

NOTIFIKATIONER

från Skånska Akademiens Vänförening

Nr 8, Mars 2022



Stjärnhopen M13, Foto: Nasa

I detta nummer lämnar vi för en stund vårt kära Skåne och ger oss ut i rymden. För de flesta av oss är väl rymden något ganska obegripligt men samtidigt alldeles, alldeles fantastiskt. Låt Skånska Akademiens Peter Linde, författare och docent i astronomi vid Lunds Universitet – som började sin astronomiska bana redan som 11-åring – leda dig ut i sin spännande värld. En värld för hisnande upptäckter!

Läs också om vårens fylliga program. Vi har ju tvingats Coronaflytta allting framför oss. Men å andra sidan – den som väntar på något gott... Redan 21 mars är det dags för en mycket intressant After Work!

Denna kolumn började skrivas före kriget – i en känsla av framtidstro och i en förhoppning om att Coronamörkret skulle ersättas av en ljusare, gladare och öppnare framtid.

Men istället kom ett barbariskt, vettvilligt och hemskt krig. Det mänskliga lidandet är enormt – och egentligen bör allt och allas fokus vara på hur lidandet för Ukrainas folk kan minimeras.

Trots en hemsk omvärld och en oviss framtid kan vi – kanske – tillåta oss att "lite grann" se på några aktiviteter i Skåne, som omnämns i denna utgåva av Vänföreningens Notifikationer. Låt oss fundera på om, och i så fall hur, två års pandemi har påverkat Dig och mig, såväl psykologiskt som praktiskt.

Tiden före medvetenheten om Coronans förekomst var "underhållningsmiljön" med restauranger, teatrar och bio en självklarhet; den enda praktiska begränsningen, förutom tid och pengar, var om det var fullbokat den kvällen man valt för restaurang- eller teaterbesök. Men denna möjlighet, och detta utbud, försvann plötsligt helt och hållet. Och efter detta var det självklara inte självklart längre. Över en natt gick vi från självklart och tillgängligt, till nedsläckt och stängt.

Men nu är restauranger, teatrar och bio öppna igen. Och vi har åter fått möjlighet att njuta av detta utbud. Och vi gör det – förhoppningsvis – med större uppskattning och medvetenhet. Under de senaste två åren har vi alla blivit varse hur betydelsefullt och viktigt det är för både själ och välmående att träffas och gemensamt ta del av kulturupplevelser på olika sätt.

En bieffekt är att många yrkesarbetande har börjat fundera över sin arbetssituation, och hur man vill arbeta framöver. I USA har många, som har råd och möjlighet, kommit fram till att sluta sina fasta anställningar och i stället välja ett friare, enklare och mer upplevelserikt liv. Denna rörelse har blivit så stor att den fått ett eget namn – "the great resignation". Är det något som också kommer/har kommit till Sverige?

En annan erfarenhet vi kanske tar med oss är "det spontana samtalets betydelse". Forskning visar att oväntade möten med främmande personer är viktigare än vad vi hittills har trott. Värdet av småprat och spontana samtal med främlingar gör oss lyckligare och lite gladare. Gillian Sandstrom, psykologi-

forskare vid Sussex universitet – har vetenskapligt kunnat visa att samtal med främlingar gör oss gladare. Ju fler personer vi samtalar med desto lyckligare blir vi. När vi har ett trevligt samtal med någon frigörs en massa feelgoodhormoner, som oxytocin och endorfin, i vår hjärna. Detta gäller även vid samtal med personer som man inte har "nära band med" utan är "spontant bekant" med. Även dessa kontakter är alltså viktiga för oss. Oavsett ålder. Och kön. Ju fler sådana kontakter desto gladare blir vi. Detta visar forskningen. Och det är ju bra! Härligt att vetenskapen visat att smalltalk bidrar till lyckokänslor.

