

POLARIS 42

Juni 1984



S.A.K. & Polaris

POLARIS NR 42 utges av Stockholms Amatörastronomiska Klubb.

POLARIS utsänds kostnadsfritt till samtliga medlemmar i klubben.

Medlem blir Du genom att sätta in årsavgiften, 30 kr för 1984 (15 kr om Du är yngre än 26 år), på klubbens postgiro nr: 70 87 05 - 9. Alla medlemmar ombes skriva födelseår på postgirotalongen. Som medlem får Du även komma på alla möten (föredrag, frågesporter, bildvisningar, observationskvällar m m) som klubben anordnar.

Vill Du fråga om något så vänd dig till:

Stockholms Amatörastronomiska Klubb
c/o Odd Bolin
Armfeltsgatan 7, 115 34 Stockholm.

08 / 63 25 61

POLARIS Nr 42 1984

Innehåll:

Omslag (foto: Lennart Dahlmark).....	1
S.A.K. & Polaris, Innehåll, Årade läsare.....	2
Radioastronomins tidiga historia av A. Winnberg.....	3
Om huset på Observatoriekullen av A. Häggblom.....	8
Senaste nytt om teleskopbyggena på Kanarieöarna av P. Möller.....	11
Byggtipset av M. Eriksson.....	12
IRAS-observationer från rymden av M. Fridlund.....	14
Rapport från Astronomikongressen 1984 av M. Eriksson.....	16
SAAB-SPACE av M. Eriksson.....	18
Astronomiska nyheter av redaktionen.....	20
Astronomisk Almanacka.....	22
Stjärnklart, bokrecension av Odd Bolin.....	24

Årade läsare!

Som Ni kanske märker har tidningen Polaris delvis bytt skepnad sedan Ni sist hade tillfälle att hålla ett nummer av den i Er hand. Men nu skall Ni för all del inte tro att detta är det enda som har förändrats sedan sista numret av Polaris kom ut. Om Ni tror det tar Ni grundligt fel.

Som den inbitne Polaris-läsaren och SAK-medlemmen förmodligen redan uppmärksammat, har den tidigare redaktören Johan Schilt dragit sig tillbaka för att på heltid kunna ägna sig åt sitt egentliga yrke, skådespelarens. För att nu inte traditionen med Polaris skulle gå i stöpet, beslutade sig styrelsen för SAK för att försöka hitta en ny redaktör. Det man hittade var dock inte bara en redaktör, utan tre stycken. Dessa tre, som numera sitter som Polaris redaktion och ansvariga utgivare, är alltså jag själv Mats Eriksson, Peter Möller och Johan Stawström. Vi tre hoppas och tror att vi med våra läsares hjälp skall kunna fortsätta att ge ut Polaris i minst lika stor omfattning som förut. Förhoppningsvis kan vi så småningom också utöka antalet utgivna nummer per år.

Med hälsningar från REDAKTIONEN.

Radioastronomins tidiga historia

AV ANDERS WINNBERG

Redan under 1800-talet gjordes flera försök att detektera naturlig radiostrålning från solen. Sir Oliver Hodge i England var en av de första, som försökte endast sex år efter det att Heinrich Hertz experimentellt hade påvisat existensen av radiovågor 1888. Resultatet var emellertid negativt. Några år senare gjorde fransmannen Charles Nordmann ett liknande experiment från en alpglaciär på 3000 meters höjd "för att i största möjliga mån eliminera atmosfärens absorberande inverkan". Hans resultat blev också negativt.

Dessa två forskares bemödanden får tjäna som exempel på den iver, med vilken många försökte påvisa radiostrålning från solen under åren omkring sekelskiftet. Tyvärr föll dessa experiment i glömska, och det skulle dröja ytterligare tre decennier, innan naturlig radiostrålning från rymden skulle upptäckas. Vi vet nu också att den tidigaste mottagarutrustningen var hopplöst okänslig för detektion av ens de kraftigaste brusstormar från solen.

Den verkliga upptäckten skedde, som så ofta inom naturvetenskap och teknik, av en ren slump, och det var inte radiovågor från solen som detekterades. År 1928 anställdes den unge fysikern Karl Jansky vid Bell Telephone i New Jersey (USA) med uppgift att undersöka radiostörningar från åskväder. Han konstruerade för detta ändamål en vridbar antenn som tillsammans med konstruktören själv ses i fig. 1. Hans mätningar i början av 30-talet påvisade de misstänkta störningarna från närlägnade åskväder och det mera kontinuerliga bruset och "raspet" från avlägsna åskväder.

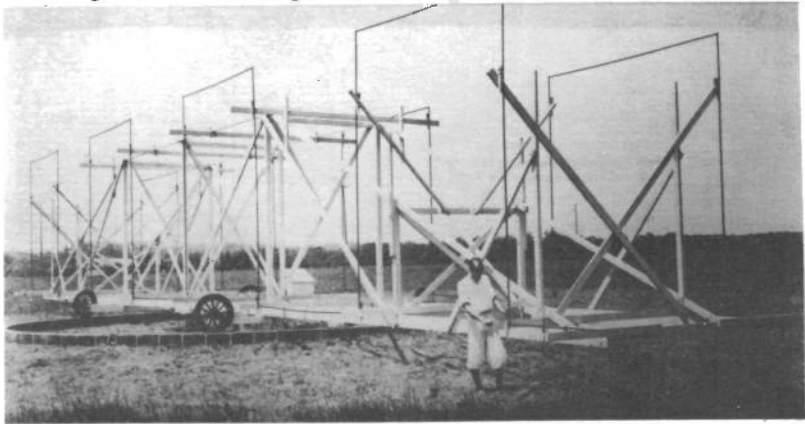


Fig.1. Karl Jansky och hans radioantenn, med vilken han upptäckte radiostrålning från rymden.

The New York Times.

LATE CITY EDITION

VOL. LXXXII No. 100

Copyright, 1933, by The New York Times Company
NEW YORK, FRIDAY, MAY 5, 1933.
TWO CENTS

NEW RADIO WAVES TRACED TO CENTRE OF THE MILKY WAY

Mysterious Star, Reported by K. G. Jansky, Held to Be From Cosmos Ray
DIRECTION IS UNCHANGING
Receded and Tilted For More Than Year to Identify it as From Earth's Galaxy
ITS INTENSITY IS LOW
Only Details Reported in ARA in Representative Statement of Interceptor Agency

KIDNAPERS URGED TO ANSWER PLEAS

New Yorker Named to Act as Secret Agent for Return of McClatch Child
FRIEND RECALLED AS HOSTAGE
Wanted to Know if Parents Had Made Deal with Kidnappers
Police Believe 'Armistice' Reached

Flam Aids Battle in Creek, But Injured Abandon Him

By the course from Lodi, N. J., a child was rescued from a creek in the last week of a flood that swept down the Hudson valley. The child, who was rescued by a boat, was injured and was taken to a hospital. The child's parents, who were in the boat with him, were also injured. The child's name is not known.

BIG NEW INVASION PLANNED BY JAPAN ON ROAD TO PEIPING

Large-Scale Offensive That Last is Anticipated to Open Soon in North China
CHANGI RIFLES AND NORTH
Formosa Units That Fought at Shanghai Are Dispatched to Help 50,000-Foot Force
BRITISH BUY MANCHURIAN

FARM BILL CLAUSE BRINGS CONGRESS

Confirms Reach Accord on An End to Coal-Production Strife
DEER SLAUGHTER FOR
Single Equipment Made to Be Administered

Recapture Repeal Made Retroactive Under a Far Reaching Plan

RATE MAKING RULE WAVED
HEARINGS TO OPEN SOON
President Asks Swift Action on Amendments in Senate

ROOSEVELT ASKS PAY RISE FOR WORKERS; PROMISES TO HELP BUSINESS END CHAOS; HE SENDS RAILROAD BILL TO CONGRESS

Features of Railroad Bill
President Asks Pay Rise for Workers
Promises to Help Business End Chaos
Sends Railroad Bill to Congress

BRITISH DEMANDING ITALIANS NOW BACK TARIFF SAFEGUARDS; BRITISH ARMS PLAN

Macdonald Tells Commons
Italy Tells Roosevelt
Parley Will Be Held in Washington

Parley Will Be Held in Washington

Macdonald Tells Commons
Italy Tells Roosevelt
Parley Will Be Held in Washington

RECAPTURE REPEAL MADE RETROACTIVE UNDER A FAR REACHING PLAN

RATE MAKING RULE WAVED
HEARINGS TO OPEN SOON
President Asks Swift Action on Amendments in Senate

