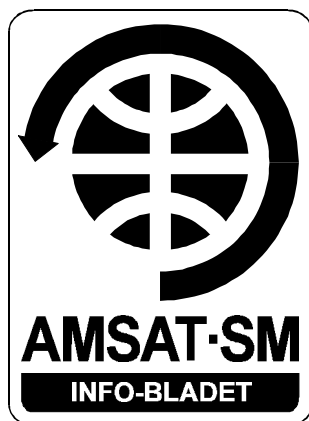




INFO

**Medlemstidning för AMSAT-SM
Nummer 3 September 1999**



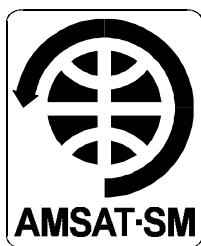
TRX4 packettransciever för vår
senaste satellit UoSAT-12 (Sidan 10)



70cm-antenn för AO-27
(Sidan 18)

Innehåll

Sid 3	SM7ANL Silent Key
Sid 4	Nya listan från AMSAT-UK
Sid 8	QSO via Oscar 10
Sid 9	Testbeställning från AMSAT-UK
Sid 10	Experiment med 38k4
Sid 11	70 cm-bandet hotat
Sid 12	Frekvensanvändning 70 cm
Sid 13	Rapport från 14:e kollokvium
Sid 14	Phase 3-D status
Sid 15	Satellitstatus
Sid 16	En DX-sommar med Oscar 10
Sid 18	Notiser
Sid 20	Från söndagsnätet
Sid 22	Solförmörkelsen
Sid 23	PSK 31
Sid 24	Sun Clock
Sid 25	Vad krävs för att köra P3D
	Del 2/2



AMSAT-SM

Styrelsen:

Ordförande

Olle Enstam - SM0DY
Idunavägen 36, 181 61 Lidingö
Tel/Fax: 08-766 51 27
E-post: olle.enstam@mailbox.swipnet.se

Sekreterare/INFO-nätet HF

Henry Bervenmark - SM5BVF
Vallmovägen 10, 176 74 Järfälla
Tel/fax: 08-583 555 80
E-post: henry@abc.se

Kassör

Kim Pettersson - SM1TDX
Signalgatan 26B, 621 47 Visby
Tel: 0498-21 37 52
E-post: kip@grk.se

Teknisk sekreterare

Bruce Lockhart - SM0TER,
Rymdgatan 56, 195 58 Märsta
Tel/fax: 08-591 116 12
E-post: sm0ter@amsat.org

QTC-redaktör

Anders Svensson - SM0DZL
Blåbärsvägen 9, 761 63 Norrtälje
Tel: 0176-198 62
E-post: sm0dzl@algonet.se

Suppleant

Ingemar Myhrberg - SM0AIG
Århusvägen 98, 164 45 Kista
Tel/fax: 08-751 48 50
E-post: sm0aig@amsat.org

Suppleant

Sven Grahn
Rättviksvägen 44, 192 71 Sollentuna
Tel: 08- 754 19 04 Fax: 08-626 70 44
E-post: sg@ssc.se

Funktionärer:

INFO/Hemsidan

Lars Thunberg - SM0TGU
Svarvargatan 20 2tr , 112 49 Stockholm
Tel: 08-654 28 21
E-post: lt@wineasy.se

ELMER

Göran Gerkman - SM5UFB
V:a Esplanaden 17, 591 60 Motala
Tel: 0141-575 04
E-post: sm5ufb@algonet.se

Tryckning INFO

Leif Möller - SM0PUY
Ekebyvägen 18, 186 34 Vallentuna
Tel: 08-511 802 01
E-post: leif.moller@se.datex-ohmeda.com

Adress	INFO-kanaler	Medlemskontakt
AMSAT-SM c/o Lars Thunberg Svarvargatan 20, 2tr 112 49 Stockholm www.amsat.org/amsat-sm E-post: amsat-sm@amsat.org Tel: 08-654 28 21 Postgiro: 83 37 78-4	Info-nätet HF: Söndagar kl. 10.00 på 3740 kHz e-INFO: Senaste nyheterna på hemsidan Mailinglista: För att gå med i mailinglistan, skicka ett e-mail till: amsat-sm- subscribe@onelist.com Nyheter varje månad i QTC	Allmänna frågor om föreningen ställs till AMSAT-SM . Adressändringar till kassören . Tekniska frågor till ELMER . Byggsatser, böcker och andra artiklar kan köpas via AMSAT- UK . Se lista i detta nummer.

