



Bengt Gustafsson är sannerligen en man med många strängar på sin lyra, som man säger. Samma dag som jag anlände till Uppsala för att göra en intervju med denne specielle person hade han på morgonen framträtt i radions "Vid dagens början", den moderna varianten av morgonandakten, och talat om subjättestjärnor! Vid ett tidigare tillfälle hade jag hört honom tala på en "söndagskväll i kryptan" i Lunds domkyrka. Men det var flera år sedan. Annars är Bengt Gustafsson naturligtvis forskare, med sina specialiteter, och som forskare deltar han gärna i forskningspolitiken, han var rådgivare på Utbildningsdepartementet för ett antal år sedan, han sitter med i forskningsråd och andra liknande församlingar i och utom landet, och han var en tid iväg till Eritrea för att hjälpa till med uppbyggnaden av universitet och lärarutbildning där i detta krigshärjade land. Och han var direktor för Sigtunastiftelsen, associerad med Svenska kyrkan, under ett par år. Men framför allt är han astronom och det är till astronomin han ständigt återvänder.

Nu sitter jag med honom i Uppsalaobservatoriets bibliotek i Ångströmlaboratoriet, där Uppsalaastronomerna huserar sedan några år tillsammans med liknande fysikaliskt inriktade ämnen. Vi har just varit ute på tak-

terassen för att ta några bilder, och Bengt passade på att visa det nya *Westerlundteleskopet*, ett 90 cm spegelteleskop för observatoriets studenter som är inrymt i en kupol på taket. Det nya teleskopet är uppkallat efter observatoriets tidigare chef, Bengt Westerlund.

Men som så många gånger tidigare låter jag intervjuoffret förklara varför det blev som det blev. Alltså, hur kom det sig att du blev astronom?

– Astronomiintresset drabbade mig som ganska ung. Jag fick vid ett tillfälle en present, "Experimentbok för pojkar", och där fanns det vissa saker man kunde bygga. Det intressantaste och svåraste var en cykelbil. Till den behövdes det vinkeljärn för att hålla hjulen och det var knepigt värre att fixa det, jag var 11 år då och hade bara träslöjd i skolan. Men det som fanns innan cykelbilen i boken, det var: Bygg en egen stjärnkikare. Då gjorde jag det med hjälp av pappör och glasönglas och jag tyckte mig se något på månen med hjälp av denna apparat. Det blev inte så bra egentligen, men ändå tillräckligt för att jag skulle bli intresserad av att fortsätta. Dessutom blev pappa intresserad och han började hjälpa till. Så var jag igång. Nästa bok blev "Rolig astronomi". Sedan var det kört, som man säger, särskilt efter det att jag också hade fått Ragnar Schöldströms klassiker, "Bygg ditt eget

Bengt Gustafsson

– om jobbet, livet och döden



En av landets mest uppburna astronomer har åter landat i Uppsala, den stad som för 60 år sedan såg honom födas. Populär Astronomi har träffat honom på hemmaplan för en intervju, som inte bara handlar om stjärnvärlden utan spänner över än vidare fält.

av Björn Stenholm (text och bild)

spegelteleskop”! Jag byggde så småningom, bl.a. med hjälp av en farbror som var ingenjör, ett teleskop men det blev en refraktor istället! Den blev riktigt bra. Jag ställde upp den där nere på Ultuna där jag bodde.

– Gymnasietiden kom och jag startade en astronomisektion i den existerande *Matematisk-naturvetenskapliga föreningen vid Uppsala högare allmänna läroverk, MNF*. Jag började föreläsa (!) i diverse astronomiska ämnen. Vi tog kontakt med den då nytillträdde chefen för Uppsala observatorium, Erik Holmberg, som hänvisade oss till observator Elvius. Han i sin tur tog oss med ut till en kupol som stod tom och han sa, att här får ni ställa upp ert teleskop. Så kom det sig att ett gäng på ett tiotal killar och tjejer höll på med astronomiska observationer varje klar natt. Efter varje natts observationer, och det var viktigt, skulle då nyckeln hängas tillbaka på en spik vid vaktmästaren P.O. Karlssons bostad, det hus som senare blev ”stjärnatmosfärshuset”, där jag kom att hålla till men då i en annan funktion ...