BRITISH DEMANDING ITALIANS NOW BACK TARIFF SAFEGUARDS; BRITISH ARMS PLAN

Macdonald Tells Commons
Italy Tells Roosevelt
Parley Will Be Held in Washington

Parley Will Be Held in Washington

Macdonald Tells Commons
Italy Tells Roosevelt
Parley Will Be Held in Washington

CHAMBER OF COMMERCE ASKED TO COOPERATE ON THREE POINTS

NATIONAL UNITY URGED
Property Held Possible Duty of All Industries of Recovery
GOVERNMENT AID PLEDGED
Unfinal Competition and Other Points Must Be Reached by June

CHAMBER OF COMMERCE ASKED TO COOPERATE ON THREE POINTS

NATIONAL UNITY URGED
Property Held Possible Duty of All Industries of Recovery
GOVERNMENT AID PLEDGED
Unfinal Competition and Other Points Must Be Reached by June

CHAMBER OF COMMERCE ASKED TO COOPERATE ON THREE POINTS

NATIONAL UNITY URGED
Property Held Possible Duty of All Industries of Recovery
GOVERNMENT AID PLEDGED
Unfinal Competition and Other Points Must Be Reached by June

RECAPTURE REPEAL MADE RETROACTIVE UNDER A FAR REACHING PLAN

RATE MAKING RULE WAVED
HEARINGS TO OPEN SOON
President Asks Swift Action on Amendments in Senate

BRITISH DEMANDING ITALIANS NOW BACK TARIFF SAFEGUARDS; BRITISH ARMS PLAN

Macdonald Tells Commons
Italy Tells Roosevelt
Parley Will Be Held in Washington

CHAMBER OF COMMERCE ASKED TO COOPERATE ON THREE POINTS

NATIONAL UNITY URGED
Property Held Possible Duty of All Industries of Recovery
GOVERNMENT AID PLEDGED
Unfinal Competition and Other Points Must Be Reached by June

RECAPTURE REPEAL MADE RETROACTIVE UNDER A FAR REACHING PLAN

RATE MAKING RULE WAVED
HEARINGS TO OPEN SOON
President Asks Swift Action on Amendments in Senate

BRITISH DEMANDING ITALIANS NOW BACK TARIFF SAFEGUARDS; BRITISH ARMS PLAN

Macdonald Tells Commons
Italy Tells Roosevelt
Parley Will Be Held in Washington

CHAMBER OF COMMERCE ASKED TO COOPERATE ON THREE POINTS

NATIONAL UNITY URGED
Property Held Possible Duty of All Industries of Recovery
GOVERNMENT AID PLEDGED
Unfinal Competition and Other Points Must Be Reached by June

RECAPTURE REPEAL MADE RETROACTIVE UNDER A FAR REACHING PLAN

RATE MAKING RULE WAVED
HEARINGS TO OPEN SOON
President Asks Swift Action on Amendments in Senate

BRITISH DEMANDING ITALIANS NOW BACK TARIFF SAFEGUARDS; BRITISH ARMS PLAN

Macdonald Tells Commons
Italy Tells Roosevelt
Parley Will Be Held in Washington

CHAMBER OF COMMERCE ASKED TO COOPERATE ON THREE POINTS

NATIONAL UNITY URGED
Property Held Possible Duty of All Industries of Recovery
GOVERNMENT AID PLEDGED
Unfinal Competition and Other Points Must Be Reached by June

RECAPTURE REPEAL MADE RETROACTIVE UNDER A FAR REACHING PLAN

RATE MAKING RULE WAVED
HEARINGS TO OPEN SOON
President Asks Swift Action on Amendments in Senate

BRITISH DEMANDING ITALIANS NOW BACK TARIFF SAFEGUARDS; BRITISH ARMS PLAN

Macdonald Tells Commons
Italy Tells Roosevelt
Parley Will Be Held in Washington

CHAMBER OF COMMERCE ASKED TO COOPERATE ON THREE POINTS

NATIONAL UNITY URGED
Property Held Possible Duty of All Industries of Recovery
GOVERNMENT AID PLEDGED
Unfinal Competition and Other Points Must Be Reached by June

RECAPTURE REPEAL MADE RETROACTIVE UNDER A FAR REACHING PLAN

RATE MAKING RULE WAVED
HEARINGS TO OPEN SOON
President Asks Swift Action on Amendments in Senate

BRITISH DEMANDING ITALIANS NOW BACK TARIFF SAFEGUARDS; BRITISH ARMS PLAN

Macdonald Tells Commons
Italy Tells Roosevelt
Parley Will Be Held in Washington

CHAMBER OF COMMERCE ASKED TO COOPERATE ON THREE POINTS

NATIONAL UNITY URGED
Property Held Possible Duty of All Industries of Recovery
GOVERNMENT AID PLEDGED
Unfinal Competition and Other Points Must Be Reached by June

Men i början av 1932 blev han varse ett mycket svagare brus, som uppvisade ett svagt maximum i intensitet ung. en gång per dygn. Jansky misstänkte först, att bruset kom från solen. Men efter bara några månader stod det klart, att perioden för strålningsmaxima inte var 24 tim. utan 23 tim. och 56 min. Jansky, som vid det här laget hade läst om sin gamla gymnasiebok i astronomi, förstod då att den svaga radiostrålningen kom från rymden utanför vårt solsystem. Efter ytterligare en tid av systematiska observationer lyckades Jansky spåra källan för radiostrålningen till Vintergatan och 1933 publicerade han en artikel med en grov uppskattning av himmelskoordinaterna för strålningens maximum, som visade sig vara i stjärnbilden Skytten.

Det har ofta påståtts att Janskys upptäckt inte uppmärksammades. Detta är bara delvis sant. Astronomerna hade vissa svårigheter att tolka den uppmätta radiointensiteten och i övrigt fanns det ju vid denna tid inga radioingenjörer bland dem. Det var därför svårt för dem att fortsätta eller utvidga observationerna. Nyheten om de kosmiska radiovågorna väckte emellertid stor uppmärksamhet och trycktes på första sidan i många av världens främsta tidningar däribland New York Times. Se fig. 2.

Karl Jansky fick snart andra uppgifter inom Bell Telephone. Nästa person, som kom att ägna sig åt radioastronomi, blev en hängiven amatör - Grote Reber i den lilla staden Wheaton i Illinois. Han hade läst Janskys skrifter och byggde en parabolisk reflektor med 10 meters diameter i sin trädgård. Detta var det första "riktiga" radioteleskopet, och det kunde vridas i höjddled längs meridianen. Se fig. 3.

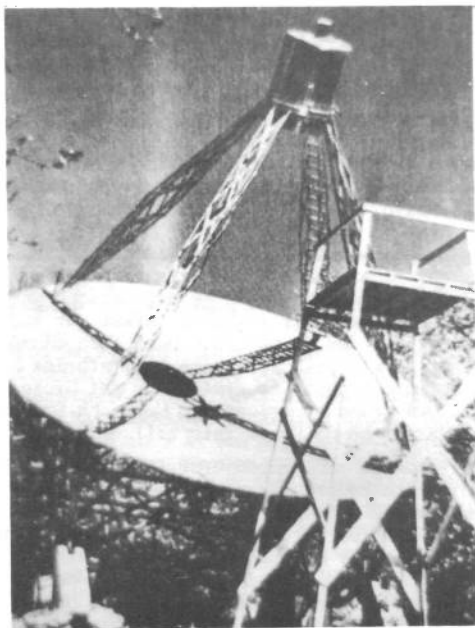


Fig.3. Grote Rebers radioteleskop från 1938, som inte är så olikt nutida instrument.

Reber kartlade Vintergatan på frekvensen 162 MHz med början år 1939. År 1944 publicerade han sina resultat i *The Astrophysical Journal*. Fig. 4 visar hans karta över radiostrålningen. Han fortsatte ihärdigt sina observationer genom krigsåren och fram till slutet av 40-talet. Han emigrerade senare till Australien.

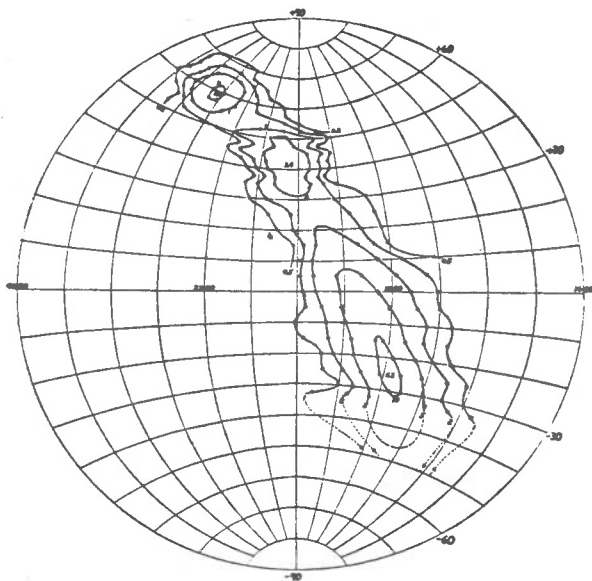


Fig. 4. Karta över radiostrålningens utbredning över himlen på frekvensen 162 MHz enligt Reber. Strålningen är huvudsakligen koncentrerad till Vintergats-bandet och uppvisar ett maximum i riktningen mot Vintergats centrum i Skyttens stjärnbild.