Om vi ser historiskt har man länge högaktat småsamtalen. Redan 1905 skrev Erik Axel Karlfeldt om Fridolins förmåga att prata med "Bönder på bönders vis och med lärde män på latin". Och i en vanligt förekommande etikettsbok från 1937 ägnas ett helt kapitel åt samtalets värde.

I Skåne finns en regional kulturplan som "vill bidra till utvecklingen av konst och kultur för alla som bor och verkar här". "Kulturen för oss samman, ger oss nya berättelser och vidgar våra perspektiv så att vi kan lära oss mer om oss själva, om varandra och om livet". Regionen slår alltså fast att kultur inte bara är kul – det är viktigt också!

I Vänföreningen kan vi kombinera allt ovanstående, njuta av kulturens utbud, träffas och få nya intryck, småprata och känna oss klokare. **Även i en påfrestande omvärld och i en oviss framtid är det viktigt att träffas.**

Hoppas vi ses!

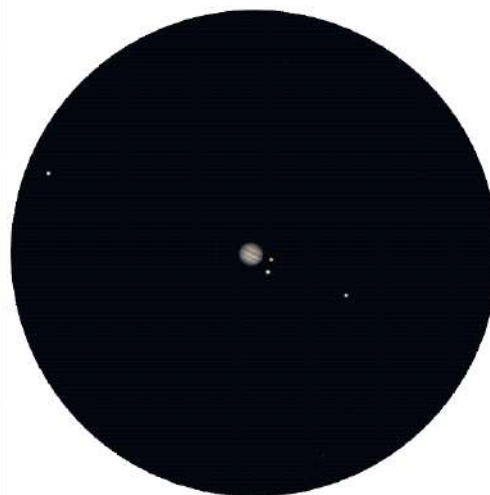
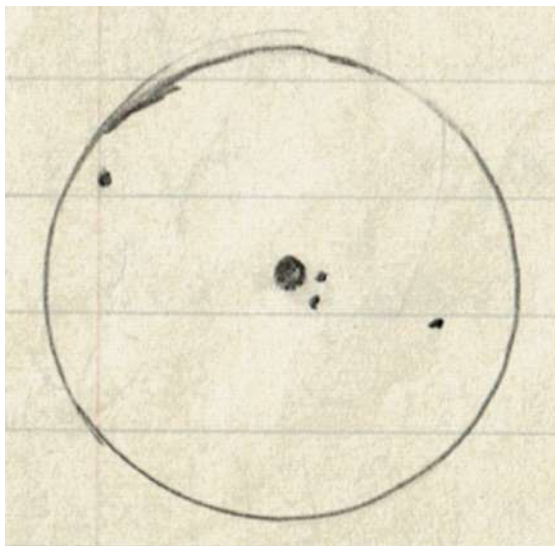
Göran Alvek

Ordförande
i Skånska Akademiens
Vänförening



LIV I UNIVERSUM

Av Peter Linde



Är vi ensamma?

Ta dig ut på landet en riktigt mörk, klar och månfri höstkväll. Se till att vara långt ifrån det omgivande samhällets störande ljus. Ha med dig en bekväm vilstol och gärna en extra filt som skydd mot den tilltagande nattkylan. Titta sedan upp mot den gnistrande stjärnhimlen ovanför. Jag lovar, den kommer att ta andan ur dig. För i vanliga fall – när du befinner dig i vårt normala ljushav – ser du ju bara några få ljusprickar där uppe.

De flesta av oss – faktiskt större delen av mänskligheten lever ju numera i, eller nära städer, och har kanske aldrig sett en riktig stjärnhimmel. Anorlunda var det för våra förfäder. För dem var en gnistrande stjärnhimmel säkert ingen ovanlighet. Sedan människan blev människa och fick ett medvetande, har man förundrats över vad som finns därute. Och länge var det bara spekulationer och gissningar som fanns till buds. Ofta kopplade till religiösa föreställningar, vilket är naturligt när det inte finns någon verklig kunskap. Men kanske är det möjligt att hjälpa till att ta reda på hur det fungerar däruppe?