– Sen var det en sak till som var viktig för min framtida utveckling och det var Rune Fogelquist, den hängivne amatörastronomen som jag fått kontakt med när Arend–Rolands komet var aktuell 1957. Han började bygga ett observatorium i Bälinge, nordväst om

Uppsala, Bifrostobservatoriet. Jag hjälpte honom med detta och var väl där ute en kväll i veckan åtminstone. Vi murade och la takpapp och så. Det var alltså under gymnasietiden då jag levde ett mycket expansivt och roligt liv. Amatörastronomin i skolföreningen tillsammans med det praktiska observatoriebygget, det var då två viktiga bitar. Allt var väldigt roligt, men jag hade aldrig tänkt bli astronom då.

– Istället önskade jag mig nog helst en bana inom musiken. Jag hade så småningom blivit mycket musikintresserad, började spela altfiol och tog lektioner och hade tankar om att pröva in på Musikaliska akademien. Men jag blev också intresserad av fysik, den grundläggande fysikens principer, Bohr och Einstein och sånt. Arkitekt var också ett verkligt alternativ för mig; jag var intresserad av konst och arkitektur. Men det blev ändå till slut astronomi av det hela.

Sedan följer ett långt resonemang om varför Bengt inte kom att ägna sig åt musiken, något som han uppenbarligen i ett skede av sin ungdom faktiskt ville göra. Hela familjen spelade, och i hemmet framfördes kammarmusik. Men Bengt tyckte att han inte blev tillräckligt duktig på sitt instrument och därför avskrevs

musikerplanerna (men ett par bröder blev sedan yrkesmusiker). Och Bengt fortsätter:

– Jag började så småningom vid universitetet och började läsa matte och fysik här i stan, teoretisk fysik, och tyckte det var väldigt roligt. Men det visade sig att Per-Olof Fröman, som var professor i teoretisk fysik, hade gamla kontakter med Nordita i Köpenhamn, och han kände också Anders Reiz, som var chef för Köpenhamns observatorium. Fröman föreslog att jag skulle kontakta Reiz, vilket jag sedan gjorde vid ett besök i Köpenhamn. Tyvärr hade jag läskat mig med en elefantöl på Tivoli innan jag uppsökte observatoriet, och jag kunde därför notera en viss avmätthet i Reiz' mottagande. Men Reiz var ändå intresserad och jag frågade om man kunde läsa astronomi där, för jag ville ha mer astrofysik än Uppsalas mer traditionella astronomi. Då berättade han att Bengt Strömgren (legendarisk astrofysiker, red. anm.) skulle komma tillbaka till Danmark från USA. Han hade honom på gaffeln, som han sa. Och vi bestämde att han skulle höra av sig till mig när Strömgren var tillbaka. Och senare under hösten, det borde vara 1967, ringer Reiz och berättar att nu kommer Strömgren. Varför söker du inte ett Norditastipendium? Då gjorde jag det! Och hösten 1968 åkte jag till Köpenhamn. Då var jag i stort sett klar med min licentiatexamen i astronomi. Men inte riktigt.

Detta var en bakgrund. Om vi nu snabbt flyttar oss framåt ett trettiotal år, så finner vi att dagens Bengt Gustafsson förekommer inte bara i astronomiska sammanhang utan i många andra roller. Till exempel så hörs du då och då radions "tankar för dagen". Hur kommer det sig att du har hamnat i det persongalleri som uppträder där?

– När jag ser på de personer som finns där tycker jag att det är lite snävt, det finns många fler som skulle passa där och göra det programmet mer intressant. Men jag kom ju in i det programmet via andra program som jag medverkat i, exempelvis Filosofiska rummet och andra sändningar från Livsåskådningsredaktionen. Nu försöker jag göra dessa tankar för dagen som den astronom jag är, dvs. med basen i naturvetenskapen och utan att bli för from.

PA: Ja det är klart att tankarna för dagen har emanerat ur den gamla morgonandakten som fanns förr, och som då var genuint kristen, men det har ju mjukats upp under årens lopp. Men vad är då din relation till religionen eller kristendomen. Finns den eller är den bara avvaktande, lyssnande? Jag tänker ju naturligtvis på att du var engagerad i Sigtunastiftelsen ett tag.