Det var tråkigt nog krigets förtjänst att radioastronomin sköt fart på allvar. I England, där radarn hade utvecklats, kom ett militärt forskningslag under ledning av Stanley Hey år 1942 underfund med, att det man hade trott vara fiendens störningar i själva verket var radiostrålning från solen, som var aktiv under denna tid. Bara fyra månader senare detekterade G.C. Southworth vid Bell Telephone laboratories helt oberoende radioemission från solen och nästa år, 1943, var det Grote Rebers tur att göra samma upptäckt. På grund av kriget var Heys och Southworths arbeten hemligstämplade, så därför kände Reber Inte till dem.

Efter kriget fortsatte många radioingenjörer, som tidigare hade gjort krigstjänst vid radio- och radaranläggningar i England, USA och Australien, att experimentera med mottagare, antenner och kosmiskt radiobrus. Ett av de största problemen var att förklara strålningens uppkomst. Beträffande korta våglängder var man på det klara med att strålningen härstämde från fria elektroner, som vid sin passage nära positivt laddade joner accelereras och därvid utstrålar radiovågor. Den här mekanismen, som kallas för "fri-fria övergångar" eller "bromsstrahlung", slår emellertid helt slint för de långa våglängderna. Intensiteten för dem är långt högre än vad de fri-fria övergångarna förmår åstadkomma.

Det skulle faktiskt dröja ända in på 50-talet, innan man förstod, främst tack vare Alfvén och Hørlöfsson i Sverige och flera ryska teoretiska fysiker, främst Ginsburg och Shklovsky, att den långvägiga strålningen härrörde från elektroner, som med praktiskt taget ljushastigheten beskriver spiralbanor i de svaga interstellära magnetfälten. Sådan strålning kallas synkrotronstrålning.

Under 40-talet upptäcktes flera lokaliserade källor med sådan strålning, dvs som var starka på långa våglängder, och många trodde att man äntligen hittat s.k. radiostjärnor, om vilka man länge hade spekulerat. Emellertid skulle det visa sig att ingen enda av dessa radiokällor var associerad med någon stjärna: flera hade att göra med rester efter supernovaexplosioner, som t.ex. Krabnebublosan, medan många tycktes sammanfalla med galaxer av mer eller mindre exotiskt utseende, som t.ex. Cygnus A, som länge ansågs vara två kolliderande galaxer. Många av dessa källor gick emellertid varje försök till identifikation och inte förrän under 60-talet löstes deras gåta i och med upptäckten av kvasarerna.

Vi skall nu gå tillbaka till krigsåren igen men denna gång inte till den militära radartekniken utan till en ung student vid universitetet i Leiden i det ockuperade Holland - H.C. van de Hulst. År 1944 förutsade han att det skulle vara möjligt att detektera en spektrallinje från neutrala väteatomer i rymden med en våglängd på 21 cm (frekvens 1420 MHz). Det dröjde emellertid ända till 1951, då H.I. Ewen och E.M. Purcell vid Harvarduniversitetet detekterade linjen tätt följda av holländarna C.A. Muller och J.H. Oort. Denna s.k. 21-cm-linje kom att få en enorm betydelse både för kartläggning av vårt stjärnsystem och för studiet av det interstellära mediet och dess fysik. Den blev också inledningen till radioastronomins så framgångsrika spektroskopi, som helt har revolutionerat vår kunskap om kemin i rymden och stjärnbildningsprocesser.

Jag är tvungen att lämna radioastronomins historia här, just som den höll på att bli speciellt spännande! Men om jag hade velat skriva hela historien, så hade det blivit en tjock bok. Sådana böcker finns det också som t.ex.:

J.S.Hey

The Evolution of Radio Astronomy
Paul Elek (Scientific Books) Ltd, 1973

W.T.Sullivan

Classics in Radio Astronomy
D.Reidel Publishing Corp., 1982

Stjärnträff i Mariestad 1984

Nu är det äntligen dags igen!! Dags för den så hett efterlängtade och populära stjärnträffen i Mariestad. Det numera årligen återkommande evenemanget som anordnas av SAAF (Svenska Amatörastronomiska Föreningen) i samarbete med Mariestads Astronomiska Klubb. För de praktiska arrangemangen ansvarar även i år Mariestads lokalförening med Rune Fågelqvist i spetsen. Det kommer som vanligt att bjudas på massor av intressanta föredrag och tillfällen att titta på och i andras teleskop. För att inte tala om de möjligheter som ges att träffa andra amatörastronomer och utbyta åsikter och erfarenheter. Det har dessutom utlovats en del överaskningar och nyheter som skall tillgodose de som redan varit på en eller flera stjärnträffar förut. Alltså ärade klubbmedlemmar, packa ihop era teleskop och åk ner till Mariestad lördagen den 25:e augusti, så kanske vi träffas där.

Om huset på Observa- toriekullen

AV ANDERS HAGGBLOM

Det gamla astronomiska observatoriet på den högsta och sista resten av Brunkebergsåsen är på väg in i ett nytt skede. Det innebär en markant förändring då Naturgeografiska institutionen, bofast i huset sedan 1934, flyttar ner från Kullen till nya lokaler. Det är en fråga om förvaltning av kulturarv, en högst påtaglig förankring i vetenskapliga traditioner, som måste observeras då den mångfacetterade geografiska forskningen förflyttas, vid årsskiftet, eller strax före 85/86.

Då det astronomiska observatoriet, Vetenskapsakademiens nya forskningscenter, invigdes på hösten 1753, var detta resultatet av en nationell satsning, en länge närd önskan och en nästan ofattbar arbetsinsats av 1700-talets ledande vetenskapsmän i Sverige. Man kan gott hävda att detta nya projekt blev ett centrum för den nygrundade Vetenskapsakademiens astronomiska och geofysiska forskningsarbete under, som tiden utvisade, nästan två hundra år.

Ifall man studerar de byggnadshistoriska annalerna för husen på Kullen kan man konstatera att huvudbyggnaden är märkligt intakt och fortfarande helt funktionell och levande.

Utän överdrift kan man också fastslå att den astronomiska forskningens nya byggnad i Stockholm till grund och uppförande kom att vila på fyra levande hörnstenar eller stöttepelare. Den initiativrike Anders Celsius med ett internationellt perspektiv på vetenskap och forskning hade nära kontakt med arkitekten och frejdade akademiledamoten Carl Hårleman, som inte enbart genom byst och minnestavla fortfarande känns närvarande i trappor och valv.

Med en närmast "planetarisk konstellation" i tankarna kan man utrona att den tredje pelaren var Celsius frände och lärjunge, tillika Akademiens sekreterare, Per Elvius d.y. I Uppsala samlades den aktiva astronomiska forskningen kring ett nyuppfört observatorium, den unge Elvius kom till Stockholm för att föra vetenskapligt akademiprotokoll och bli det nya observatoriets tillskyndare i huvudstaden på sandåsen invid Kungsbacken.

Det går att utrona ett närmast personligt samband mellan stadsingenjören-kartografen, rådmannen Petter Tillaeus och sekreteraren-matematikern Elvius, vilka tillsammans vandrade runt i staden och dess omgivningar sökande efter en lämplig "astronomisk punkt".

Bättre sakkunskap än dessa två kunde knappast kombineras och den valda platsen var även perfekt.

Men även tidpunkten och året 1746 var väl valda då Hårleman "för kvartalet presiderade som praeses för Akademien" och som politiker och nationalekonom dessutom kunde driva ärendet genom betydande ekonomiska hinder och politisk kortsynthet.

Sedan planerna presenterats för Vetenskapsakademiens medlemmar i början av sommaren genomfördes "plan- och byggnadslovsärendet" i en närmast otrolig fart, som visar hur väl Elvius förberett frågan och de praktiska detaljerna.

Redan på senhösten samma år var alla formalia avklarade, överlåtelsebrevet gällande markområdet uppläst i magistraten, vännen Tillaeus avtackad och belönad med guldmedalj till ett värde av nio dukater och en preliminär stadsplan godtagen.

Man kan kanske tveka om vem som skall anses utgöra den fjärde hörnstenen under huset på Kullen; möjligen kan man med en blick på grundritningen och planskissen hävda att byggnaden uppbärs av många stenar i grunden. Många bidrog förvisso till det goda resultatet, inte minst Petter Tillaeus, men han var ju tjänsteman i staden och gjorde formellt sin plikt, eller stadsarkitekten J.E. Carlberg som löste väg- och tillfartsfrågan på ett genialt sätt och utformade parken runt anläggningen.