Hur startar en passion?

Mitt intresse för rymden startade i 11-årsåldern. Jag var en ivrig läsare av "Illustrerade Klassiker", en tidskrift som på den tiden förkortat återgav klassisk litteratur i serieform. Det fanns också så kallade dubbelnummer, som mera dokumentariskt be-

handlade något utvalt ämne. "Mot Stjärnorna" utkom 1961 och jag slukade den. Därefter siktade jag mot stjärnorna, ganska bokstavligt. Mina förstående föräldrar köpte mig ett litet teleskop. Fyllt av förväntan monterade jag upp det och riktade in det mot den lysande månen utanför fönstret. Vilken besvikelse, jag såg bara ett diffust ljus! Men kanske man borde ta det utomhus utan fönsterglas i vägen? Och simsalabim! Månkratrarna var knivskarpa och upplevelsen skulle visa sig vara väglädande för hur mitt liv skulle fortsätta.

Jag läser ur en tidig anteckningsbok: "28/9-63 kl 20.30-21.00 Förhållanden: Lite molnigt, +9°, blåsigt. Jupiter lyser skarpt. Avplattningen vid polerna på Jupiter synliga med både 50 och 100 gångers förstoring. Månarnas lägen:"

Till min glädje visar sig observationen stämma väl när jag nu återskapar synen med planetarieprogrammet Stellarium, se figur ovan.

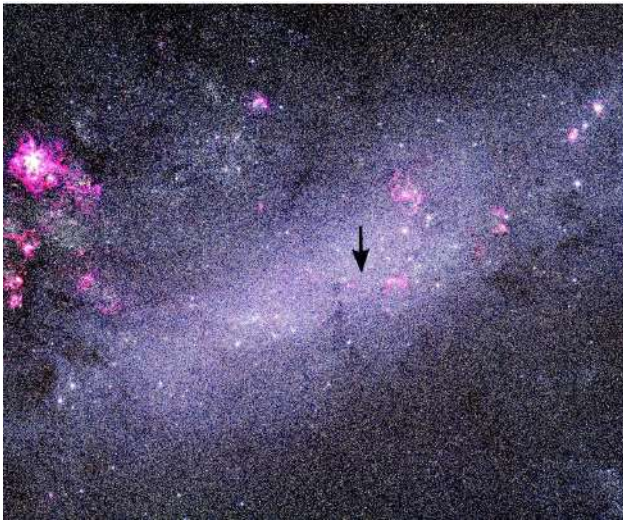


Foto: ESO

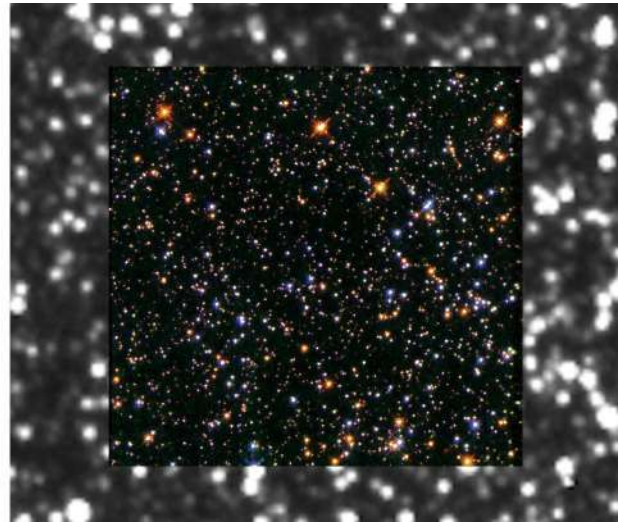


Foto: Peter Linde/HST

Till vänster syns det Stora Magellanska Molnet, en av Vintergatans satellitgalaxer, på ett avstånd av ca 160 000 ljusår. Galaxen innehåller hundratals miljoner stjärnor. Vid pilens spets är den position markerad som vi riktade Hubbleteleskopet mot. Till höger ett resultat från projektet. Den enorma detaljrikedomen visade för första gången stjärnorna inne i centrum. De röda stjärnorna är så kallade röda jättar. De blå är unga, nybildade stjärnor som visar att stjärnbildning fortfarande pågår i galaxen.

