



Verksamhetsberättelse 2022

Astronomiska Sällskapet

Tycho Brahe

Innehållsförteckning

Kort bakgrund	4
Grundfakta 2022	4
Styrelsen	4
Övriga funktionärer	4
Medlemmar	5
Månadsmöten och styrelsemöten	5
Anställda	5
Donationer och bidrag 2022	5
Samarbeten	6
Malmö kommun	6
Svenska Astronomiska Sällskapet	6
Finska URSA	6
Astronomiska institutionen och Vattenhallen i Lund	7
Teknikens och Sjöfartens hus	7
Astronomisk Ungdom	7
Föreningen MARS	7
Mediakontakter	8
Närvaro på internet	8
Webbplatserna astb.se, tbobs.se och knutlundmark.se	8
Facebook	9
Youtube	9
Instagram	9
Twitter	9
Cassiopeiabloggen	10
Nyhetsbrev och kallelser	10
Föreningsverksamhet	10
Klubbkvällar	11
Biblioteket	11
Låneteleskopen	11
Intressegrupper	12
Historiska klubben	12
Solgruppen	12
Astrofotogruppen	12
BAND – aktionsgrupper	13
Utbildningsprojekt	13
Barn- och ungdomsverksamhet	13
Rymdungarna, Nasagruppen och Observatoriegänget	13
Ungdomsgruppen	14
Tycho-priset	14

Utrustning, nyförvärv, reparationer	14
Nysatsning på publikt teleskop	15
Studieresa till Brorfelde Observatorium	15
Utåtriktad verksamhet	16
Skolverksamhet	16
Avancerade gymnasieprojekt	17
Måndagsvisningar	17
Vuxengrupp- och specialvisningar	18
AU-läger på besök	18
Tycho Brahe-museets säsongsavslutning på Ven	18
Specialarrangemang	18
Hamnfesten i Limhamn	18
Meteorsvärmen Perseiderna	19
Malmöfestivalen	19
Astronomins Dag och Natt – ADON	20
Partiell solförmörkelse	20
Kulturnatten i Lund	21
Sällskapets månadsmöten	21
27 jan möte nr 460: Livets atomers kosmiska ursprung	22
24 feb möte nr 461: Solkronans hemlighet avslöjad?	22
31 mars möte nr 462: Galaktisk arkeologi och årsmöte	23
28 apr möte nr 463: Kosmiska ledtrådar i iskärnor och trädringar	23
25 aug möte nr 464: Exoplaneter – hur upptäcks och bildas de?	24
29 sep möte nr 465: Arkeologi med stjärnljus	24
27 okt möte nr 466: Sammanflätat ljus och kvantteleportering	25
1 dec möte nr 467: Astronomiskt julbord	25

Observera: När denna verksamhetsberättelse läses digitalt i PDF-format finns ett stort antal aktiva länkar man kan följa för fördjupad information. De är blåmarkerade, i de flesta fall även understrukna.

Kort bakgrund

Astronomiska Sällskapet Tycho Brahe (ASTB) bildades 1937 på initiativ av den legendariske astronomiprofessorn Knut Lundmark. Verksamheten, som oavbrutet pågått 84 år, syftade ända från början till att på ett populärvetenskapligt och lättfattligt sätt sprida kunskaper om astronomi till barn, skolungdom och allmänhet. Sällskapet erbjuder också sina medlemmar många olika sätt att utöva amatörastronomi. Med undantag av två halvtidsanställda personer sker all verksamhet under ideella former. Bland de grundläggande delarna i verksamheten kan nämnas månatliga offentliga möten, omfattande skolaktiviteter på olika nivåer, offentliga visningar av olika slag, en aktiv nyhetslogg m m. Sällskapet förvaltar Tycho Brahe-observatoriet, ett förnämligt folkobservatorium, som utgör navet i majoriteten av våra aktiviteter.

Grundfakta 2022

Styrelsen

Ordförande

Peter Linde

Vice ordförande

Tomas Diez

Sekreterare

Mirja Markkula

Kassör

Stefan Agnani

Observatorierepresentanter:

Anders Nilsson

Kjell Westman

Anna Jonasson

Ledamöter:

Anders Hjelset

Ronnie Svensson

(Hampus Nilsson avgått 2022)

Karl Palm

Nils Ryde

Övriga funktionärer

Revisorer:

Hans Kronqvist, Tomas Wolf

Revisorssuppleanter:

Göran Lilja, Mikael Nyqvist

Valberedning:

Mats Hägg

Anställda:

Peter Hemborg, astropedagog

Olle Frykstam, ungdomspedagog

Medlemmar

Medlemsantalet i slutet av år 2022 var 243 st. Jämfört med föregående år det en ökning. Av dessa 243 var 18 nya medlemmar. 30 personer valde budgetmedlemskap, och 5 st medlemmar betalade för ung/studentmedlemskap. Familjemedlemskap hade tecknats av 27 st huvudmän, men eftersom vissa barns namn saknades, var det kanske fler än 66 familjemedlemmar sammanlagt. Därtill kommer en del barn som ingått enbart i barnverksamheten.

Månadsmöten och styrelsemöten

Månadsmötena utgör ryggraden i sällskapets verksamhet och hålls i Malmö eller Lund varje månad med paus för sommarmånaderna. De är öppna även för allmänheten. Åtta stycken genomfördes under året, en närmare redogörelse för dem finns sist i verksamhetsberättelsen.

Sällskapets styrelse träffades 11 gånger, den 11 januari, den 10 februari, den 15 mars, den 12 april (konstituerande), den 10 maj, den 14 juni, den 4 augusti, den 13 september, den 2 november, den 14 november, samt den 14 december – till viss del via Zoom men företrädesvis på plats på Observatoriet. Därtill var det flitiga kontakter via mejl och även via Zoom.

Anställda

Under 2022 var **Peter Hemborg** och **Olle Frykstam** anställda på halvtid. Peter fortsätter sedan 2011 som astropedagog. Hans huvuduppgift omfattar barnverksamheten. Exempel är barngrupper som träffas på observatoriet och besök som görs på grundskolor. Olle Frykstam har en halvtidsanställning som ungdomsledare/pedagog. I Olles arbetsuppgifter ingår bl a att bistå astropedagogen, bistå med övriga visningar och skötsel av observatoriet, med särskilt fokus på att locka fler ungdomar till observatoriet och hålla igång regelbundna aktiviteter för dessa.