Personligen vill jag dock utnämna Carl Gustaf Tessin till det astronomiska observatoriets fjärde stöttepelare och grunda valet på kall ekonomisk beräkning och nytta. Det var till stor del Tessins förtjänst att Akademien ansökta almanacksprivilegie kom att få kungligt godkännande och för den närmaste framtiden inbringa cirka 6000 daler kopparmynt i årlig inkomst. Vetenskap och ekonomi kunde sammanföras vid riksdagens sammankomst 1747, då två sammanhörande ärenden av helt olika art, föredrogs och genomfördes av politikern Härleman. - - Uppförandet av det planerade och varmt önskade observatoriet kunde omedelbart påbörjas.

Varken Elvius eller Härleman fick uppleva den solenna invigningen av vetenskapens hus på stockholmsåsens högsta punkt, den 20 september 1753. Kort därefter flyttade Per Wargentin in i huset och blev observatoriets förste intendent. Hans vetenskapliga gärning kom att prägla denna vetenskapens regelrätta högberg, där bland annat det första "riksmuseet" eller "Naturalie-Kammaren" kom att inredas i bottenvåningen.



Naturgeografiska Institutionen - Stockholms Universitet

Egentligen finns det alltför mycket att berätta, om vetenskapligt arbete som förde Sveriges namn och ära långt utanför stadens och rikets gränser. Om människor som både bodde och arbetade i huset, eller bara arbetade och varje dag gick uppför den brantaste backen i staden. (Se H.Alm, St Eriks årsbok 1930)

När omsider den helt nya tiden med industri, bilar och tåg kom att dominera stadens inre liv hjälpte det föga att observatoriet låg på stadens högsta punkt, fast förankrat i en grusås. De astronomiska observationerna stördes av sot och damm i luftskiktet över Mälardrottningen. Husen var visserligen något ombyggda, tillkomna byggnader hade utökad tillgängliga arealer, men Hårlemans hus var inte anpassat till 1900-talets teknik och optiska instrumentering. Man valde att bygga nytt och flytta, som alla vet, till Saltsjöbaden.

Husen på Observatoriekullen blev tilldelade det Geografiska institutet vid Stockholms högskola, ett mycket lyckat beslut som kom att göra mark och byggnader till ett geografiskt centrum, en obruten tradition av vetenskap inom den naturvetenskapliga sektorn.

Det är på året femtio år sedan dess, en viktig period i landets vetenskapliga nutidshistoria. Naturgeografiska institutionen vid Stockholms universitet med geovetenskaplig och glaciologisk forskning, med stark anknytning till polarforskning och en nationell tradition mellan Vega och Ymer, har förvaltat den vetenskapliga kulturtraditionen.

Staden Stockholm vars magistrat för 238 år sedan med uppenbar stolthet och stor framsynthet överlämnade mark och ritade stadsplan, äger numera "såväl gård som grund" av det anrika observatoriet. Det gamla goda privilegiet att trycka almanackor förslag inte som ekonomiskt stöd för ett nytt astronomiskt forskningscenter på annan plats. Vetenskapsakademien sålde till den rika staden, den enda möjliga köparen som rätt kunde förvalta och vårda de märkliga och traditionsmättade byggnaderna högst över stadens grund.

Geograferna flyttar och "husen är till salu". Det framtida nyttjandet av husen måste klargöras med det snaraste. Det är ett vetenskapligt förankrat kulturarv som måste förvaltas, ett internationellt sett unikt projekt av levande forskning sedan 1700-talet.

Vi måste söka lösningar och konkreta idéer för att kunna närma oss exempelvis ett förslag till astronomiskt-geovetenskapligt forskningscenter och museum. En levande forskning, vetenskap även utanför den akademiska ramen. En aktiv verksamhet mot en bakgrund av det förflutna. För det till huset traditionsanknutna; astronomi-geografi-meteorologi. Varför inte i kombination med ett "nutida polarmuseum" inrymmande forskning och bibliotek; en ny länk att foga till en gammal men stark kedja.

Observatoriet kan bli museum

Gamla Observatoriet i Observatorielunden, Vasastaden, kan bli museum eller användas för andra kulturella verksamheter om ett par år.

Det anser fastighetsnämnden som beslutat att låta fastighetskontoret utreda vilken verksamhet som kan inrymmas i observatoriet när Stockholms Universitet och byggnadsstyrelsens

hyreskontrakt går ut i december 1985.

Handelshögskolan i Stockholm har varit en av många intressenter som velat overta Gamla Observatoriet efter den nuvarande hyresgasten. Men nu anser alltså fastighetsnämnden att frågan bör utredas vidare innan något nytt hyresavtal sluts med kommunen.

Observatoriet bör upplåtas åt en hyresgäst med inriktning på kulturell verksamhet som allmänheten kan ta del av.

Ur Sv.Dagbl.
9/6-84.

Senaste nytt om teleskop - byggena på Kanarieöarna

AV PETER MÖLLER.

Som ni säkert vet ska Sverige, tillsammans med Danmark och England bygga en rad av teleskop - av olika typer - på La Palma. Världlandet står för vägbyggen, kvarter osv. Avtalet tillkom 1979 och sedan dess har flera andra länder tillkommit som partners, såsom Irland och Holland. Inom kort, sedan forskningspropositioner nu givit sin klarsignal, ska designarbetet påbörjas till det teleskop, som de nordiska länderna - Danmark, Sverige, Norge och Finland - ska bygga gemensamt. Spegeln ska ha en diameter på 2,5 meter och glaset ska slipas i Åbo.

Enligt professor Arne Ardeberg vid Lunds universitet siktar man på ett instrument med extraordinär bildkvalitet. Målet är att nå en samling av ljuset från en punktkälla till 80% inom 0,2 - 0,3 bägsekunder.

Men det gäller inte bara att tillverka ett bra instrument, man måste också hitta den rätta platsen att ställa upp det. På La Palma använder man sig utav ett torn på 5 - 13 m höjd, försett med mikrosonder som läser av temperaturen på en hundradels grad när, vindstyrkan mäts samtidigt. Men man undersöker också lufthavet och det sker med fem teleskop med 15 cm öppning. Man låter Polstjärnan rita ett streck och genom att avläsa hur skarp bilden blir, kan man se hur pass skarp bilden blir för varje del utav teleskopet. Med dessa data kan man bestämma den bästa platsen för teleskopet.

När det gäller glasmassan så ska de nordiska astronomerna bestämma sig inom de närmsta månaderna, vilken leverantör man ska välja. Man har fått offerter på glas från tre länder - Sovjet, Tyskland och Kina. Teleskopet kommer allt som allt att kosta ung. 30 miljoner kronor.

Det svenska teleskopet kommer ingalunda att vara ensamt på La Palma. Tre brittiska teleskop är antingen utplacerade eller under byggnad. Det är ett Newton-teleskop med en öppning på 2,5 meter, det andra (minsta) har en meters öppning. Det tredje är planerat att tas i bruk 1986 och är ett Herschel-teleskop med en spegel på 4,2 meter.

Med i det brittiska bygget är både holländarna, danskarna - som har ett passageinstrument tillsammans med britterna - och irländarna.

Det är med stor spänning vi inväntar dessa projekt, inte minst observationerna som kommer att bli ypperliga på La Palma: platsen har ju unikt goda egenskaper för astronomer, klara nätter, stilla luft och ringa luftföroreningar.

Källa: Ny Teknik 1984:12

Byggtipset

AV MATS ERIKSSON

Eftersom jag till helt nyligen har varit en relativt passiv amatörastronom, har jag inte ansett det särskilt nödvändigt att ha tillgång till ett eget teleskop. Jag har varit fullt tillfredsställd med en liten prismakikare på tio gångers förstoring och en tubkikare som gett upp till 50 gångers förstoring. Dessa två små men fullt användbara instrument, har jag haft med på så vitt skilda exkursioner som kometjakt efter komet Kohoutek när den var på tapeten till min senaste resa som gick till Indonesien och solförmörkelse-expeditionen sommaren 1983.

Det är som sagt först på senare tid som jag har börjat tycka att jag skulle vilja göra lite mer av mitt astronomiintresse. Jag köpte mig därför ett lite större teleskop som jag ansåg bättre skulle motsvara mina krav och förväntningar. Samtidigt som jag inköpte själva tuben, passade jag också på att för en ringa summa inhandla ett stativ med en ekvatoriell montering. Enda haken i sammanhanget bestod i att monteringen egentligen var avsedd för en helt annan tubdiameter än den jag hade inköpt. Eftersom jag ansåg att det skulle ha varit bortkastade pengar att låta teleskopet bli stående i ett hörn av lägenheten tills dess att jag kunde få råd att inhandla den rätta monteringen, började jag fundera på hur jag skulle kunna lösa problemet på egen hand. Det visade sig vara mycket enklare än jag från början hade trott.