– Den finns ju naturligtvis, säger Bengt, jag är ju teologie hedersdoktor, det kanske du inte visste ... I grunden har jag en positiv inställning till vissa religiösa föreställningar och uttryck, och samtidigt kan jag vara ganska tveksam, ibland står det mig till och med upp i halsen och jag blir väldigt reserverad. Så är det nog med

många av oss entusiaster inför mycket av det vi älskar. Vi lever i ett slags kroniskt hatkärleksförhållande. Så är det för övrigt med mitt förhållande till astronomin, jag tycker astronomi är helt underbart roligt, men jag kan också vara väldigt tveksam till denna företeelse. Är det inte bara en verklighetsflykt, mot himlarna, istället för att vilja ta itu med problemen omkring oss? Det är säkert så med religionen också. Jag har väldigt svårt för fundamentalism och jag tror att det är mycket skadligt som görs i religionens namn. Den kan vara en stark destruktiv kraft, men jag tror också att den kan vara en av de bärande positiva krafterna i samhället. Man försöker verkligen formulera något slags helhet, eller något slags grundhållning, och samtidigt går inte detta att formulera! Jag tror att det inte går att formulera några slags hållbara existentiella principer. Jag tror livet är så motsägelsefullt, det är så vedervärdigt och samtidigt underbart att det inte låter sig formaliseras i något slags teoretiskt teologiskt mönster, speciellt inte något slags filosofiskt, dvs. något som är logiskt sammanhängande. Så om du ska klassificera den där religiösa hållningen som jag nu desperat försöker formulera så är det närmast en mystikers. Du vet, en mystiker är en person som egentligen anser att tillvarons innersta inte låter sig beskrivas. Man måste försöka och försöka och försöka, men egentligen går det inte. Där tror jag att jag är någonstans. Men det är en svår hållning rent intellektuellt. Man måste vara noga med att man inte förvandlas till någon allmän flummare som säger att man kan vara lite hur som helst och egentligen kan man bara känna efter. Jag tycker inte att man ska acceptera den hållningen hos sig själv eller hos andra utan verkligen fundera vidare. Det har att göra med respekt också. Jag tror att någonting av den respekten är vad vi som naturvetare ofta har inför själva naturen. Många som inte själva är naturvetare fattar inte riktigt det där, det genuina intresset är inte bara ett intresse för att det är kul mekanismer som vi eventuellt kan behärska, utan det är nånting som vi i nästan religiös mening kan kalla *förunderligt* som vi upplever. I det sammanhanget är ordet respekt inte så dumt. Eller som de gamla sa, 'båvan'.

– Jag gick för några år sedan igenom ett antal böcker som kända naturvetare skrivit, ofta mot slutet av sina liv, där man diskuterar existentiella frågor. Jag fann allt, från hängivna ateister till de frommaste judar och allt däremellan, många "mystiker". Det var en varierad bukkett av livshållningar, trots att de flesta skibenterna hade närmast identisk bakgrund. Jag funderade vad detta berodde på och kom fram till att man kan nog inte härleda en livsåskådning, och ännu mindre Guds existens, ur naturen själv, naturen är helt enkelt inte en teologisk uppslagsbok.

Om nu du som studerar stjärnorna, inflikar intervjuaren, drar några paralleller med deras utveckling, det vill säga med kretsloppet

av materia på stjärnnivå i universum, hur ser du då på det kretslopp som vi själva som människor eller djur deltar i? ”Av jord är du kommen, osv.” Har du någon relation till det? Själv anser jag mig inte på något sätt religiös eller kristen eller så, så att jag tror på någon återuppståndelse. Men jag är ändå mycket tillfreds med att ingå i ett jordiskt kretslopp och känner därför då inte direkt någon rädsla för livets slut, inbillar jag mig nu i alla fall. När man väl är där resonerar man kanske annorlunda, men just nu så ser jag inte det som någon egendomlighet eller något fasansfullt.

