

SIMON SINGH OCH DEN STORA SMÄLLEN

Oskattbara fakta om en bränd ”minnesmästare”, en överdådig vetenskapsjournalist och vårt gigantiska universums skapelse

av

Mats Parner

☒☒☒ Francois Marie de Voltaire ifrån Chatenay-Malabreu sydost om Paris var inte bara sin tids ledande filosof; han var också aktiv i författarbranschen. I den smått bisarra **Micromégas**, som Voltaire skrev 1752 under sin fransyska visit hos Fredrik den store, får vår jordiska planet en natt oväntat besök av en rymdvarelse från en av jätteplaneterna i stjärnbilden Stora Hunden (Canis majoris).

Gästspelet tar en ände med förskräckelse med allmän oreda och växande kaos som följd.

Intränglingen är nämligen ingen dussinfigur: han mäter nästan trettio kilometer i strumplästen, har ett midjemått på femton och betjänar sig av tusen sinnen i stället för mer anspråkslösa fem à sex. Det säger sig självt att en sådan herre får problem med att anpassa sig till de villkor som av hävd gäller i vår del av universum. Inte minst den skriande bristen på säng- och sovplatser i lämplig storlek gör umgänget mellan oss på jorden och den främmande jätten alltmer pressat.

☒☒☒ Voltaires nyfikenhet är ingalunda unik. I tiotusentals år har människosläktet fantiserat om liv i kosmos, främmande världar, utomjordiska civilisationer och resor i det blå.

En av de mer bemärkta fantasterna hette Felipe Giordano Bruno och kom från staden Nola vid foten av Vesuvius. Han var en brinnande ande i ordets alla bemärkelser.

Född i nådens år 1548 skrev den 15-årige Bruno in sig som novis hos dominikanermunkarna i Neapel och lät sig prästvigas som *Frater Iordanus de Nola* knappa tio år senare. I samma veva inledde han sin författarbana med en allegori om Noaks ark, och 1575 provade han ut teologie doktorshatten. Redan i det skedet var han illa tåld i maktens boningar. Han skälldes för kättare och avfälling, och i vida kretsar uppfattades han som fåfängan personifierad.

Själv fann sig Bruno vara ”en man hatad av dumhetens och hyckleriets apostlar, men också en man som de hedervärda och läraktiga håller kär och vars snille prisas av de ädlaste”...

Två idéer stod i centrum för den unge rebellens intresse.

För det första sökte han i hela sitt liv tillskansa sig ett osvikligt minne och föreläste med aldrig sviktande engagemang i ämnet minneskonst: *ars memorativa*. Gestalter som Trismegistos och Agrippa inspirerade honom på det frontavsnittet liksom, i än högre grad, en medeltidsmystiker från Spanien vid namn Rhaimundus Lullus. Att oklanderligt utöva den ”lulliska konsten” – en (tal)magisk kombinationsmetod – såg fader Bruno som ett av sitt livs viktigaste uppdrag.

Så gott som alla hans göranden och låtanden i tillvaron var på något sätt knutna till talet trettio (30). Med det hemlighetsfulla 30 som minnesbas kunde han utveckla personligheten, fördjupa sina kunskapsfonder och lösa universums gåtor ... intalade han sina åhörare.

För det andra fastslog Bruno med all kraft att världsrymden är oändlig, att himmelskupans alla stjärnor omges av planeter och att dessa planeter undantagslöst är bebodda.

Det finns således oändligt många civilisationer uppe i skyn, och dessutom är universum självt, förklarade han, en levande organism, rent av "ett heligt djur", uppfyllt av Gud. Enligt Bruno är vi minst av allt en skara bortglömda ensamseglare i kosmos; vi är i stället omslutna av liv, och all materia är besjälad.

Med detta tankegods samvetsgrant instoppat i handbagaget reste Bruno runt som en skottspole i Frankrike/England/Tyskland/Alpregionerna åren 1579-92, föreläste, agiterade, predikade och retade gallfeber på de rättrogna. I London, fö en stad som han omfattade med en vedervilja av närmast patologiska dimensioner, skrev han sina två bestsellers, **Askonsdagsmåltiden** och **De l'infinito universo e mondi** – "Om universums och världarnas oändlighet". Det senare verket räknas numera som ett av den heliocentriska astronomin klassiska arbeten.

Men på 1500-talet var det, som bekant, förenat med risk för det egna livet att torgföra idén om ett oändligt världsallt.

Först vid sin återkomst till Italien 1592 blev vår trohjärtade fader medveten om dessa sakernas tillstånd. Han togs i förvar, satt bakom lås och bom i mer än sju år och dömdes sedan att mista livhanken för sina "monstruösa och absurda läror".