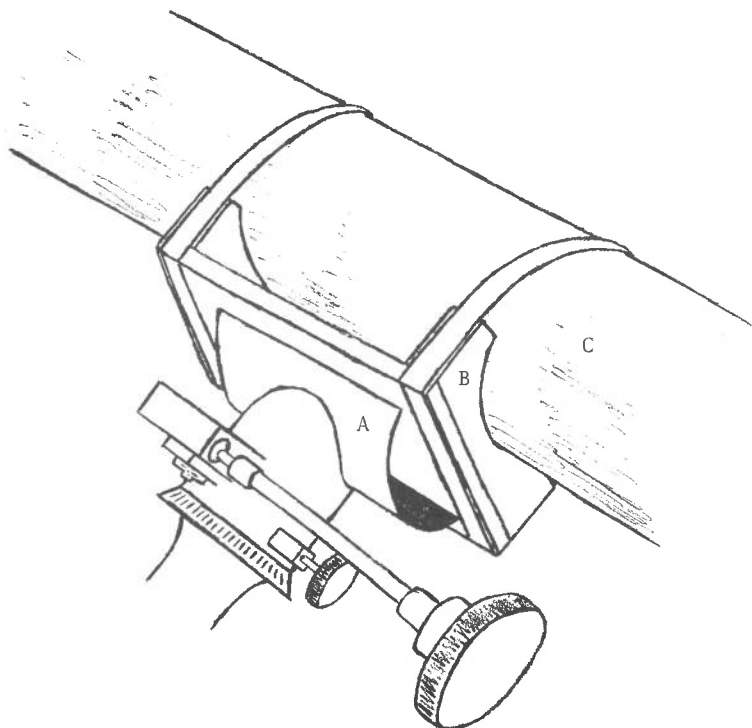
Efter en hel del tänkande kom jag på idén att bygga en adapter mellan den ursprungliga monteringen och mitt nyinköpta teleskop. Jag gick ner i källaren och hämtade upp några gamla brädbitar som ändå bara låg och skrapade i ett hörn. När jag hade sågat till dem efter de mått jag ansåg lämpliga, åkte jag in till Allmänna brandredskapsaffären AB, som f.ö. ligger på Scheelegatan 28, för att där inhandla ett par slangklämmor. Dessa skulle senare användas till att spänna fast teleskopet med.

Nu hade jag alla delar som var nödvändiga för min adapter. Det enda som nu återstod var att skruva ihop dessa till den färdiga produkten. Eftersom jag inte hade tillgång till någon verkstad med snickarbänkar och liknande hjälpmedel, fick köksbordet tjänstgöra som detta under den närmaste timmen.

Jag började med att borra hål för alla skruvarna som skulle hålla ihop hela konstruktionen. Anledningen till att jag inte använde spik, berodde helt enkelt på att jag ansåg att det skulle bli både hållbarare och stabilare om jag använde mig av skruv. Det visade sig så småningom att jag hade rätt i mitt antagande. Risken med att använda spik i stället för skruv i sådana här sammanhang är nämligen den att eftersom adaptern tillsammans med den ekvatoriella monteringen och teleskopet ständigt utsätts för ideliga temperaturväxlingar i samband med in- och uttagandet ur lägenheten, är risken stor att spikarna så småningom släpper ur sina fästen, vilket som var och en förstär skulle innebära katastrofala följder inte bara för teleskopet utan förmodligen också för ägarens både fysiska och psykiska hälsa. Eftersom jag alltså inte ville utsätta mig för dessa följdvärkningar, föredrog jag att hålla mig till skruvalternativet.

Näväl, efter ca en timmes idogt arbetande satt jag till sist med slutresultatet i mina händer, en teleskopadapter som skulle göra det möjligt för mig att åtminstone kunna använda mitt nyinköpta teleskop för visuellt bruk.

Jag skyndade mig att skruva fast den ny tillverkade adaptern på den ursprungliga monteringen. Den visade sig sitta perfekt.



Teckningen visar slutresultatet av det arbete jag lade ned på att konstruera en funktionsduglig adapter till mitt nyinköpta teleskop. A) den ursprungliga 3-tumsmonteringen, B) min adapter, C) 5-tumsrefraktorn.

Redan samma kväll tog jag ut teleskopet för en premiärtitt, och jag måste erkänna att jag blev mycket imponerad av det jag såg. Det var alltså med stor belåtenhet och högtflygande framtidsplaner som jag den kvällen gick och lade mig.

Säljes!

11 cm:s (4½ tum) Newtonreflektor, från Claes Ohlson. Skick som ny. Säljes för 1000 kr eller till högstbjudande.

Vera Lundberg, tel. 972200.

IRAS - observationer från rymden

AV MALCOLM FRIDLUND

Under 70-talet har en detektorteknologi gjorts tillgänglig, som skapat en ny gren av den observationella astronomin, nämligen infraröd-astronomin. Eftersom minst 1 % av vår galaxs massa består av stoft som endast kan observeras i det infraröda spektralområdet, och eftersom stjärnor nybildas ur de väldiga gas- och stoftmoln som finns i vintergatan och därför är undanskymda för visuella studier, är infrarödastronomin mycket viktig. Särskilt vid studiet av protostjärnor när så gott som allt ljus som sänds ut absorberas av stoftet som ligger kvar runt stjärnembryot och återutsänds som infraröd strålning, har den nya tekniken betytt mycket.

När det gäller tekniken har under 70-talet prövats flera olika system. Först och främst de markbundna observationerna där ordinära teleskop försetts med detektorer av olika halvledarmaterial, har varit banbrytande. Tyvärr fungerar inte dessa observationer vid våglängder som är större än 25-30 mikron eftersom vår atmosfär både absorberar och emitterar kraftigt vid dessa våglängder. Man har därför prövat att sända upp teleskop i flygplan till höjder runt 15 km, vilket förbättrat situationen avsevärt. Nackdelen med detta är att det är mycket dyrt att ha ett sådant system, både i anskaffning och i underhåll. Därför har prövats att sätta ett mer eller mindre konventionellt teleskop i en gondol under en mycket stor ballong (ballongdiametrar på 70-130 meter har använts), som sedan skickas upp till 25-45 km höjd. På dessa höjder är trycket bara några få millibar och man har lämnat större delen av atmosfären under sig. Sålunda har på de senaste 10 åren flera viktiga resultat uppnåtts av ett antal olika forskningsgrupper runt om i världen.

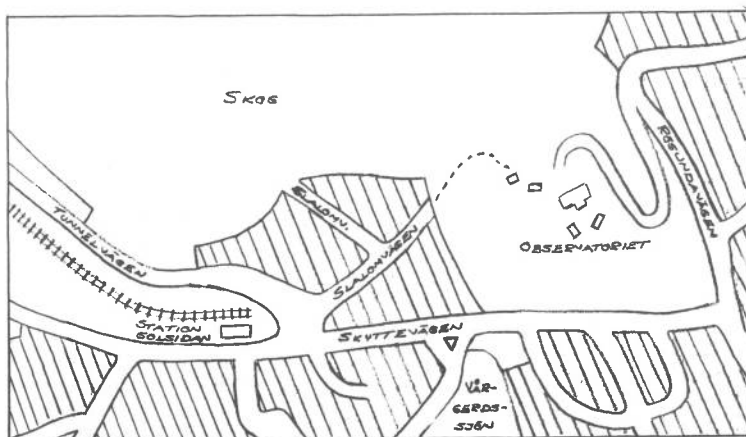
Det allra bästa är dock att bygga ett teleskop som kan sändas upp i en omloppsbana runt jorden. Teleskopet är då kylt med flytande helium till temperaturer nära den absoluta nollpunkten, för att minimera utstrålningen från teleskopet självt i de intressanta våglängderna. Detta är precis vad England, USA och Holland har gjort i IRAS-projektet. I detta fall rörde det sig om ett 60 cm teleskop som arbetat i våglängder upp till 100 mikron, och som har gjort en omfattande kartläggning av hela himlen. IRAS var aktiv under större delen av 1983 (tills heliumet hade kokat bort), och även om resultatet än så länge är preliminära har man gjort flera viktiga upptäckter. Bl.a. har man funnit s.k. interstellära cirrusmoln, dvs mycket tunna stoftslöjor som permeerar vår galax och som har väldigt låga temperaturer. Dessa moln var helt okända innan IRAS. En annan upptäckt som kom som en överraskning var upptäckten av stoftkorn i omloppsbana runt stjärnan Vega i stjärnbilden Lyran. Även om det är för tidigt att säga säkert, är det troligt att denna upptäckt kommer att ge information om hur planetsystem uppkommer (eller inte uppkommer om det skulle visa sig att Vega inte kan bilda planeter).