Donationer och bidrag 2022

Under 2021 fick sällskapet ett starkt stöd genom en donation från en medlem på 100 000 kr. Detta ledde till att ett flertal investeringar och nyinköp kunde göras under våren 2022. Det blev också starten på ett stort projekt att ersätta vårt ena stora teleskop på observatoriet. Projektet ledde till att ytterligare två stora donationer inkom under hösten, båda i huvudsak avsedda för det nya teleskopet. En var på 100 000 kr och den andra på 150 000, varav 50 000 avsedda för ungdomsverksamheten. En ansökan gjordes dessutom till Sparbanksstiftelsen Finn i

Lund avseende utrustning till det nya teleskopsystemet. Denna beviljades och gav oss 180 000 kr. Mer om detta projekt nedan.

Styrelsen ber att få uttrycka sin stora tacksamhet för dessa generösa bidrag som vi uppfattar som ett tecken på att vår verksamhet fungerar och är attraktiv.

Tidskriften Populär Astronomi

ASTB är en lokalavdelning inom Svenska Astronomiska Sällskapet, och därmed ingår tidskriften Populär Astronomi i medlemsavgiften för fullbetalande och studentmedlemmar. Tidskriften innehåller populärvetenskapliga artiklar och reportage av hög klass och utkommer med fyra nummer årligen. Tidskriften har numera även utbyte med finska URSA:s astronomiska tidskrift Tähdet ja Avaruus, med artiklar översatta från finska till svenska. Äldre nummer av Populär Astronomi finns till salu för rabatterat pris under sällskapets möten och på observatoriet. Nya medlemmar kan få det föregående numret gratis genom att kontakta sällskapets sekreterare via sekreteraren@astb.se, eller vid besök på sällskapets offentliga möten och på Tycho Brahe-observatoriet.

Samarbeten

Malmö kommun

Grundläggande för sällskapet i allmänhet och för observatoriet i synnerhet är våra goda relationer med Malmö kommun. Kommunen äger observatoriet och sällskapet driver det. Under 2022 fick bl.a. vårt observatorierepresentant Anders Nilsson omfattande materialstöd för totalrenoveringen av det sk. Müller-huset (lilla observatoriehuset).

Malmö kommun stödjer på flera sätt sällskapet och vi tackar särskilt för detta.

Svenska Astronomiska Sällskapet

ASTB har som lokalavdelning inom Svenska Astronomiska Sällskapet ett gott förhållande till SAS. Ordförande Peter Linde är sedan 2020 även ordförande för SAS. De viktigaste pågående projekten är förbättringar av tidskriften Populär Astronomi, det nationella arrangemanget Astronomins Dag och Natt (ADON), samt utvecklandet av Sweden Solar System. Titta gärna också på SAS [hemsida](#).

Finska URSA

Sällskapet har under senare år bidragit till mer organiserat samarbete mellan Sverige och Finland. Finska URSA fyllde 100 år under 2021 vilket firades 2022. URSA:s

Emma Bruus uppmärksammades under jubileumet i Helsingfors. Emmas stora projekt – att översätta det finska rapporteringssystemet för himlafenomen [Himlakollen](#) till svenska – hade kanske aldrig slutförts utan kontakterna med ASTB.

Astronomiska institutionen och Vattenhallen i Lund

Kontakterna med institutionen för astronomi och teoretisk fysik i Lund har fördjupats under året. Professor Nils Ryde är styrelsemedlem. Sällskapet har kunnat använda Lundmarksalen i Astronomihuset, Lund för månadsmöten. Vi har även haft tillgång till det kalendarium och det bokningssystem som universitetet använder. En visning/föreläsning genomfördes den 7 april på Observatoriet som en del av institutionens kurs “Astronomy Observational Techniques and Instrumentation”.

Sällskapet har ett etablerat samarbete med Vattenhallen Science Center i Lund. Våra barngrupper Rymdungarna, Nasagruppen och Observatoriegänget (se längre ner) hade sin våravslutning på Vattenhallen. Även höstterminen avslutades där. Barnen och ungdomarna uppskattade detta mycket.

Teknikens och Sjöfartens hus

Vi har tidigare haft tillgång till möteslokaler på Tekniska museet – Teknikens och Sjöfartens hus. Lokalerna har dock varit under ombyggnad sedan 2019. Under året har vi har fortsatt diskussionerna med Malmö Museer och haft flera sammanträden för att planera ett återupptagande av samarbetet och upprätta ett förnyat avtal, med förhoppning att kunna använda den kommande [Wisdome](#)-anläggningen för vissa av våra publika arrangemang.

Astronomisk Ungdom

Astronomisk Ungdom (AU) är ett ideellt ungdomsförbund med syfte att främja intresset för astronomi och rymdfart bland unga i Sverige och har ett stort antal lokalföreningar. De organiserar läger- och rymdskola verksamhet, tävlingar och olika astronomi- och rymdprojekt, inklusive s k Knut Lundmark-dagar. Ett av AU:s läger besökte TBO den 18 mars. En längre rapport kan läsas på Observatoriets hemsida: [Lägerdeltagare kom till observatoriet](#). Mer information om AU:s verksamhet kan man hitta på deras [hemsida](#).

Föreningen MARS

Under 2018 samlades en grupp ungdomar på Tycho Brahe-observatoriet och återstartade ungdomsföreningen Malmö Astronomi- & RymdfartsSällskap (MARS), som ursprungligen hade omfattande verksamhet mellan 1960-2000. Initiativet hade tagits av Astronomisk Ungdom och ASTB gemensamt. För närvarande ligger MARS i

träd men med en ambition om snar återstart. Många av de äldre medlemmarna i ASTB har börjat sin bana i MARS.

Den ursprungliga föreningen MARS firade sitt 60-årsjubileum på Observatoriet den 8 oktober med ett trettiotal närvarande veteraner. En [rapport om firandet](#) kan läsas på Cassiopeiabloggen.