Tidigt på våren år 1600 brändes han till döds på Campo dei Fiori i Rom.

Den brände GB har under årens lopp beskrivits som fullblodskättare, hätsk kristendomsfiende, revolutionär fantast, vetenskaplig hjälte och åtskilligt mer än så. Kanske var han helt enkelt en begåvad orosstiftare med bred beläsenhet, hysteriska drag och en osedvanligt stor faiblesse för allsköns fördolda och hinsides världar. 1500-talets sanningssökare brukade vara just sådana!

☺☺☺ Bruno har förärats ett par uppskattande rader i ett av fjolårets mest lysande bokverk – vetenskapsjournalisten Simon Singhs **Big Bang** (Leopard Förlag), som på 511 stjärnbeströdda leopardsidor presenterar "allt du behöver veta om universums uppkomst – och lite till". Det är en ärlig principdeklaration som visar sig innefatta sällsynt berikande grundkurser i ämnen som kosmologi, kärnfysik, radioastronomi, vetenskapshistoria och, inte minst, personhistoria. Efter avslutad läsning är man bokstavligen en annan än tidigare: klokare, gladare, tacksammare.

"Stora smällen" är definitivt inget opus för sju minuters kafferaster. Det betyder nu inte att den är svårforcerad eller späckad med formler i den högre skolan. Författarens pedagogiska talang, imponerade sakkunskap och äkta hängivenhet borgar för detta liksom de otaliga anekdoter och väl valda citat som kryddar anrättningen från aperitif till dessert och epilög. Till detta kommer att Singhs stjärnhimmel strålar än klarare tack vare Margareta Brogrens formidabla insats som översättare.

Kepsen av för hennes språkliga känsla och ekvilibristik!

Frater Iordanus de Nola är blott en i mängden av leende vetenskapshjältar i (storsmålls)boken och, uppriktigt sagt, ingen av de mer tongivande. Men fader Bruno stödde ju gudilov Nicolaus Copernicus från polska Torun och hamnade därvid på rätt sida om tidens avgörande frontlinje: han insåg, kort och gott, att jorden förlorat sin hedersplats i solen och kretsade runt i skyn som ett obetydligt stoftkorn bland alla andra.

Snobbig egocentriker må Bruno ha varit, däremot ingen geocentriker eller ”jordcentrist”.

En strikt geocentrisk syn på vår egen plats i rymden var emellertid den allmänt omfattade ända från tidernas gryning till 1600-talets början, trots att Copernicus **Revolutionibus** gavs ut redan 1543. I årtusenden föreställde man sig att jorden var ”alltets” mittpunkt, att moder sol kretsade runt oss, att stjärnor och andra himlakroppar befann sig nästgårds och att hela detta nätverk en gång skapats av gudar eller mytiska varelser. När så den heliga skrift blev etablerat rättesnöre i Europa, kunde man även bestämma jordens förmodade ålder. Den befanns vara inte fullt 6000 år. Men ärkebiskopen av Armagh, James Ussher, var inte nöjd med den sortens approximativa data. Efter att ha räknat i det oändliga ledde han i ”bevis”, 1624, att Skapelsen inletts kl sex på aftonen lördagen den 22 oktober år 4004 f Kr.

Denna biskopskalkyl fick ett oerhört genomslag. Inte förrän under senare hälften av 1800-talet sköts den slutgiltigt i sank.

I dag tror vi oss veta, att universum koncipierades i en vidunderlig ur- och jättesmäll för minst tio miljarder år sedan och att detta vårt universum obönhörligt utvidgas i accelererande tempo. De mest långväga galaxerna, på miljarder ljusårs avstånd, undflyr Vintergatan med en iver och i en takt som förefaller milt hysterisk. Det är, med Singhs ord, som om ”vi avgav en obehaglig kroppsdof”.

Just i själva explosionsögonblicket var all materia och all energi koncentrerad i en enda punkt, och temperaturen uppgick till cirka 10^{32} grader C (en etta följd av 32 nollor). Till saken hör att det aldrig handlade om en explosion i tiden eller i rummet utan, ordrätt, om en ofantlig krevad *av* rum och *av* tid och därmed *av* s k rumtid. Det innebär att inte bara materien och strålningen föddes i den stora ursmällen, utan också att tiden och rummet kom till världen (!) just då. Med andra ord existerar inget ”före Big Bang” i den krassa verkligheten – lika lite som det finns ett ”norr om Nordpolen”. Söder om oss alla tronar den grumliga Vänern, men söder om Sydpolen ligger inte minsta dyft.