Därefter gick det snabbt med min astronomipassion. Via föreningsverksamhet och universitetsstudier till en disputation och sedermera en docentur. 30 år efter min första teleskopferenhet har jag haft privilegiet att få använda några av de största teleskopen i världen, inklusive alla astronoms dröm: Hubbleteleskopet. Forskargruppen jag tillhörde blev den första att i detalj studera egenskaperna hos individuella stjärnor i Vintergatans satellitgalax, Stora Magellanska Molnet. Ett stort steg för en liten astronom.

Astronomens filosofi

Som astronom har det hänt många gånger att jag fått frågan *Men vad är nyttan med det?* Jag brukar motfråga och säga *Vad menas med nytta?* Naturligtvis skulle astronomisk forskning kunna betraktas som lyxforskning. Invånarna i svältande och krigshärjade länder har annat att tänka på. Men att försöka bidra till ny kunskap är meningsfullt. Och inom astronomin finns några av de största frågorna. Var kommer materien ifrån? Hur har livet kunnat uppkomma? Finns det andra varelser bland stjärnorna som ställer sig samma frågor?

Tillbaka till den där gnistrande stjärnklara himmeln, lika fin i mörka Småland som på observatoriet i Chile, högt uppe i Anderna. Man förundras och undrar. Man säger mig ofta att en känsla av obetydlighet smyger sig på vid åsynen av det oändliga. Så stort och så långt borta! Men är det inte i själva verket tvärtom? Visst är en enskild människa liten, men att kunna stå och njuta och känna och förundras är fantastiskt och unikt i universum – så vitt vi vet hittills. Ingenstans i det kända universum finns

materia, så extremt högt organiserad som de 1,5 kilo materia vi alla har i vår hjärna! Nog är det alldeles mirakulöst att de atomer som bildar hjärnan, som allihop bildats i och kommit från universum, har fått förmågan att tänka. Och ännu mer otroligt – förmågan att kunna känna! Visst måste det vara meningsfullt att studera och försöka förstå hur detta blivit möjligt?

Intelligent liv – bara en slump?

Vi känner för närvarande bara till en plats i universum där det finns liv – nämligen här på vår egen jord. Studiet av livet på jorden är förstuds fundamentalt för att förstå om liv även kan finnas utanför jorden. Historien om livets utveckling på jorden är i sig svindlande. Starka bevis pekar på att livet uppkom tidigt, kanske redan för drygt 3,5 miljarder år sedan, ganska snart efter att jorden bildats som en stabil planet. Naturen förvandlade då på något sätt komplex kemi till enkel biologi. Det är svårt att ens definiera vad som egentligen är liv, men helt klart var detta liv, om än mycket primitivt. Men var det en isolerad och mycket sällsynt händelse – eller något som uppkommer var helst miljön är något så när lämplig?

Svaret på detta kan vara inom räckhåll. Vi vet att planeten Mars var mycket mer lik jorden när solsystemet var ungt. Nu är Mars en kall och torr planet utan atmosfär, men då hade den vattenoceaner och en tät atmosfär. Sökandet efter liv eller spår av liv på Mars pågår nu intensivt, inom ett eller två decennier kommer vi att veta hur det förhåller sig. Hittar man liv på Mars, utvecklat oberoende av liv på jorden, skulle det starkt tyda på att liv har lätt

att skapas. Det öppnar dörren till att det i sin tur kan finnas hundratals miljoner planeter med liv bara i vår egen galax, Vintergatan.