Mediakontakter

Mediavärlden har som bekant förändrats kraftigt under senare år. Villkoren ser annorlunda ut och numera sprider sällskapet information via många olika kanaler, icke minst digitala sådana, se nedan. Även i vedertagna media som press, radio och TV har vi varit aktiva, med ett antal utskickade pressmeddelanden, dock med varierande framgång. Bäst fungerar det i samband med allmänt omtalade astronomiska händelser, som t ex solförmörkelser eller meteorsvärmar. Detta visade sig också i år. Det tydligaste exemplet var den partiella solförmörkelsen den 25 oktober. Det visade sig att antalet besökare från massmedia (SVT, TV4, lokal- radio och press) närmast översteg andra besökare. Då vädret till slut tillät observationer blev [ekot av detta arrangemang](#) stort i hela landet.

Närvaro på internet

Under pandemin blev flertalet medlemmar vana vid att använda Zoom som mötesplats. Vi har under året behållit möjligheten att delta på distans för regelrätta månadmöten, samt vissa andra evenemang. Det har visat sig vara en framgångsrik taktik, det har stundtals varit nästan lika många deltagare via zoom som på plats. Dock har det i viss mån påverkat månadmötena då zoomdeltagarna inte kunnat delta i minglet under fikapausen. Det är numera standard att mötena spelas in och kan ses i efterhand på Sällskapets [Youtube-kanal](#), där flertalet föredrag fått över 100 visningar.

Webbplatserna [astb.se](#), [tbobs.se](#) och [knutlundmark.se](#)

Hemsidorna har fått en genomgång och uppgradering. Uppdateringar av mjukvaran har gjorts av **Peter Linde** och **Anders Borg**. Knut Lundmark-sidorna kan numera i huvudsak också läsas på engelska. Arbetet att vidareutveckla hemsidorna pågår ständigt. På [astb.se](#) publicerades 44 artiklar och på [tbobs.se](#) 16 artiklar. Antalet läsningar bedöms vara långt över 10 000.

Facebook

Facebook-sidan [Tycho Brahe Observatoriet - Astronomiska Sällskapet Tycho Brahe](#) är ett bra komplement till webbplatserna, där kortare och mer informella uppslag snabbt kan göras samt evenemang skapas för att ytterligare nå ut till allmänheten. Facebook-sidan har varit flitigt besökt – flera hundra nya har hittat Sällskapet via den vägen. Sidan har nu 1300 följare och fått 1200 gilla-markeringar. Det kommer regelbundet nya frågor ställda till sidansvariga.

Youtube

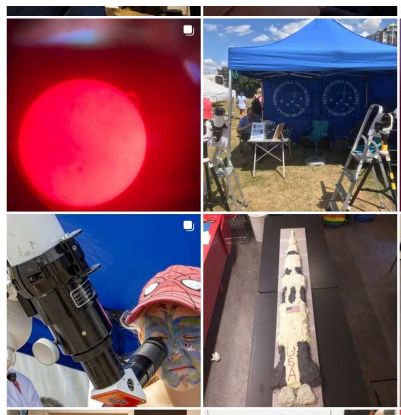
På vår Youtube-sida [Upptäck Universum – YouTube](#) har antalet prenumeranter stigit till drygt 900 st, med ett genomsnitt på över 1000 visningar per månad. Varje månad blir det också en kort filmsnutt om vad man kan se på stjärnhimlen. Dessa, som är mycket populära, produceras av **Jon Saalbach** och talas in av **Tomas Diez**.



Under året har vi spelat in samtliga månadsmöten. Utöver dessa inslag har vår astropedagog **Peter Hemborg** och ungdomspedagogen **Olle Frykstam** producerat några till nyhetspoddar riktade till barn och ungdomar.

Instagram

Ungdomspedagogen **Olle Frykstam** sköter sällskapets Instagram-konto, med viss hjälp av sällskapet. Detta har nu över 100 följare, säkert pga många nya bilder från aktiviteter. Dessa återfinns på sällskapets Instagram-konto [@upptack_universum](#).



Twitter

Vi har också ett [Twitter-konto](#). Det har blivit sammanlagt ett trettiotal tweets, och kanalen följs nu regelbundet. Numera finns huvudsakligen Cassiopeiabloggens tweets att läsa där.

Cassiopeiabloggen

Sedan 2010 har [Cassiopeiabloggen](#), under ledning av **Ulf R Johansson**, dominerat den svenska cyberrymden vad gäller astronomiska nyheter. Med tiden fann man sin egen stil med en blandning av nyheter, kuriosas, lite humor, historiska tillbakablickar etc. 2022, då bloggen kraftigt uppgraderades utseendemässigt av **Anders Borg**, hann man med 104 inslag och bröt därmed den nedåtgående trenden från året innan (Coronan m m).



Astrofotografiska bidrag från ASTB-medlemmar flöt in i strid ström, nyheter från ESO, NASA m fl dominerande “astro/rymdfarts”-organisationer. När 2022 var över hade W-bloggen hunnit med nästan 2000 bloggar sen starten.

Bland topparna under året var att [James Webb-teleskopet](#) började leverera fantastiska bilder. W-bloggen var först i världen med [Hans Rickmans](#) och hans kollegors epokgörande beräkning av kaoset i sol/planet-systemets barndom. Självklart [uppmärksammade W-bloggen](#) i november att det gått 450 år sedan Tycho Brahe såg den nya stjärnan i Cassiopeias stjärnbild från Herrestads klosterhorisont. Uppskattningsvis läses varje blogginlägg av ett par hundra läsare vilket ger över 10000 läsningar under året.

Nyhetsbrev och kallelser

Kommunikation med medlemmarna sker huvudsakligen via nätet, främst i form av e-post. Åtta nyhetsbrev från ordföranden och ett antal kallelser till månadsmöten och andra evenemang har skickats till medlemmarna som e-brev. Kallelserna har innehållit Zoom-länk till medlemmar, andra intresserade har fått länken vid begäran.

Föreningsverksamhet

Sällskapet anordnar aktiviteter både internt – såsom klubbkvällar, utbildning med att använda sällskapets olika teleskop – och externt där vem som helst kan delta. Sällskapet deltar också med frivilliga krafter till andra organisationers aktiviteter, när vi anser att det främjar astronomi.

Klubbkvällar

Syftet med klubbkvällarna är att medlemmarna kan träffas på Tycho Brahe-observatoriet för allmän samvaro, grillning av korv, mm, samt för observationer om vädret tillåter.