Två andra viktiga fält inom vilka IRAS gjort nya upptäckter är kometer och småplaneter. Man kan där preliminärt nämna ett halvduzin nya kometer, varav den mest kända är IRAS-Araki-Alcock. Dessutom fann man en asteroid, 1983TB, som anses vara upphovet till Geminidernas meteorsvärm. Man har också funnit

en stoftring i solsystemet som befinner sig mellan Mars och Jupiters banor, dvs inom asteroidbältet. Bland övriga upptäckter kan nämnas ett stoftringssystem runt Betelgeuse som verkar ha utslungats från stjärnan för mellan 50 och 100 tusen år sedan.

Detta är bara några smakprov på resultaten från IRAS. Den fulla tolkningen av alla data kommer att hålla astronomer sysselsatta de närmaste 10 åren. Därefter kommer ISO, ett teleskop avsett att vara en efterföljare till IRAS, att sändas upp inom ramen för den Europeiska rymdgemenskapen (där även Sverige deltar). ISO kommer då att förhoppningsvis kunna svara på de frågor som ställts eller kommer att ställas i skenet av IRAS data, men kommer förmodligen att ge upphov till lika många egna frågor.

Att hitta till amatörobservatoriet i Saltsjöbaden



Om ni reser kommunalt: Tag Saltsjöbanan från Slussen till Solsidan (ändstation, byt i Igelboda). Följ därefter Slalomvägen upp. Då den delar sig, ta till höger, och fortsätt till vägen kommer fram till ett skogsbryn och övergår i en stig. Följ stigen till vänster. Den går därefter rakt upp på berget till observatoriet. OBS. Stigen är mörk och ojämn, varför det är lämpligt att ta med sig en ficklampa om det är mörkt. Den här vägen tar ca 10 minuter att gå och används av alla som arbetar på observatoriet.

En alternativ väg är att följa Skyttevägen och Rösundavägen runt observatorieberget. Den vägen tar 20-25 minuter, men är å andra sidan "lättare".

Om ni åker bil: Kör Stockholmsvägen förbi Grand Hotell, fortsätt därefter Saltsjöbads promenaden fram till uppfarten till observatoriet.

Rapport från astronomi- kongressen 1984

AV MATS ERIKSSON

Så har det varit Astro-kongress igen. I dagarna två samlades drygt 50 amatör-astronomer i Linköping för att avnjuta evenemanget. På programmet stod diskussioner om föreningens verksamhet, årsmöte, frågesport, utställningar och en hel del föredrag av både amatörer och yrkesastronomer.

Som vanligt på Astro-kongresserna under senare år och så även det här året, var entusiasmen och förväntningarna högt uppskrivade inför vad som komma skulle. Efter två korta invigningsanföranden av Göran Hasse och Jan Persson, båda styrelsemedlemmar i SAAF (Svensk AmatörAstronomisk Förening), startade det egentliga programmet med amatörföredrag av en lång rad amatörastronomer. Föredragen rörde sig om allt från astrofoto med en enkel kamera monterad på ett helt vanligt konventionellt stativ till att bygga sig ett eget Dobson-teleskop.



Intresset var stort när en av deltagarna ställde upp sitt C8-instrument för solstudier.

Det var med särskild glädje jag lyssnade på ett föredrag av den ende icke svenske föredragshållaren under kongressen, norrmannen Tron André Darvann, som delade med sig av sina funderingar runt avståndsbegreppen i universum. Han tog oss med på en svindlande resa ut genom vårt eget solsystem mot det som människan idag bara kan närma sig med hjälp av de teleskop och andra mer eller mindre sofistikerade hjälpmedel, som står henne till förfogande.

Efter en välbehövlig lunch, under vilken det för övrigt förekom en hel del intressanta och tidvis också mycket livliga diskussioner, återgick deltagarna så småningom till det egentliga syftet med kongressen.

De fortsatta föredragen under lördagseftermiddagen tilldrog sig stort intresse inte minst beroende på de excellenta föredragshållarna. Mest uppmärksamhet riktades nog trots allt mot ett föredrag rörande det alltmör aktuella objektet Halleys komet. Föredragshållaren Hans Rickman, som för övrigt är yrkesverksam vid den astronomiska institutionen vid Uppsala Universitet, berättade i sitt anförande om den kommande passagen i februari 1986. Vidare berörde han också frågan om hur det kan komma sig att komet Halley över huvud taget lyser så som den gör. Denna frågeställning fick även tjänstgöra som överskrift för hans föredrag.

Senare på kvällen samlades kongressdeltagarna till astrobanketten, som ägde rum på Hotell Diplomat en bit utanför det centrala Linköping. Här blev vi bjudna på en underbar måltid, som jag tror många sent kommer att glömma. Sent blev det också innan vi under en stjärnklar himmel återvände hem till våra respektive hotell för en välbehövlig vila.

Dagen därpå fortsatte kongressandet med föredrag om bl.a. "Tycho Brahe observatoriet", "Konsten att erövra rymden" och "Astronomisk bildbehandling". Det sistnämnda anförandet hölls av Peter Linde (Institutionen för astronomi, Lund). Han berörde här de oerhörda fördelar man har av att låta en dator behandla den information ett fotografi innehåller, i stället för att direkt försöka analysera bilden med hjälp av de mänskliga sinnen. Detta illustrerade han på ett mycket överskådligt sätt med hjälp av de fantastiska diabilder och diagram, som han visade under föredragets gång.

Efter en kortare paus fortsatte programmet med att sektionsledarna fick presentera sina respektive sektioner och deras kommande verksamhetsår. Denna presentation innebar i stort sett inga förändringar jämfört med föregående år, med undantag för att Jan Persson numera har övertagit astrofoto-sektionen och att det inte existerar någon kometsektion!

Framåt 15-tiden var det dags för SAAF:s omvalde ordförande, Göran Hasse, att summera 1984 års astronomikongress i Linköping. På det hela taget ansåg han att det hade varit en mycket lyckad kongress och att de praktiska arrangemangen hade lösts på ett utmärkt sätt. Detta kan jag inte annat än instämma i, och jag hoppas och tror att det kommer att bli lika trevligt om ett år i Alingsås, där 1985 års kongress skall hållas.

ASTRO

Är en astronomitid-
skrift för amatörer,
utgiven av

SVENSK
AMATÖRASTRONOMISK
FÖRENING

Beställ provexemplar
från

Jan Persson
Rydsvägen 268
S-582 50 Linköping
SVERIGE



AV MATS ERIKSSON

I samband med att jag deltog i astronomikongressen i Linköping, helgen den 27:e till den 29:e april, passade jag på att göra ett besök på Saab Space AB.

Saab Space AB har sitt ursprung i Saab-Scania's Flygdivision, som började med rymdverksamhet tidigt under 1960-talet och var en av grundarna till det europeiska rymdkonsortiet MESH, som sedan starten genomfört ett stort antal satellitprojekt för den europeiska rymdorganisationen ESA (tidigare ESRO). Numera utgör dock Saab Space ett självständigt bolag inom Saab-Scania Combitech-gruppen.

Av de totalt 195 som är anställda inom företaget är huvuddelen yrkesverksamma på huvudkontoret i Göteborg, där verksamheten domineras av utveckling, tillverkning och marknadsföring av ombordelektronik till satelliter och bärarketer. De resterande 63 arbetar i den byggnad som jag besökte i Linköping. Där sker arbeten med satellitsystem, utveckling och tillverkning av satellitstrukturer samt sammanbyggnad och slutprovning. Man bedriver också sondraketverksamheten i Linköping.

Det är inte svårt att förstå att Saab Space är ett utpräglat högteknologiföretag med mycket stor andel högutbildad personal. Av de 170 tjänstemännen har nära hälften högskoleutbildning inom teknik eller ekonomi-området. De utvecklade produkterna tillverkas endast i ett fåtal exemplar varför verkstäderna blir små och inriktade på hög kvalitet.

Det första satellitprojektet, TD-1A, 1966 var för Saab Space inledningen till en forskning- och utvecklingsverksamhet som resulterade i tillverkning av telemät- och telekommandosystem för kommunikationssatelliter (OTS, MARECS, ECS m.fl. andra projekt) samt tillverkning av omborddatorer för den europeiska bärarketen ARIANE. Saab Space levererar dessutom omborddatorer och TT&C utrustning till det tysk/franska satellitprojektet TV-SAT/TDF-1, som är avsett för direktsänd TV. Hittills gjorda leveranser och inneliggande kontrakt omfattar idag utrustning för ett tjugotal satelliter och drygt trettio bärarketer.