Den verkliga knäckfrågan är förmodligen istället hur ofta, och när, liv fortsätter att utvecklas – ända upp till intelligens. Om vi åter tittar på jordens utveckling var livet under lång tid mycket primitivt. Det dröjde drygt två miljarder år innan det fanns en organism som gav upphov till en större förändring. Enorma mängder av så kallade cyanobakterier startade nämligen då en intensiv syresättning av atmosfären. Det var visserligen förödande för många existerande livsformer men gav en skjuts för andra som kunde dra nytta av det reaktiva syret.

För ca 540 miljoner år sedan hände något avgörande med livet, en händelse som kallas för den kambriska explosionen. Snabbt utvecklades nya och betydligt mer avancerade former. 300 miljoner år senare uppträdde de första dinosaurierna, som sedan kom att vara dominerande på jorden under ytterligare 200 miljoner år. Detta är en oerhört lång tid för en enskild djurgrupp. De klarade sig uppenbarligen mycket bra och var väl anpassade till den dåtida miljön. Men egenskapen intelligens är de inte särskilt kända för. Är intelligens överhuvudtaget en viktig överlevnadsfaktor? För 66 miljoner år sedan kolliderade en stor asteroid med jorden och orsakade en global katastrof. Detta ledde till slutet för dinosaurierna, utom för deras sentida släktingar, fåglarna. De dittills obetydliga däggdjuren fick nu en ordentlig chans – och för ca 2 miljoner år sedan började de första människolika raserna att utvecklas.

Man förväntar sig alltså att liv borde kunna vara vanligt i universum. Men hur ofta skapas en syrerik atmosfär av bakterier? Hur ofta ger en kambrisk explosion en stimulans till vidare utveckling? Och, inte minst, hur ofta får intelligensen en extra chans efter att en slumpmässig kollision med en asteroid orsakar en global katastrof? Kanske borde vi alla egentligen fortfarande vara kraftfulla men dumma dinosaurier?

Det är alltså inte svårt att argumentera för att existensen av intelligens på just vår planet är resultatet av en rad osannolika händelser. Men detta avskräcker naturligtvis inte astronomer och astrobiologer från att hoppfullt fortsätta utforskningen av universum, sökande efter liv.

Sökandet efter utomjordiskt liv

Jag har nämnt möjligheten att spår av liv kan finnas på Mars. Parallellt pågår nu en allt mer intensiv utforskning av planeter runt andra stjärnor än solen. Vi kallar dessa exoplaneter, upp till 5000 stycken sådana har upptäckts sedan 1995, en närmast osannolik utveckling. Stora delar av astronomisk forskning fokuserar nu på den nya vetenskapen astrobiologi. Nya satsningar på stora och avancerade observatorier motiveras ofta av att en möjlighet kan finnas att upptäcka utomjordiskt liv. Trots att dessa exoplaneter oftast ligger på många ljusårs avstånd, finns det potential för att upptäcka spår av liv genom att leta efter så kallade bioindikatorer.

Men svårigheten är enorm. En exoplanet lyser bara med ett svagt reflekterat ljus som härrör från dess moderstjärna. Kanske kan en sådan observation jämföras med att försöka analysera ljuset från en bil vars ena strålkastare bara lyser som en eldfluga, medan den andra lyser med full ljusstyrka – alltihop sett på 100 km:s avstånd. Men kreativa astronomer kan ändå leta efter livstecken hos exoplaneten. Ser man till exempel tecken på syre i planetens atmosfär så borde detta motsvara vad som en gång hände på jorden med hjälp av cyanobakterierna.