Under våren 2022 återupptogs klubbkvällarna på Observatoriet, samtidigt med renovering, där flera medlemmar under **Anders Nilssons** ledning slutförde det s k Müller-huset som hade fått stora skador. En kursträff angående skötsel av solteleskop arrangerades också före Limhamns Hamnfestival. Året avslutades med ett julbord för ett tjugotal aktiva medlemmar på Observatoriet

Biblioteket

Vårt specialiserade bibliotek, invigt 2014, utgör fondväggen i vår stora sal och innehåller över 800 böcker ur Christer Dahnmarks efterlämnade boksamling. Alla medlemmar har möjlighet att låna ur biblioteket. Sällskapet har också ett större antal av idéhistoriker Johan Kärnfelts bok *Allt mellan himmel och jord*. Alla gamla och framförallt nya medlemmar får ett exemplar som medlemsgåva.

Det unika praktverket *Nya Himlar*, skriven och producerad av sällskapets grundare, Knut Lundmark, har en särskild hedersplats på observatoriet. I blickpunkten mitt emellan de höga bokhyllorna stoltserar självaste Tycho med tidstypisk klädsel, bredvid den utställda boken i sin monter. Sedan tidigare finns hela biblioteket [katalogiserat](#) och kan nås via observatoriets hemsida. Man kan där digitalt söka bland böckerna. Under året har vi fått ytterligare en del nyförvärvade donationer.

Före pandemin hade vi bokauktion på hälften av de böcker som vi fick överta från prof Gunnar Larsson-Leanders dödsbo. Under året auktionerades den andra hälften ut vid ett månadsmöte.

Låneteleskopen

Sällskapet erbjuder medlemmarna att testa låneteleskop hemma under några veckor, mot en liten depositionsavgift, för att se vilken sorts teleskop som passar bäst. Förutom tre inköpta teleskop, en 70 mm refraktor med alt/az monterning, en 8 tums Dobson/Newtonian och en 4 tums Maksutov/Cassegrain med Go-to som passar för

astrofotografering, har vi numera även ett par donerade äldre teleskop, som kan användas för låneverksamhet. Mer information finns på hemsidan: [Låneteleskop](#).

Intressegrupper

Sällskapet har traditionellt ett antal olika intressegrupper som samlas på Tycho Brahe-observatoriet för att studera olika astronomiska ämnen och/eller för intern användarutbildning för sällskapets teleskop. För närvarande finns astrofotogruppen, solgruppen, science-fictiongruppen och historiska klubben. Nya grupper bildas allt efter behov och intresse från medlemmarna att leda sådana.

Historiska klubben

Sällskapets "Historiska Klubb", ledd av **Ulf R Johansson**, gjorde sin första fysiska utflykt sedan Coronan till Helsingborg den 4 juni. Målet var tre Tycho Brahe-stationer i Helsingborg, den stad som Tycho utförde en tidig astronomisk observation i och faktiskt en observation som han betraktade utförd "in patria Helsingburgi".



Solgruppen



Solgruppen leds av **Tora Greve**, som också publicerat ett antal science-fiction böcker, riktade främst till ungdomar. Det har dock varit liten verksamhet i solgruppen under 2022, med ett viktigt undantag, en partiell solförmörkelse som uppmärksammades med en [längre artikel](#) på Observatoriets hemsida. Se mer på hemsidan [torasol.se](#).

Astrofotogruppen

Efter en tids uppehåll har vi åter startat igång en astrofotogrupp i föreningen. Med start i november har vi haft tre kvällsmöten med föreläsningar och diskussioner om och kring astrofotografering. Först ut var **Ronnie Svensson** med en föreläsning kring planetfotografering. Den andra



föreläsningkvällen leddes av **Bengt Rönde**, som vid detta tillfälle berättade om att ta astrofoto med hjälp av den utrustning som många redan har i sitt hem, kamera och normala kameraobjektiv. Bengts presentation går att hämtas hem som ett PDF-dokument via [denna länk](#). Den tredje föreläsningen hölls av Bengt Rönde och Ronnie Svensson tillsammans och denna gång gick de mer på djupet i flera av de olika datorprogram som lämpar sig för astrofotografering.

BAND – aktionsgrupper

För något år sedan startades ett par nya aktivitetsgrupper som använder kommunikationsappen BAND för att snabbt komma i kontakt med varandra.

Vägastronomigruppen

Gruppen har som syfte hålla koll på vädret omkring i Skåne, få tips och hjälp av varandra och kunna åka tillsammans till lite mörkare ställen för observationer.

Starship / bevaka raketuppskjutningar

Denna grupp har som syfte att tipsa och hjälpa varandra för att bevaka framför allt SpaceX och Elon Musk angående nyheter och livesända uppskjutningar av rymdraketer. Det händer mycket inom rymdfart nuförtiden, en enskild människa har svårt att hålla koll på allt.

Utbildningsprojekt

Våren 2022 genomfördes en del internutbildning av medlemmar, framför allt i att använda fjärrstyrningsteleskop. Det finns ett behov av flera krafter för att hjälpa till med avancerade gymnasieprojekt, och därtill får man tillfälle att själv använda CCD-kameran och det stora Celestron-teleskopet. Ett par medlemmar presenterade sina fjärrstyrda observationer på ett månadmöte. Fortsättningen planerades till hösten men fick senareläggas till 2023.

Barn- och ungdomsverksamhet

Rymdungarna, Nasagruppen och Observatoriegänget

Under 2022 träffades deltagarna på Tycho Brahe-observatoriet. Glädjen över att träffas efter pandemin var både stor och genuin. Under våren 2022 deltog totalt 21 barn och ungdomar, uppdelade med avseende på ålder i tre olika grupper, benämnda Rymdungarna, Nasagruppen och Observatoriegänget. Under hösten 2022 deltog 21 i någon av de tre grupperna. Grupperna träffades regelbundet varannan onsdagskväll i jämna veckor. Våren avslutades på Vattenhallen, medan hösten avslutades på Tycho Brahe-observatoriet. Könsfördelningen var på våren 8 flickor och 13 pojkar och på hösten var den 6 flickor och 15 pojkar. Deltagarnas ålder var mellan 6 och 19 år.

Ledare för grupperna var **Peter Hemborg, Olle Frykstam, Sandra Lindkvist** (våren 2022, del av hösten 2022) och **Carina Hemborg** (från oktober 2022).