1979 beslutade regeringen att kraftigt öka de statliga satsningarna på rymd-området. Det första svenska rymdprojektet, forsknings satelliten VIKING, som Saab Space på uppdrag av Svenska Rymdaktiebolaget har arbetat med sedan september 1980, innebär ett viktigt utvecklingssteg där företaget har totalansvaret för utveckling, tillverkning, sammanbyggnad och slutprovning. Dessutom tillverkar Saab Space satellitens telemät- och telekommandosystem (TT&C) samt sammanfogar den vetenskapliga utrustningen till en gemensam nyttolast. VIKING planeras att skjutas upp tillsammans med den franska jordresurssatelliten SPOT under 1985 med utnyttjande av den europeiska bäraraketen ARIANE.

Genom arbetet med VIKING och tidigare insatser inom den sameuropeiska rymdverksamheten har Saab Space kunnat engageras i kompletta kommersiella satellit-system. Den experimentella svensk-norsk-finska satelliten för telekommunikation, TELE-X, är ett exempel härpå. På uppdrag av Svenska Rymdaktiebolaget har Saab Space nyligen erhållit ett bemyndigande att påbörja detta arbete. Saab Space medverkar i TELE-X omfattar system- och projektledningsuppgifter, konstruktion och tillverkning av satellitens bärande struktur och antenntorn, telemät- och kommandosystem samt satellitens dator.

Saab Space har också genom leveranser av sondraketer till ESRO/ESA lagt grunden till återkommande uppdrag från Svenska Rymdaktiebolaget när det gäller utveckling, tillverkning, integration och provning av nyttolaster och styrsystem för denna typ av rymdraketer. Hittills har Saab Space byggt ett 30-tal sonder och närmare 20 styrsystem. En stor del av styrsystemen har sålts till NASA i USA och NRC i Kanada. En växande satsning av enskilda länder och privata kommersiella intressen, främst på kommunikationssatelliter, öppnar dock nya intressanta möjligheter till utveckling.

Projects Products	Scientific Satellites	Earth Observation Satellites	Low-Power Communication Satellites	High-Power Communication Satellites	Satellite Launchers	Sounding Rockets
TTC/ Communication	TD-1A VIKING HIPPARCOS		OTS 1, 2 MARECS 1, 2, 2B ECS 1, 2, 3, 4, 5	TELEX		
TTC/ Data Handling	TD-1A INTERKOSMOS 16 VIKING HIPPARCOS	SIRIO-2	OTS 1, 2 MARECS 1, 2, 2B ECS 1, 2, 3, 4, 5 TELECOM-1A, 1B	TV-SAT TDF-1 TELEX		
OBC	EXOSAT HIPPARCOS	SPOT-1, 2 ERS-1		TV-SAT TDF-1 TELEX	ARIANE-1 ARIANE-2/3 ARIANE-4	
System and AIT	VIKING			TELEX		Skylark Nike-Tomahawk Nike-Apache Centaur Black Brant VC Nike-Black Brant VC Nike-Orion Terrier-Black Brant VC
Structure and Mechanisms	VIKING			TELEX	ARIANE-2/3	
S19 Guidance System						Black Brant VC Nike-Black Brant VC Black Brant VA Black Brant X Terrier-Black Brant VC

Aktuella projekt som Saab Space är involverade i.

Astronomiska nyheter

AV REDAKTIONEN

Ny svensk rymdförening!!

Lördagen den 14:e april startades en ny svensk rymdförening som skall gå under beteckningen "Svenska Rymdrörelsen". Händelsen ägde rum i Medborgarhusets lilla hörsal på lördagseftermiddagen. Ett Hundratal intresserade åhörare hade vid 14-tiden anlänt till platsen för att stilla sin nyfikenhet.

På programmet stod bl.a. namn som Anders Palm, rymdjournalist och tillika chefredaktör för tidningen Teknikmagasinet, Eugen Semitjov, svensk rymdjournalistiks "grand old man", filmvisning och en hel del annat smått och gott.

Två av initiativtagarna till föreningen; Hans Bernhoff (numera ordförande) och Hans Myrfjäll (redaktör för föreningens tidning "Space life") hoppas att med hjälp av Svenska Rymdrörelsen kunna påverka svenska företag och politiker att satsa mera pengar på kommande projekt inom rymdbranschen.

För den som vill veta mer om Svenska Rymdrörelsen, går det bra att ta kontakt med redaktionen för Polaris så skall vi lämna flera upplysningar om adresser och dylikt.

Vintergatans mest avlägsna stjärna hittills funnen.

Under ett forskningsprojekt rörande identifierandet av den optiska motsvarigheten till universums röntgenkällor, upptäckte forskarna vid "University of Washington" av en ren slump en röd jättstjärna av 18:e magnituden i stjärnbilden Vågen. Stjärnan är i sig själv ingen röntgenkälla, men det råkade falla sig så lyckligt att den befann sig endast 34 bågsekunder från vad som troligen är en röntgenutstrålade kvasar.

Det var under spektralmätningar på de synliga objekten i området kring röntgenkällan som Bruce Margon och hans kolleger upptäckte en mycket röd "kolstjärna". Den här typen av stjärnor är egentligen röda jättar eller superjättar, vilket i och för sig inte är någon nyhet. Det som förbryllade forskarna var att den var så ljussvag och att den låg så långt från det galaktiska planet. Den enda logiska slutsatsen man kunde dra av detta var att det måste röra sig om en mycket avlägsen medlem av vår egen Vintergata. Vad hade man då för påtagliga bevis för detta påstående? Fotografier tagna med 25 års mellanrum visar att den nyfunna stjärnan uppvisar en försumbar egenrörelse i förhållande till sin skenbara omgivning, vilket skulle styrka påståendet om det långa avståndet. Om den absoluta magnituden antas vara -2.5 (det förväntade värdet för en stjärna av den storleken), skulle den nyupptäckta kolstjärnan ligga på ett avstånd av 400.000 ljusår från jorden. Detta avstånd är ungefär fyra gånger så långt som Vintergatsskivans diameter.

Upptäckten är i sig själv inte så uppseendeväckande. Det som anses vara det reella värdet i upptäckten är att man nu har fått ytterligare en stjärna att föra in i statistikböckerna över Vintergatans totala massa.

Källa: Sky and Telescope (april 1984)

Framtida rymdskyttelfärder med anknytning till astronomi.

Med hjälp av rymdskytteln ska man inom en snar framtid skicka upp instrument, satelliter, teleskop och rymdsonder som ska utföra astronomiska beräkningar.

Man har redan nu ungefär 20 nyttolaster - fler än planerade - som ska skickas upp.

Jag kommer att redogöra för några utav dessa projekt i detta och nästa nummer av Polaris.

Vi börjar med det mest omtalade av dessa, Rymdteleskopet (The space telescope). Astronomerna har länge drömt om att placera ett teleskop i omlopp runt jorden där varken luft- eller turbolensproblem skulle störa observationerna. I augusti 1986 ska rymdskytteln "Atlantis" placera det eftertraktade teleskopet i en bana runt jorden. Men det stannar ingalunda med det, man kommer att underhålla, reparera och byta ut instrument på det och var femte år kommer man att ta ned det för en större ansiktslyftning.

I september 1987 kommer rymdskytteln att placera ut en röntgen satellit (ROSAT) i en bana runt jorden. Den kommer bl.a. att utföra en sex månaders avsökning utav röntgenobjekt på himlavalvet. ROSAT är en tysk konstruktion.

Den första astronomisändningen kommer att skickas upp nu i augusti och är återanvändbar, SPARTAN (Shuttle Pointed Autonomous Research Tool for Astronomy) är namnet på denna skapelse. Den består till stor del utav en låda med en massa instrument. När SPARTAN är färdig med sina observationer tar man tillbaka den med skytteln och fyller den med nya experiment för att sedan sända upp den igen.

SPARTAN-1 kommer att bära en röntgendetektor. SPARTAN-2 ska vara laddad med koronografiska instrument för att studera solens korona, ett ultraviolett teleskop med ett CCD (Charged Coupled Device) känsligt för visuellt ljus.

Nästa nummer kommer att inkludera bl.a. GALILEO, USA:s nästa interplanetariska sond och VRM (Venus Radar Mapper).

Källa: ASTRONOMY (april 1984)

Sjungande stjärna roterar 642 varv/sekund.

I vår vintergata finns det en pulsar, som utsänder radioimpulser med en frekvens som motsvarar ljudfrekvensen "höga e". Pulsaren, PSR 1937+214, ligger på ett avstånd av drygt 16000 ljusår från oss nära stjärnbilden Svanen. Den har den största rotationshastigheten av alla hittills upptäckta pulsarer. Rotationshastigheten ligger nära den teoretiskt högsta tänkbara hastighet en neutronstjärna kan ha. Pulsarer är neutronstjärnor (diameter på 20-30 km), som består av tätt sammanpressade neutroner. De har en enormt stark tyngdkraft, som trots det bara är precis tillräcklig för att hålla materien samlad i en kropp som roterar så snabbt som denna. Stjärnans yta får nämligen genom rotationen en hastighet som motsvarar 1/4 av ljushastigheten. Därav uppkommer en mycket stark utåtriktad centrifugalkraft, som strävar efter att splittra stjärnan.