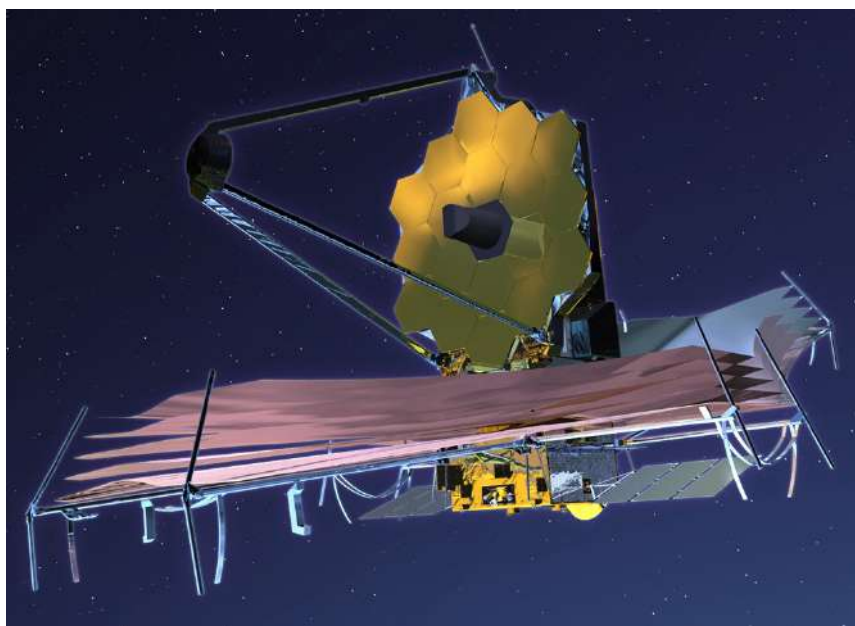
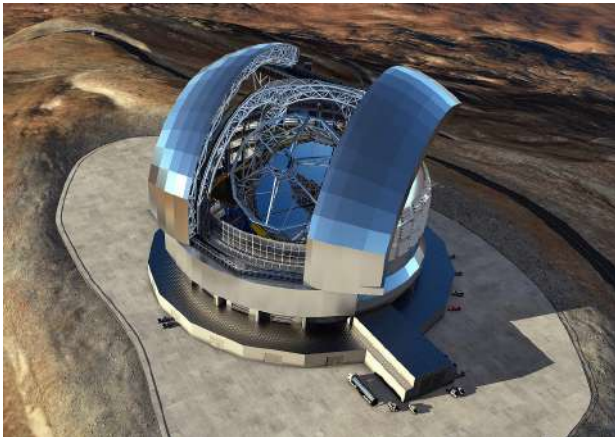


Foto: Nasa

James Webb-teleskopet, med en utfälld spegel med diametern 6,5 meter. Det är nu placerat i en stabil position 1,5 miljoner km från jorden.

Nyligen skickades äntligen det avancerade Webb-teleskopet ut i rymden. Webb är det största rymdteleskopet hittills, en synnerligen komplicerad (och dyrbar) rymdsond som nu nått sin tilltänkta plats i rymden och som håller på att förbereda sig för sina första observationer. Om några månader får vi de

första resultaten, om allt går som det ska. Webb är speciellt utrustad för att kunna hitta de svaga spåren av eventuellt utomjordiskt liv. År 2026 är det sedan premiär för vad som kommer att bli världens största markbaserade teleskop, det europeiska *Extremely Large Telescope*. Teleskopet håller för närvarande på att byggas på en bergstopp i Anderna i norra Chile. Med sin enorma ljusinsamlingsförmåga blir studier av exoplaneter ett av de allra mest prioriterade projekten. Jag skulle inte hålla det för otroligt att spår av syreatmosfär kommer att kunna upptäckas inom något decennium.