Under 2022 hade de olika barngrupperna bland annat följande innehåll:

Rymdungarna: Barnen byggde ett stort rymdskepp med hjälp av stora kartonger och diverse material inköp från Erikshjälpen. Barnen jobbade också med stjärnbilderna.

Nasagruppen: PowerPoint om Venus och James Webb, träning på Meade-teleskopet, man tillverkade höjdmätare med vilken Oxie vattentorns höjd mättes. Även exoplaneter, stjärnbilder och Månen 50 år fanns med i programmet. Träffarna inleddes med fika med rymdanknytning samt delande av de senaste rymdnyheterna.

Obsgänget: PowerPoint om Venus, hur ska kontakt med utomjordingar ske och Månen 50 år var ämnen som togs upp under året. Vid klart väder tränades det på, och observerades, genom Meade-teleskopet. Träffarna inleddes med fika med rymdanknytning samt delande av de senaste rymdnyheterna.

Ungdomsgruppen

Under året har ungdomsverksamheten, utöver kontakterna med Astronomisk Ungdom, haft uppehåll. Olle Frykstam har huvudsakligen ägnat sig åt barngrupperna och tekniken vid sändningarna via nätet.

Tycho-priset

Tycho-priset ger sällskapet möjlighet att premiera värdefulla insatser inom sällskapets verksamheter. Priset utgörs av ett fint diplom och utdelas normalt vid årsmötet. Under årsmötet 2022 delades Tycho-priset ut till avgående styrelsemedlemmar **Filip Jönsson** och **Sandra Lindqvist**, samt avgående revisor **Erik Johansson**.

Utrustning, nyförvärv, reparationer

Den lilla observationsbyggnaden längst i söder, benämnd Müller-huset efter upphovsmannen, hade murknat framför allt i hörnen. Under våren och sommaren fortsatte reparationer under ledning av observatorierepresentant **Anders Nilsson**, och slutfördes under hösten. Müller-huset är nu som nytt.



Nysatsning på publikt teleskop

På hösten startades ett nytt projekt för att ersätta vårt 20 år gamla visningsteleskop som givit oss och allmänheten många upplevelser. En uppgradering hade diskuterats länge men ekonomiska medel saknades för en genomgripande förbättring. Men genom en generös donation under 2021 konkretiserades projektet samtidigt som ambitionsnivån kunde höjas. En ansökan till Sparbanksstiftelsen Finn i Lund gav ytterligare medel och med två nya stora donationer (se ovan) öppnade sig möjligheter till en ytterst kraftfull uppdatering.

Styrelsen tillsatte en projektgrupp med **Anders Hjelset** som projektledare. Under hösten planerades på ett mycket effektivt sätt hur en upphandling skulle kunna definieras och genomföras. I december gjordes beställningarna och under våren 2023 kommer det nya teleskopsystemet att installeras och sättas i drift.



Det nya systemet som ersätter vårt gamla Meade 14" teleskop kommer att bestå av ett modernt Meade 16" (40cm) huvudteleskop av typ Schmidt-Cassegrain monterat på ett avancerat stativ. På teleskopet kommer dessutom en 10 cm högkvalitativ refraktor att sitta. Denna kommer att ha ett högkänsligt kamerasystem monterat, styrt av avancerad mjukvara.

Avsikten är att det stora teleskopet ska ge nya visuella upplevelser, samtidigt som det mindre genom sk realtidsstackning ska ge en fördjupad bild på en skärm. Satsningen på detta instrument är den största som hittills gjorts på observatoriet.

Studieresa till Brorfelde Observatorium

Det hade gått tre år sedan sällskapetets årliga studieresa hade kunnat genomföras. Nu var det äntligen dags igen, åter i samarbete med våra astrovänner från Hallands



Astronomiska Sällskapet. Bussen gick till Brorfelde observatorium i Danmark, sedan några år omgjort till ett besökscentrum för astronomi och annan naturvetenskap. Där möttes en hel busslast av intresserade svenska astronomivänner med dansk gemytlighet och vitterhet i form av mycket skicklig dansk guide, vars guidning som drog väl över tiden fick översvallande och uppskattande applåder av resenärerna. Annat som man hade planerat att hinna under samma resa fick lämnas till nästa gång. En artikel med många bilder finns att läsa här: [Brorfelde målet för årets studieresa](#)

Utåtriktad verksamhet

Skolverksamhet



Sällskapet har en omfattande verksamhet riktad mot skolor. Vår astropedagog **Peter Hemborg** har hand om skolverksamheten gentemot de yngre barnen och sköter detta på ett skickligt sätt. Det har blivit en mycket populär möjlighet för förskollärare och lågstadielärare att antingen ta sin klass till observatoriet eller att ta astropedagogen till sin klass. Visningarna på observatoriet utgörs ofta av ett specialprogram *Resa i Rymden*, där barnen med viss hjälp av pedagogen får lista ut vad en astronaut behöver ha med sig. Andra moment kan innebära att barnen via praktiska experiment får en uppfattning av vad en stjärna är och hur den fungerar. Solsystemets planeter får också besök vid dessa visningar.

Astropedagogen besöker ibland grundskolorna i Malmö och i övriga Skåne för att genomföra Temadag Astronomi. Lärarna kan välja på olika program och denna verksamhet uppskattas mycket av lågstadielärarna. Några exempel på teman:

- Bygga planetmiljöer: I skokartonger med gips, silkespapper, hönsnät
- Experiment Rymden: Här undersöks hur rymdens krafter fungerar
- Fråga Astropedagogen. Få svar på alla era frågor om rymden.
- Stjärnor och stjärnbilder: Recept på stjärna, stjärnbilder i konservburkar, göra stjärnkarta.
- NYTT TEMA 2022: Månen och dess faser. Temat genomfördes på Rörjösökolan i Malmö vid fem tillfällen.

Under 2022 blev det åter aktuellt att genomföra temadagar. Sammanlagt har det genomförts 16 skolaktiviteter under året, om man räknar med även Östra Grevie Folkhögskola och Malmö Folkhögskola.

