna galax som drog till sig Cathy Horellous intresse från början av hennes karriär.

FOTO: JAVIER MENDEZ (ING) OCH NIK SZYMANEK (SPA)

matte, fysik astronomi ordentligt och jag fick träffa andra som hade samma intressen som jag. Äntligen kunde jag också välja själv vad jag skulle göra.

PA: Men det är ju ändå så att bara för att man har intresse för någonting när man växer upp och går i skolan är det kanske ändå inte så ofta som man sedan får tillfälle att som vuxen ägna sig åt detta. Man är intresserad av en sak men sen blir man någonting annat när man till exempel börjar inse att man måste tjäna pengar.

– Ja, det var inte heller mitt krav att jag skulle bli astronom. Jag hade även perioder när jag tänkte i andra banor. Men om då någon hade sagt till mig att du skulle bli just astronom, då hade jag blivit väldigt glad över att få höra det. Det hade varit härligt om det skulle stämma. Men jag hade en period när jag ville bli cirkusartist! Men så blev det inte. Nu är det för sent.

PA: Jag skulle vilja återkomma lite till det där problemet med den sneda könsfördelningen bland de som jobbar inom astronomin. Frankrike, där du kommer ifrån, utmärkte sig förr, tillsammans med några få andra länder, genom att ha ett förhållandevis stort antal kvinnor engagerade. Jag hade själv en samarbetspartner i många år, Agnès Acker i Strasbourg, och hon bekräftade detta, men hon var rädd för att antalet kvinnor inom astronomin drastiskt hade minskat under senare år, dvs. i din generation. Är det så?

– Vad roligt att du känner henne! Hon var den första professionella astronom jag träffade. Jag var tjugo år, alltså i slutet av 1980-talet, och hon organiserade en sommarskola någonstans utanför Strasbourg. Hon var alltid så entusiastisk. Men jag tror ändå att det finns en hel del kvinnor inom astronomin i Frankrike fortfarande, jag tror att det rör sig om 30 procent och det är mycket mer än i Sverige. Det är på något sätt tragiskt att det finns så få kvinnor inom astronomin i Sverige. Men jag tror på förebilder. Jag hade kvinnor som lärare både i matematik och fysik, och så träffade jag ju som sagt Agnès Acker. Jag hade faktiskt inte tänkt på att fysik skulle vara speciellt manligt innan jag kom till Sverige.

PA: Man kan ju då undra hur det kom sig att du hamnade här. Men det var alltså så att du träffade SEST-folket i Chile innan du hade någon relation till Sverige?

– Just det, jag hade sökt observationstid på SEST helt enkelt, det kunde alla från ESO-länderna göra. Jag observerade där två gånger om året under en tid och lärde känna personerna kring den anläggningen. Därför blev jag erbjuden jobb här på Onsala rymdobservatorium och det var 1994. Sedan blev det så att jag träffade min man här, och vi har stannat kvar här. Han, som heter John Black, är också astronom, från USA, och han var på besök här under en månad 1994. Strax efter detta blev en professur ledig här och han uppmanades att söka och fick den sen. Och så har det blivit att vi har stannat här. Vi har också under tiden fått två barn födda 1997 och 2001. Ursprungligen hade vi nog tänkt oss att flytta runt jorden och arbeta en tid på olika platser, men så har det

inte blivit. Det är förstås nästan omöjligt att få två tjänster på samma plats. Nu har jag dessutom till slut blivit lektor vid Chalmers, så att min framtid förefaller tryggare. Men man måste ständigt söka pengar hos Vetenskapsrådet för sin egen verksamhet.

PA: Då verkar det vara klart att du och din familj kommer att stanna här under överskådlig tid. Då skulle jag vilja återvända ett slag till din forskning. Uppenbarligen är det så att du i huvudsak varit en observerande radioastronom. Är det så fortfarande att du åker bort till fjärran radioteleskop och arbetar?

– Inte så mycket nu, faktiskt, säger Cathy. Jag har blivit mer och mer intresserad av kosmologi och den teoretiska aspekten av den.

Jag jobbar nu med den som kallas mörk energi och undersöker de effekter som den mörka energin orsakar på galaxer och galaxhopar. Den mörka energin, som inte ska förväxlas med det som kallas mörk materia, upptäcktes 1998, när man observerade supernovor som visade sig vara för svaga på grund av att de befann sig på för stort avstånd. Detta beror på att universums expansion har accelererat istället för att bromsas. Orsaken till detta är det man kallar den mörka energin. Jag arbetar nu med att beräkna hur detta påverkar vårt synliga universum. Det visar sig att den mörka energin finns även här i vår närhet. Det är mycket spännande! Det är mycket fysik bakom detta arbete, mycket vacker fysik. Men jag betraktar mig fortfarande som observerande astronom. Arbetet baserar sig på observationer, även om mycket av dessa är hämtade från kataloger och alltså har utförts av andra. Och jag är mest intresserad av att försöka få reda på hur vårt universum är uppbyggt och fungerar, inte om det finns andra universa och hur i så fall dom fungerar. Jag vill veta hur vi har det här.

– Det är verkligen spännande med den nya världsbilden som just nu växer fram, fortsätter Cathy, den som började ta form i och med att den mörka energin upptäcktes. Den är verkligen en revolution inom astronomin, man kan utan vidare jämföra den med upptäckten i slutet av 1920-talet av universums expansion.

– Det är verkligen spännande med den nya världsbilden som just nu växer fram, fortsätter Cathy, den som började ta form i och med att den mörka energin upptäcktes. Den är verkligen en revolution inom astronomin, man kan utan vidare jämföra den med upptäckten i slutet av 1920-talet av universums expansion.

Säger Cathy Horellou som fast rotad i den halländska berggrunden är beredd att lösa de mest angelägena problemen i modern kosmologi. Efter denna intervju är man beredd att tro att hon är på god väg att lyckas. ♦