En modellering av det kommande europeiska Extremely Large Telescope, som får en spegeldiameter på 39 meter. Foto: ESO

Det ultimata beviset

Primitivt utomjordiskt liv är således troligt. Men hur är det med intelligent liv därute? Där måste vi för närvarande förlita oss på rena spekulationer. Skulle vi en dag ta emot ett intelligent radiomeddelande från en utomjordisk civilisation vore detta det ultimata beviset på att mänskligheten inte är ensam i universum. Avlyssning av rymden, kallad SETI, har pågått under drygt sextio år – hittills utan framgång. En av de framstående forskarna inom området, Jill Tarter, jämförde dock de hittillsvarande ansträngningarna med en stor ocean ur vilken vi bara undersökt ungefär ett glas vatten. Icke desto mindre fortsätter sökandet efter intelligenta signaler. Under senare år har ett privat projekt, *Breakthrough Listen*, satsat stora pengar på att med de största radioteleskopen avlyssna tusentals stjärnor och även hela galaxer. Så kanske har chansen ökat något att *signalen* kan uppfattas. För många skulle det i så fall bli den största händelsen i mänsklighetens historia.

Det finns numera även ett antal utskickade radiosignaler som är på väg från jorden till olika tilltänkta mottagare. Ett berömt exempel är signalen som 1974 skickades från det jättestora radioteleskopet i Arecibo, Puerto Rico. Meddelandet är på



Den klotformiga stjärnhopen M13 som nås av en jordisk radiosignal om 25 000 år. Foto: Nasa

väg till den ståtliga klotformiga stjärnhopen M13. Avståndet dit är 25 000 ljusår, vilket betyder att ett eventuellt svar inte kan nå oss förrän om ca 50 000 år. Notera att de flesta av dessa utskickade meddelanden inte är auktoriserade på något sätt. Det finns de som menar att jorden borde vara försiktig med att avslöja sig.

Det pågår en livlig, ännu så länge närmast filosofisk, diskussion om det verkligen finns andra intelligenta varelser någonstans. Optimisterna försöker beräkna hur många de är med hjälp av Drakes formel. Pessimisterna talar om Fermis paradox och



Green Bank Telescope som medverkar i Breakthrough Listen-projektet. Foto: Wikipedia

om *The Great Filter* som försöker förklara varför inga supercivilisationer finns eller kommer att finnas. Kanske alla civilisationer förintar sig själva innan de hinner nå till interstellär kommunikation eller kontakt? En oroande tanke, inte minst med anledning av vad som pågår just nu, i vår egen värld.

Låt oss hoppas att den fantastiska teknologiska utvecklingen det senaste århundrandet kan motsvaras av lika stor utveckling inom humanism och politiskt ansvar. Då borde mänskligheten på sikt kunna utvecklas till att bli en supercivilisation i Vintergatan.

Så vad blir slutsatsen? Jo, primitivt liv borde vara vanligt i universum, medan högutvecklade civilisationer kan vara extremt sällsynta. Men universum är stort och gammalt, det finns hundratals miljarder galaxer med hundratals miljarder stjärnor och planeter i varje. Och tidsaxeln är drygt 10 miljarder år lång.

Perspektiven svindlar, även för en astronom...



Peter Linde

är medlem av Skånska Akademien, och ordförande i Svenska Astronomiska sällskapet

NÅGRA ASTROTIPS

Datum att hålla reda på:

18 - 31 mars: Rymdstationen ISS kan ses ifrån Sverige

16 maj: Partiell månförmörkelse

11 - 13 aug: Meteorsvärmen Perseiderna

24 sept: Astronomins dag och natt över hela landet

25 okt: Partiell solförmörkelse

Intressanta webbadresser:

Stellarium: Gratis kraftfullt planetarieprogram

Heavens-above.com: Detaljerade passagetider för ISS

Tycho Brahe-observatoriet i Oxie: www.tbobs.se

Astronomiska Sällskapet Tycho Brahe: www.astb.se

Bli medlem!

Notifikationer är ett medlemsblad för föreningen Skånska Akademiens Vänner och kommer ut med fyra till fem digitala nummer per år. Redaktör för medlemsbladet är Ingela Jacobsson och mailadress till föreningen, såväl

som till redaktören, är info@vanforeningen.com

Bli medlem i vänföreningen genom att betala medlemsavgift, 100 kronor för år 2022. Beloppet sätts in på Vänföreningens Bg 842-7817.