Avancerade gymnasieprojekt

Tycho Brahe-observatoriet ger svenska gymnasister en unik möjlighet att göra sina 3:e årskurs gymnasieprojekt genom att utföra semi-vetenskapliga observationer med vårt avancerade fjärrstyrbara teleskop. Verksamheten sköts av **Tomas Diez** och **Peter Linde**. Varje höst får sällskapet ett antal förfrågningar som så småningom utkristallieras till konkreta projekt. Själva genomförandet är förstas väderberoende och sker ofta på andra sidan nyår.

På våren avslutades tre sådana projekt. Det studerades objekt som [asteroider](#) (bl a rotationsperiod) [tvillingkvasaren](#) (gravitationslinsning) och en [exoplanet](#) (transitpassage). Alla projekten gav spännande resultat och mycket fina rapporter. Ett par av grupperna visade upp sina projekt på sällskapets månadsmöten inför en imponerad publik.



Under hösten startades två nya gymnasieprojekt, denna gång om analys av öppna stjärnhopar och av supernovor typ 1a.

Måndagsvisningar

Måndagsvisningarna för allmänheten är sedan observatoriets tillkomst en tradition. Det är dock bara öppet vid lämpligt stjärnklart väder vilket inte alltid är fallet. Under året ställdes således många in pga dåligt väder. Under hösten regnade det också mycket. Det blev ändå ett antal stjärnklara måndagskvällar, det gjordes sammanlagt 17 visningar med närmare 200 besökare. **Kjell Westman** fortsätter att ha huvudansvaret under måndagsvisningarna. Under året var åtta av visningarna speciellt ämnade för barn. Dessa ansvarade **Peter Hemborg** och **Olle Frykstam** för. De genomförs den sista måndagen i varje månad då observatoriet är öppet oavsett väder. Barnvisningarna genomfördes dock i början av året via zoom, och först under senvåren samt hösten på plats i Observatoriet.

Vuxengrupp- och specialvisningar

Förutom tidigare nämnda visningar för Östra Greve Folkhögskola och Malmö Folkhögskola, genomfördes visningar för t.ex. 70-årskalas och Fontänhuset i Lund.

AU-läger på besök

18 mars gästade Astronomisk Ungdoms lägerdeltagare observatoriet. Ett 15-tal ungdomar som deltog i AU:s "Resan till Mars" projektet fick bekanta sig med observatoriets fjärrstyrda teleskop och vad t ex gymnasister kan göra med det i sina gymnasiearbeten.



Tycho Brahe-museets säsongsavslutning på Ven

Sällskapet medverkade på avslutningen för visningssäsongen på Tycho Brahe-museet på Ven. Sekreteraren **Mirja Markkula** och **Andorz Nilsson** transporterade ett antal olika sorters kikare och teleskop till ön för visning lördagen den 1



oktober. Vädret var dock dåligt och man fick nöja sig med att visa med kikare och teleskop några sprickor i valven i kyrkan, som inte kunde ses med blotta ögon. Från kl 17:30, som evenemanget började med unga skolelevers skådespel om **Tycho Brahes** liv, till kl 21 som evenemanget avslutades, var det en stadig ström av besökare.



Specialarrangemang

Hamnfesten i Limhamn



Under juli månads sista dagar, liksom vid tidigare år före pandemin, medverkade sällskapet på Hamnfestivalen på Limhamn, mellan den 28 till den 31 juli. Vi var på plats med våra solteleskop för att ge nya aha-upplevelser till allmänheten.

Sammanlagt fick närmare ett tusental tillfälle att titta på solen och kunde se solutbrott längs solranden. Många av våra medlemmar hjälpte till med arbetet att hålla igång visningarna, 6 timmar om dagen i fyra dagar. En längre artikel om Hamnfesten kan läsas här: [Mycket sol på hamnfestivalen](#).

Meteorsvärmen Perseiderna

Årets Perseidvisningar 11 och den 12 augusti gick utmärkt. Väder och media samverkade till att göra årets stjärnfallvisning till en stor succé. Detta trots att fullmånen lyste upp himlen så att bara de ljusstarkaste meteorerna kunde observeras. Närmare 400 personer besökte observatoriet under de två kvällarna. För mer info och bilder, se reportage på Observatoriets hemsida: [Perseidfest igen](#)



Malmöfestivalen



I stort sett parallellt med visningen av Perseiderna, drog också Malmöfestivalen igång efter 2 års paus pga pandemin. Sällskapet bidrog som vanligt de två första dagarna på barndelen i Slottsparken. Vädret var utmärkt, mycket sol, om än i varmaste laget. Våra inslag bestod av solobservationer med våra två specialteleskop och en frågetävling för barn. **Anders Hjelsets** fantastiska astrovagn visades upp för första gången och väckte stor uppmärksamhet. Många fick upp ögonen för vår verksamhet, en längre artikel finns att läsa här: [Sol över Malmöfestivalen](#).



Astronomins Dag och Natt – ADON

Lördagen den 24 september var det dags för årets ADON. Årets tema var “Universums alla solsystem” och vi höll öppet på Observatoriet mellan kl 17 och 23. Molnigheten tillät inte många observationer av himlen men vi fick åtminstone se rymdstationen ISS passera över oss.

Vi räknade in drygt ett 60-tal besökare, som fick sig till livs en stor dos astronomi och rymdvetenskap. En särskild barnföreläsning var också mycket välbesökt.

Reportage med foton finns på Observatoriets hemsida:
[Astronomins dag på observatoriet](#)



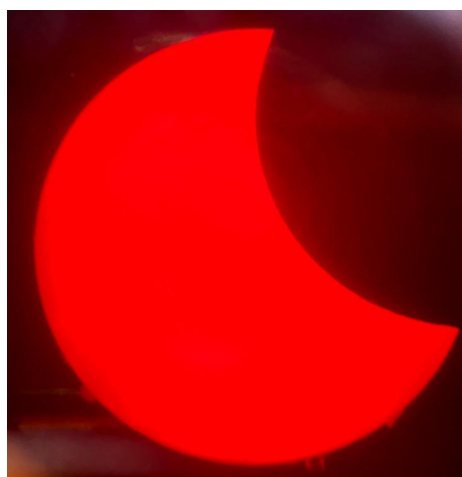
Partiell solförmörkelse

Den partiella solförmörkelsen observerades framgångsrikt ute i Oxie den 25 oktober. Det var länge osäkert om solen överhuvudtaget skulle visas sig. Ett par TV-kanaler hade hört av sig dagen innan men var tveksamma om de skulle komma. Flera av våra

egna funktionärer var dock på plats en timme innan och flera teleskop förbereddes för observationer.