– Ja just så, säger Bengt, jag håller med dig om det. Jag är också alldeles tillfredsställd med det. Och jag föreställer mig inte heller ett liv efter detta i någon påtaglig mening. Enligt gammalkristen förkunnelse handlar det ju om en kroppens

uppståndelse också, och det har man som naturvetare svårt att förstå hur det skulle gå till. Men en gång när jag talade inför en kristen församling, travesterade jag begravningsritualen och sa: Av stjärnstoft är du kommen ... En dam kom sedan fram och tyckte att det var underbart det där med ”stjärnstoft”. Det tyckte hon var jättefint, det lyfte henne plötsligt. Det förstår jag att det kan göra, men en poäng med det vi säger är att det är mer radikalt. Nämligen att det vi egentligen snackar om är den vanliga skiten. Det är inte bara människan, lite fin i kanten, som det handlar om utan det är all materia. Och där tycker jag att vi som naturvetare har en huvuduppgift, för att jag tror att vår kultur är impregnerad av gammal kristen-platonisk föreställning. Det fina är anden, idévärlden, de höga tankarna, Gud och så. Och under detta, under Demiurgen, finns denna oformliga kaotiska, skitiga materia som man ska lyfta sig ur.

– Naturvetenskapen handlar om den där skiten och jag tycker vår viktigaste uppgift är att öka respekten för denna materia som ju är fantastisk! Jag brukar säga att en cell är antagligen mer komplicerad för en biolog idag än hela naturen var för Linné. Eller ta bilden av atomerna på Daltons tid, dom var små hårda kulor. En atom idag är en oerhört komplex värld, som vi fysiker ska försöka göra rättvisa åt och beskriva. Det är alltså en ädel uppgift för naturvetaren av idag att öka respekten för skiten. Och gör vi det, då är det kanske lättare att ingå i kretsloppet. Då blir det här att gå ned i graven en fortsatt tillvaro av det mest fantastiska slag för det som blir kvar av oss.

– Jag tror det är ett kulturellt framsteg att vi idag börjar ana att det kanske inte finns någon principiell skillnad mellan ande och materia. Vi kan inte separera en människas tankar från hennes hjärna. Men det be-

tyder inte att tankar bara är rena robotaktioner från nervceller.

PA: Du menar att tankarna inte kan materialiseras även om dom har en geografisk belägenhet i kroppen?

– Jag vet inte vad materialiseras innebär, jag tror det är fel på hela den vokabulären. Men det är klart att det finns tankar som bäst beskrivs som just tankar och inte

bara signaler mellan neuroner. Det är väldigt opraktiskt att beskriva tankar och tänkandet på neuronnivå hela tiden. Särskilt om vi vill tala om vad som tänks, eller hur? Det är inte minst viktigt. Men man måste erkänna att hela fenomenet ”tanke” är en mycket komplex process med väldigt starka materiella inslag. Min gissning är dock att vår generation håller på att lösa upp det här problemet, det känns så, och då har vi

gjort framsteg. Man kan förresten undra om det har att göra med att våra materiella livsvillkor är sådana att vi inte hela tiden hotas av materiell katastrof, att naturen inte är en fiende helt enkelt.

Om vi då till slut lämnar jordelivet till förmån för de kosmiska sammanhangen, föreslår intervjuaren, och hakar på den debatt som nu är ytterst levande hos oss; astrobiologin som en exploderande vetenskapsgren. Hur ser du på livet på jorden som en utlöpare av livet i universum som helhet? Har du några kommentarer?

– Ja, men jag vet ju egentligen inget om detta. Men det skulle inte förvåna mig om vi var många fler. Där är jag väl typisk för oss astronomer, många tycker så. Det skulle inte vara ett dugg märkvärdigt om det fanns civiliserat liv därute, låt vara att det kanske är glest. Jag tycker i alla fall att det är sådan viktig fråga att man bör göra de ansträngningar som är möjliga för att få den besvarad. Darwin är ett sådant aktuellt rymdprojekt som skulle kunna hjälpa oss på vägen. Vi vet inte hur livet på jorden har uppkommit, och ett sätt att börja lösa det problemet kan vara att påvisa liv på andra platser. Jag måste medge att det skulle vara mycket spännande att få tala med utomjordingarna, lära mig hur dom tänker, och se hur dom verkligen ser ut. Ser dom ut som vi, men med spetsiga öron förstås, eller är det utomjordiska livet något helt annat? Tyvärr vet vi alltför lite om detta, men det är rätt att spekulera. Det kan föra oss närmare gåtans lösning. ♦

BENGT GUSTAFSSON är professor i teoretisk astrofysik vid Uppsala universitet. Han presenterar något av sin forskning på följande sidor i detta nummer.