Hur kan det då komma sig att en stjärna kan rotera så fort? Den teori forskarna f.n. tror mest på går ut på att två neutronstjärnor har kolliderat med varandra. För länge sedan kretsade de runt varandra på kort avstånd. De förlorade energi till omgivningen (i form av gravitationsvågor) och kom på så sätt närmare varandra. Till sist stötte de samman och resultatet blev denna enda mycket snabbt roterande stjärna.

De vanliga pulsarerna har rotationstider på 1/30 sekund upp till flera sekunder. En av de mest kända vanliga pulsarerna ligger i Krabbnubulosan, drygt 5000 ljusår från oss. Man har lyckats fotografera denna och visa att den blinkar 30 gånger/sekund.

Källa: Illustrerad Vetenskap (maj 1984)

Astronomisk almanacka

AV MATS ERIKSSON

JUNI 1984

Dat	Tid	
1	23	Uranus i opposition.
6	17.42	1:a kvarteret.
7	12	Månen närmast.
10	14	Saturnus 0.2° N om månen, ockultation.
10	15	Mars 4° S om månen.
11	2	Mars 4.3° S om Saturnus, ingen konjunktion.
13	2	Merkurius 5° N om Alderbaran.
13	15.42	Fullmåne.
13	16	Halvskuggförmörkelse av månen, ej synlig i Sverige.
14	23	Jupiter 3° N om månen.
16	0	Venus i övre konjunktion.
20	21	Månen fjärmast.
21	6.02	Sommarsolstånd.
21	7	Neptunus i opposition.
21	12.10	3:e kvarteret.
23	3	Merkurius i övre konjunktion.
29	4.18	Nymåne.
29	17	Jupiter i opposition.

JULI 1984

3	0	Månen närmast.
3	8	Solen fjärmast.
3	15	Merkurius 5° S om Pollux.
5	22.04	1:a kvarteret.
7	18	Saturnus 0.1° N om månen, ockultation.
7	23	Mars 4° S om månen.
12	0	Jupiter 3° N om månen.
13	3.20	Fullmåne.
18	15	Månen fjärmast.
21	5.01	3:e kvarteret.
26	6	Merkurius 0.8° S om Regulus.
28	12.51	Nymåne.
30	8	Merkurius 7° S om månen.
30	13	Månen närmast.

AUGUSTI 1984

1	1	Merkurius maximal östlig elongation, 27° .
4	1	Saturnus 0.3° N om månen, ockultation.
4	3.33	1:a kvarteret.
4	23	Mars 3° S om månen.
7	6	Venus 1.1° N om Regulus.
7	16	Juno i konjunktion.
8	2	Jupiter 2° N om månen.
10	3	Vesta i konjunktion.
11	16.43	Fullmåne.
12	7	Perseiderna i maximum.

15	6	Månen fjärmast.
16	17	Merkurius 6° S om Venus.
19	20.40	3:e kvarteret.
26	20.25	Nymåne.
27	18	Månen närmast.
28	4	Venus 4° S om månen.
28	16	Merkurius i undre konjunktion.
31	10	Saturnus 0.5° N om månen, ockultation.

SEPTEMBER 1984

2	8	Mars 1.7° S om månen.
2	11.30	1:a kvarteret.
3	4	Mars 2° N om Antares.
4	4	Merkurius 3° S om Regulus.
4	6	Jupiter 3° N om månen.
4	12	Mars 2° S om Uranus.
6	10	Pallas i opposition.
8	13	Merkurius 1.6° S om Regulus.
10	8.01	Fullmåne.
11	14	Månen fjärmast.
14	2	Merkurius maximal västlig elongation, 18° .
17		Jupiter maximal sydlig deklination, $-23^{\circ} 30'$.
18	10.31	3:e kvarteret.
19	16	Venus 3° N om Spica.
22	21.33	Höstdagjämning.
25	4	Månen närmast.
25	4.11	Nymåne.
27	1	Venus 2° S om månen.
27	23	Saturnus 0.9° N om månen, ockultation.

Nu när sommaren gjort sin entré, är det många amatörastronomer som anser att den astronomiska säsongen är över för den här gången. Detta är dock en uppfattning som kan diskuteras. Det finns faktiskt en hel del observationer man kan göra, även om de kanske inte tillhör de mest spektakulära händelserna i en amatörastronomers liv. Som exempel kan här nämnas solstudier som lämpar sig alldeles utmärkt att bedriva under sommaren.

Om det nu skulle visa sig vara så att det mot all förmodan finns någon medlem i klubben som är fullständigt likgiltigt inställd till solstudier skall denna person inte misströsta. Det finns givetvis en hel del annat en vetgirig amatörastronom kan sysselsätta sig med under sommarhalvåret. Mot slutet av juni och början på juli börjar det på himlen uppträda s.k. nattlyssande moln. Dessa moln förekommer även på dagtid, men eftersom de är så tunna och dessutom uppträder på mycket hög höjd (ca 85 km ovanför jordytan), är de i det närmaste omöjliga att upptäcka. De nattlyssande molnen kan observeras under gryning och skymning då solen befinner sig mellan 4° och 12° under horisonten. Eftersom det råkar falla sig så lyckligt att Sverige i det närmaste har gryning/skymning hela nätterna under sommaren, är dessa moln ett mycket tack-samt objekt att studera under just denna tid på året.

Ett annat mycket spektakulärt skådespel kommer att uppträda på himlavalvet mellan den 23:e juli och den 20:e augusti då meteorsvärmen Perseiderna börjar visa sig på sensommarhimlen. Maximum inträffar den 12-13 augusti, då man under idealiska förhållanden kan se upp till 70 meteorier i timmen. Tyvärr är förhållandena i år långt från de idealiska eftersom det under just den här perioden inträffar fullmåne. Men misströsta inte för en sådan bagatell i sammanhanget, kära klubbmedlemmar. Uppsök i stället Sveriges mörkaste och mest avfolkade områden, så att ni i lugn och ro kan ägna er åt det ni vikt era liv åt, nämligen astronomi.

Stjärnklart

AV ODD BOLIN

Claes Bernes var för några år sedan en av landets mest aktade amatörastronomer. Med tiden gick han dock över till det professionella lägret och blev fil.dr i astronomi. Nu har han emellertid samlat sina amatörastronomiska erfarenheter i en bok "Stjärnklart" (Natur och Kultur 1983, 200 sid, ca-pris 120 kr) som helt vänder sig till noviser inom området.

Boken har undertiteln "handbok för amatörastronomer", men är snarare en introduktion till ämnet. Den startar med en snabb orientering om det mest grundläggande man måste känna till om himlavalvet för att kunna hitta rätt, solens rörelse i förhållande till himmelskoordinaterna m.m.. Därefter följer korta genomgångar av de olika objekt man med enkla hjälpmedel, en fältkikare eller ett litet teleskop, kan se på himlen. Sedan ger den också några råd till dem, som har för avsikt att skaffa sig instrument eller starta med astrofotografering.

Ett mycket intressant kapitel är det som handlar om "Amatörerna och vetenskapen". Där beskrivs bl.a. hur man skall bära sig åt om man upptäcker en ny komet eller nova.

Boken avslutas med 8 stjärnkartor. Bernes har här gjort det förnuftiga valet att inte täcka in hela stjärnhimlen, utan i stället bara ha kartor över de mest intressanta områdena. I en sådan här bok är det tillräckligt.

Boken är som helhet mycket klart och koncist skriven. Det märks omedelbart att författaren verkligen har praktisk erfarenhet av det han beskriver. Den är en mycket fin introduktion för den som aldrig sysslat med observerande astronomi, medan den som har en viss erfarenhet nog inte får ut så mycket. Den är tyvärr lite ytlig, även om baksidestexten säger något annat. Det är dock välgörande att en sådan här praktisk bok nu kommit på svenska, det finns definitivt ett stort behov. Och om inte annat, kan man ju köpa boken för alla de fina fotografiernas skull. Alla är tagna av nordiska amatörastronomer, de flesta säkert välkända för klubbens medlemmar.

Efterlyses: klubbmärke!

Nu är det dags för alla medlemmar att sätta sin fantasi i rörelse och ta fram sina konstnärliga anlag. Alla har vi nog någon gång drömt om att skapa något, som har ett "bestående" värde. Här är en utmärkt chans. Grip den!!

Tänk på när alla klubbmedlemmar bär just DITT emblem (kanske på en T-shirt eller som ett annat märke) på sina plagg vid våra förhoppningsvis välbesökta möten.

Rita gärna på ett A4-papper och sänd in ditt förslag till vår ordförande senast 1/11-84. Ett fint bokpris väntar på sin ägare och äran!!!

GS Snabbtryck, Stockholm 1984