Det utvecklade sig till en succé. Luckorna mellan molnen blev alltfler, samtidigt som flera massmedierepresentanter dök upp från både TV, radio och press. För säkerhets skull hade vi även en livesändning på gång inne i föreläsningssalen men den blev inte populär, utan folk trängdes ut för att få en glimt av den partiella förmörkelsen mellan molntussarna. I efterhand fick man uppfattningen att vårt arrangemang var ett av de få i Sverige som hade lyckats eftersom vädret

stabiliserade sig söderifrån. Mer bilder hittas här: [Lyckad solförmörkelse](#)



Kulturnatten i Lund

Sällskapet deltog igen på Kulturnatten den 16 september inom ramen för Astronomiska Institutionens aktiviteter. Solen visades så länge den syntes med både Celestron 8 och mindre solteleskop, och speciellt barnen var mycket förtjusta. Längre fram till kvällen drog dock molnen ihop sig. Kulturnatten uppmärksammades i [Cassiopeiabloggen](#).



Sällskapetets månadsmöten

En ryggrad i sällskapetets verksamhet är våra månatliga sammanträden. I allmänhet hålls de i Malmö men vi alternerar med Lund. Mötena brukar bestå av två delar med en kaffepaus emellan. Första delen utgörs av några kortare punkter, oftast med nyheter både från föreningens aktiviteter och från frontlinjen inom astronomin. Vi har ofta månadens bild där våra skickliga astrofotografer visar sina senaste bilder. Efter pausen vidtar huvudföredraget, ca en timme långt, där vi bjudit in någon astronom eller annan särskild expert.

Under 2021 fick vi fortsätta med Zoom-baserade sammanträden, där antalet deltagare var jämförbart med de fysiska mötena, ca 30-50 personer. Under 2022 spelade användningen av Zoom en fortfarande en stor roll. Sammanlagd närvaro på mötena låg mellan 40-60 personer. En viktig fördel med Zoom är möjligheten att spela in mötet. På sällskapetets [Youtube-kanal](#) kan man således även avnjuta 2022 års månadsmöten i efterhand.

Vi uttrycker vår tacksamhet för att dessa föredragshållare så välvilligt ställer upp.

Här följer korta sammanfattningar av årets månadsmöten:

27 jan möte nr 460: Livets atomers kosmiska ursprung



1. **Föreningsnytt.**
2. **Webbteleskopet på väg – hur går det?** Tomas Diez följer utvecklingen om detta och annat i den pågående rymdkapplöpningen.
3. **Medlemmarnas astrobilder.** Denna gång är det Ronnie Svensson och Bengt Rönde som har varit ute i vintermörket och passat på när det funnits luckor i molntäcket. Frågestund.

— 10 min paus —

4. **Livets atomers kosmiska ursprung.** Professor Nils Ryde, institutionen för astronomi och teoretisk fysik vid Lunds universitet ger kvällens huvudföreläsning.

Årets första sammanträde hölls den 27 jan, denna gång enbart via Zoom. Professor Nils Ryde från astronomiska institutionen i Lund redogjorde för vår nuvarande förståelse för var livets atomer uppkommit i universum, med speciell tonvikt på den forskning som görs på ämnet vid Lunds observatorium. Vi fick också nya spännande astrobilder från våra medlemmar Bengt Rönde och Ronnie Svensson.

24 feb möte nr 461: Solkoronans hemlighet avslöjad?



1. **Föreningsnytt.** BI a med klubbkvällar och kurser.
 2. **Astronomisk Ungdom - vad är det?** Gabriel Delerin, förbundsordförande i AU, presenterar den nationella organisationen för astronomiintresserad ungdom (via Zoom).
 3. **Asteroiderna Ceres och Kalliope.** Gymnasisterna Hilda Edström och Axel Petterson berättar om sitt gymnasieprojekt utfört vid Tycho Brahe-observatoriet.
 4. **Expedition till Antarktis.** Tora Greve, berättar om sitt äventyr att följa en solförmörkelse från Antarktis.
- 15 min paus — Kaffe och kakor till självkostnadspris
5. **Parkersonden: Solkoronans hemlighet avslöjad?** Docent Henrik Lundstedt, IRF, Lund, redogör för de senaste upptäckterna om solens korona.

Varför är solens korona mycket varmare än solens yta? Detta har varit ett mysterium som solfysikerna hittills gått bet på. Men Parkersonden har passerat mycket nära solen och nu finns det nya data. Vi bjöd in solforskaren docent Henrik Lundstedt för att berätta och förklara! Vi fick också höra om Astronomisk Ungdom och om spännande observationer från Antarktis och Tycho Brahe-observatoriet!

31 mars möte nr 462: Galaktisk arkeologi och årsmöte



1. **Årsmötesförhandlingar.** Se särskild bifogad dagordning.
 2. **Föreningsnytt.** Bl a med resultat från enkäten och kursinformation.
 3. **Rymdnytt – vad händer inom rymdsamarbetet?** Tomas Diez rapporterar.
 4. **Exoplaneten Wasp-33b observerad i Oxie.** Gymnasisterna Elliot Thomsen och Anton Hansson berättar om sitt gymnasieprojekt.
- 15 min paus — Vi bjuder denna gång på kaffe med goda tilltugg!
5. **Galaktisk arkeologi: Vintergatans historia genom dess stjärnor.** Rebecca Forsberg, doktorand vid institutionen för astronomi och teoretisk fysik, Lund.

Vintergatan, en spiralgalax och vårt hem i universum. Hur ser Vintergatan egentligen ut, och hur bildades den? Med hjälp av stjärnor, grundämnen, Gaia och supersimuleringar gav **Rebecca Forsberg**, doktorand vid LU, oss ett svar. Mötet var också sällskapets årsmöte. Vi fick rapport om ett avancerat gymnasieprojekt och naturligtvis senaste rymdnytt.