☒☒☒ Simon Singhs BB-succé liksom hans båda tidigare femettor, **Kodboken** och **Fermats gåta**, nystar upp den ena färgsprakande trådändan efter den andra med siktet hela tiden inställt på storslam och total publik uppslutning i slutkapitlen. Där tvingas den motspänstige ge sig på nåd och onåd; med Big Bang uppkom världsalltet, och för omkring sex miljarder år sedan slog vår egen planet upp sina himmelsblå (gruskorns)jack.

Vägled av Singh gör vi hela serier av angenäma bekantskaper på den långa resan till och från den ursprungliga stjärnsmällen:

I konkurrens med tusentals andra framstår 1700-talsastronomen John Goodricke som ett av de klarast lysande himmelsljusen i vetenskapens annaler. Han var döv och stum men väletablerad rymdforskare vid 18 års ålder och den som upptäckte och kartlade *cepheiderna*, med andra ord den sorts stjärnor som i nästa fas spelade en viktig roll som himmelsk måttstock för beräkning av avstånden i universum. Som 21-åring valdes Goodricke in i Royal Society. Bara två veckor senare insjuknade han i lunginflammation och avled. Hans öde påminner om Évariste Galois', det matematiska underbarnet från Paris, död i en ålder av tjugo år, sju månader och sex dagar.

Döva var också två amerikanska kosmologer, bägge kvinnor och yrkesverksamma under tidigt 1900-tal. Annie Jump Cannon katalogiserade nära nog en kvarts miljon stjärnor åren 1911-15, delade in dem enligt det hävdvunna mönstret W, O, B, A, F, G, K, M, R, N, S – Wow! Oh, Be A Fine Girl, Kiss Me Right Now, Sweetheart – och utsågs, 1931, till en av Staternas tolv mest framstående kvinnor.

Räkneslaven Henrietta Leavitt ifrån Massachusetts var som forskare strået vassare än kollegan Jump Cannon. I årtal riktade Leavitt in sig på den stjärnkonstellation som brukar kallas ”Lilla magellanska molnet”, gjorde *cepheid*-upptäckter av högsta Goodricke-klass och nominerades, 1924, till Nobelpriset på initiativ av svensken Gösta Mittag-Leffler (porträtterad i VF lördagen den 26 november 2005). Den lefflerska trevaren blev dessvärre ett slag i luften; inom kort fick han veta att Leavitt redan gett sig av till högre rymder, drabbad av cancer 1921.

De främsta (ursmälls)teoretikerna var dock andra, t ex den allestädes närvarande herr Einstein. Utan hans allmänna relativitetsteori (1915) hade detonationen vid tidpunkten *zero* icke kunnat spåras. I pionjärernas illustra skara finner vi även den ryske matematikern Aleksandr Fridman, den belgiske kosmologen och prelaten Georges Lemaître och den egensinnige George Gamow från Ukraina, genial fysiker med starka böjelser för kortspel, poesi och destillerade drycker.

Förra seklets deciderade stjärnforskare, astronomen Edwin Hubble (1889-1953) från Missouri i USA, får heller inte glömmas. Hans bevis (1923) för att Andromedanebulosan i själva verket är en svan, således en Andromeda-galax, innebar att ekot av stora smällen i ett nu blev mycket tydligare. Detta eko, känt som ”den kosmiska bakgrundsstrålningen”, identifierades till allmän belåtenhet ett stycke in på 60-talet av radioastronomerna Arno Penzia och Robert Wilson med lika delar flyt och skicklighet och ett Nobelpris som tack för kaffet. Med bakgrundsstrålningen vederbörligen avlyssnad hade sista biten i stora smällpuzzlet äntligen hamnat på plats.

Själva uttrycket, Big Bang, myntades av Sir Fred Hoyle (1915-2001), berömd astrofysiker och ironiskt nog BB-teorins argaste kritiker in i döden. Ändå flyttade han fram smällens positioner i ett avgörande skede, om än oavsiktligt, genom sitt bevis för hur grundämnet helium i kosmos stöps om till kol med beryllium som strategisk mellanhand.

Bränt barn har många namn, men vår vän Giordano Bruno på bålet försjönk säkert inte i något BB-tänkande. Desto mer har tvillingstjärnorna Kalle & Hobbe i serien med samma namn brytt sina storhjärnor. ”Det urläskiga rymdkatabraket” är Kalles förslag till alternativ beteckning. På originalspråket blir det naturligtvis ”Horrendous Space Kablooiie” eller HSK.

BB eller HSK – så uppkom universum. Något tredje finns inte. Men Simon Singhs bok finns.

Mats Parner