Glöm inte att uppge namn, mailadress och gärna även postadress.

Genom att gå med i Vänföreningen stödjer du på ett aktivt sätt Skånska Akademiens verksamhet.





Director har ordet:

Kära vänner och medlemmar i Skånska Akademiens Vänförening. Som ni säkert noterat äger nära nog alla Akademiens aktiviteter rum på Grand Hotel i Lund. Undantaget är Årets Medelpunkt som genomförs på Stiftsgården Åkersberg i Höör – för övrigt Skånes mittpunkt.

Vi är naturligtvis mycket glada över att ha den stora förmånen att dis-

ponera Grand för våra möten och sammankomster. Grand erbjuder en fantastisk miljö och är ju i grunden mycket mer än ett hotell. Det är något av en kulturinstitution som kommit att få stor betydelse för Lunds identitet.

Grand invigdes 1899 och har allt sedan dess varit en given mötesplats för det akademiska Lund, för näringsliv och företag och inte minst för medborgarna i Lund. Grands filosofi har också hela tiden varit att vara en öppen och välkomnande miljö för olika sammanslutningar och sällskap. Ett helt unikt generöst koncept som jag tror det är svårt att finna på många andra platser. Flera mycket prominenta och färgstarka lundensare har också haft sin nära nog fasta punkt som återkommande gäster på Grand. Bland dessa kan nämnas Sam Ask, Sten Broman och Fritiof Nilsson Piraten.

Grand Hotel är till skillnad mot flertalet hotell familjeägt med Maria Paulsson som Vd. Pappa Leif Paulsson är idag styrelseordförande och kan även titulera sig som hedersledamot i Skånska Akademien.

Denna krönika måste dessvärre till viss del bli en upprepning av vad jag bidrog med i Notifikationer strax före jul. Nya restriktioner tvingade oss senarelägga vårens program. Men nu ska det bli av!

Först blir det After Work med Heidi Avellan och Ulf Körner måndag 21 mars, med start kl 18.00.

Heidi har valt att inte sätta någon rubrik på sitt föredrag. Istället gör hon det än mer spännande genom att välja ett dagsfärskt politiskt ämne – och sådana finns det ju gott om för tillfället.

Ulf Körner som är ledamot i Akademien och som är professor med bl a telecom som specialitet kommer att tala om "Telefonen – 150 år".

Och som vanligt håller Grand vinbaren öppen i pausen.



Årsfesten planerad till 11 mars kunde vi ej heller genomföra. Nu blir det istället en **vårfest på Grand måndag 2 maj**. Men samma program om Skånska slott och herresäten och dess betydelse för det skånska jordbruket och Skånes kultur.

Medverkar gör Hans Ramel, Fideikommissarie på Övedskloster och ordförande i LRF Skåne. Peder Lamm, ledamot i Akademien, talar om Slotten och dess betydelse för kulturen och landskapsbilden. Ingrid Sarlöv-Herlin, professor på Lantbruksuniversitetet Alnarp talar om Mat och Landskap.

Lars Holm, accordeon, står för underhållningen tillsammans med saxofonisten Inge Pettersson. Fler detaljer ber vi att få återkomma till lite längre fram. Men, anteckna datumet – det kommer att bli en minnesvärd kväll.

På samma gång som vi nu ser fram emot dessa två kommande arrangemang påbörjar Akademien planering av höstens program – After Work, Årets Medelpunkt och eventuellt en variant av den förse-nade Årsfest vi hade förra året. Detta gör vi i nära samverkan med Vänföreningens styrelse.

Jag ser fram emot att få träffa er alla.

Varmt välkomna
till Skånska Akademien!

Martin Martinsson
Director, Skånska Akademien