28 apr möte nr 463: Kosmiska ledtrådar i iskärnor och trädringar



1. **Föreningsnytt.** Bl a med klubbkvällar, kurser och studieutflykt.
 2. **Nytt om Tycho Brahe – ett tredje observatorium?** Ulf R Johansson informerar och spekulerar.
 3. **Månadens astrobilder.** Vi får nya exempel från våra duktiga medlemmar.
 4. **Vad gör Webbteleskopet?** Kort uppdatering av Peter Linde.
 5. **Gravitationslinsning.** Gymnasisterna Sofie Grönvall, Stella Rembratt och Pauline Scarfone visar sitt gymnasieprojekt.
- 15 min paus — Kaffe och kakor till självkostnadspris
6. **Kosmiska ledtrådar i iskärnor och trädringar.** Professor Raimund Muscheler, geolog vid LU, berättar om sin senaste forskning.

Iskärnor och trädringar innehåller information om den kosmiska strålningen omkring jorden sedan tusentals år tillbaka. Mätningar visar också tecken på att solstormar kan vara mycket starkare än vi tidigare trodde. Vi bjöd in en ledande forskare inom området, geologen professor **Raimund Muscheler**, Lunds universitet. Astrohistoria, gymnasieprojekt och amatörastrbilder stod också på programmet.

25 aug möte nr 464: Exoplaneter – hur upptäcks och bildas de?



1. **Föreningsnytt.** Bl a med sommarens gatuastrofomi.
 2. **Astrokurser under hösten - vad planeras?** **Tomas Diez** och **Ronnie Svensson**.
 3. **Månadens astrobilder.** Vi får nya exempel från våra duktiga medlemmar.
 4. **På väg till månen?** **Tomas Diez** rapporterar, bl a om NASA:s Artemisprojekt och det senaste om Space-X.
 5. **Vad har Webbteleskopet gjort hittills?** Kort uppdatering av **Peter Linde**.
- 15 min paus — Kaffe och kakor till självkostnadspris
6. **Exoplaneter – hur upptäcks och bildas de?** Fil dr **Linn Eriksson**, astrofysiker vid institutionen för astronomi och teoretisk fysik, LU.

Upptäckten av exoplaneter får anses vara ett av de största genombrotten astronomin haft, kanske någonsin. Många astronomer forskar nu inom området. En av dem är Linn Eriksson som disputerade i våras på hur exoplaneter uppkommer. Vi bjöd in henne till höstens första månadsmöte! Som vanligt blev det även nyheter från rymden och visningar av fantastiska astrobilder!

29 sep möte nr 465: Arkeologi med stjärnljus



1. **Föreningsnytt.** Gjorda och kommande föreningsaktiviteter.
 2. **Astronomin i Lund 1667-1867.** **Ulf R Johansson** har läst Arne Ardebergs nyutkomna bok.
 3. **Bilder från Svanen.** Bengt Rönde, en av våra duktiga astrofotografer, visar sina senaste bilder.
 4. **På väg till månen?** **Tomas Diez** rapporterar om NASA:s Artemisprojekt och Space-X.
 5. **Bortom Webbteleskopet.** Mirja Markkula berättar om rymdsonden DART:s kollision med Didymoon och Junos närpassage av Jupitermånen Europa.
- 15 min paus — Kaffe och kakor till självkostnadspris
6. **Arkeologi med stjärnljus.** Docent **Henrik Jönsson**, astrofysiker vid Malmö universitet.

Galaktisk arkeologi avser att genom "utgrävningar" av vår egen galax, Vintergatan, försöka förstå hur galaxer i allmänhet bildas och utvecklas. Vi bjöd in astronom Henrik Jönsson, Malmö universitet, som gör detta genom att analysera stjärnor i Vintergatans olika delar spektroskopiskt och därefter försöker lägga ett "arkeologiskt pussel". Bokauktion och recension, astrobilder och rymduppdatering fyllde kvällen i övrigt.

27 okt möte nr 466: Sammanflätat ljus och kvantteleportering



1. **Föreningsnytt.** Bl a med kursnytt, solförmörkelse, mm.
 2. **Solsystemsmodell på Österlen.** **Holger Wendt** berättar om ett nytt projekt.
 3. **Månadens astrobilder.** Vi får nya exempel från våra duktiga medlemmar.
 4. **MARS fyllde 60 år.** Ungdomsföreningen MARS bildades som en skolförening 1962. Några MARSianer berättar om 60-års jubileet.
- 15 min paus — Kaffe och kakor till självkostnadspris
5. **Sammanflätat ljus och kvantteleportering – 2022 års Nobelpris i fysik.** Universitetslektor **Johan Rathsmann**, fysiker vid institutionen för astronomi och teoretisk fysik, LU.

Kvantmekaniken förutsäger att par av sammanflätade ljuspartiklar har egenskaper som inte kan förklaras med klassiska modeller. Istället hänger deras egenskaper samman på ett sätt som öppnar för nya möjligheter att använda kvantmekanik. Johan Rathsmann, teoretisk fysiker, gav den spännande bakgrunden till årets Nobelpris i fysik. Vi fick också höra om ett nytt modellprojekt på Österlen, se färskastrobilder och höra om MARS.

1 dec möte nr 467: Astronomiskt julbord



1. **Föreningsnytt.**
 2. **Beslut om medlemsavgift för 2023.**
 3. **Vad händer i Tychonovan just nu?** **Ulf R Johansson** berättar om nya undersökningar.
 4. **Tychonium – Upptäckten.** **Mirja Markkula** recenserar en historisk spänningsroman.
 5. **Månadens astrobilder.** Denna gång med **Tomas Hansson**.
- 15 min paus —
6. **Spännande rymdfärder – Artemis och MATS.** **Tomas Diez** ger senaste rymdfartsnytt.
 7. **Fotografisk frågetävling.** **Bengt Rönde** testar oss med några kluriga egna bilder. Vilka är objekten?
 8. **Videogodis.** Vi tittar på någon fascinerade astrovideo (i mån av tid).

Årets sista månadsmöte hölls den 1 dec på Tycho Brahe-observatoriet. Det blev ett "astronomiskt julbord" med ett antal goda smårätter på menyn. Tycho och hans nova uppmärksammades på flera sätt. Vi fick rykande rymdnyheter och dessutom nya fina astrobilder. Ett nytt inslag var en finurlig liten astrotävling baserad på att känna igen himmelsobjekt.

Malmö, den 30 mars 2023

Peter Linde, ordförande

Mirja Markkula, sekreterare