Så är då sommaren slut och nu är det dags att krypa inomhus och köra radio! I detta nummer av INFO kan vi äntligen presentera den nya listan från AMSAT-UK. Det fungerade för övrigt mycket bra att beställa från England.

Under sommaren har det inte hänt så mycket, men vi går en spännande höst tillmötes. I september kan vi få upp flera nya satelliter med amatörradio. Det börjar även talas seriöst om en möjlighet att få upp Phase 3-D och planeringarna för amatörradio ombord på den nya rymdstationen fortsätter. Detta projekt kallas **ARISS**. Så till nästa INFO (kommer i december, stoppdatum **10 november**) finns det mycket att rapportera om! Tills dess, kolla våra övriga nyhetskanaler!

73

Lars, SM0TGU

SM7ANL Silent Key

Härigenom meddelas att Reidar Haddemo SM7ANL avled den 24 juni. Det var hjärtat som strejkade. Han har vid ett par tillfällen tidigare genomgått mycket svåra hjärtoperationer.

Reidar var under flera år den drivande kraften bakom AMSAT-SM:s medlems-service och ställde alltid upp vid amatörradioevenemang av olika slag och propagerade framgångsrikt för satellithobbyn. Många nya medlemmar värvades till föreningen på det viset.

Han var också en mycket flitig skribent och fyllde INFO-bladet med artiklar så gott som ensam under flera år.

Begravningen har ägt rum.

Frid över Reidars minne.

Henry SM5BVF

(Från AMSAT-SMs mailinglista den 17 juli)

UoSAT-12/Oscar 36 senaste amatörradiosatelliten

(Av Lars Thunberg, SM0TGU)

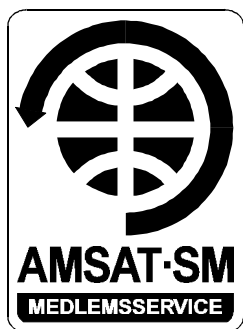
UoSAT-12 kom upp den 21 april och är den senaste i raden av amatörradiosatelliter från Surrey. Den heter nu officiellt OSCAR-36 (UO-36). UO-36 har ett antal kameror ombord plus en mode L/S-transponder och BBS. För att få ett OSCAR-nummer på en satellit måste den nå sin bana och aktivera en eller flera sändare inom amatörradiobandet. Satellitens ägare/ konstruktörer kan efter detta har uppnått söka om att få ett OSCAR-nummer.

KB1SF, AMSAT-NAs president tillägger: "I am personally looking forward to the unique on-orbit capabilities that this satellite will bring. Our sincere thanks to the UoSAT team for a job well done!"

Källa: ANS-129

38k4-nerlänken på UoSAT-12 har aktiverats. Peter DB2OS har tagit emot dessa signaler med hjälp av en packettransciever från Symek. TRX4S kan byggas för att ta emot hastigheter i 153k6 med hjälp av ett 300kHz filter. Henry/SM5BVF har även testat detta, se sidan 10.

Mera info på <http://www.symek.com>



AMSAT-SM:s Medlemsservice I samarbete med AMSAT-UK. Maj 1999

AMSAT-SM har kommit överens med våra kollegor i Storbritannien att våra medlemmar kan använda AMSAT-UK:s medlemsservice på samma sätt som de brittiska medlemmarna. Vi får på detta sätt direkt tillgång till en "butik" med ett fräscht sortiment och stor omsättning.

Allmänna villkor

Alla priser i prislistan är angivna i brittiska pund (£) och innefattar moms, med den för tillfället rådande skattesatsen i Storbritannien. Vi i Sverige får dessutom finna oss i ett påslag på 20% på hela ordern för flygpost. Frakt för programvaror debiteras på annat sätt, nämligen med £2.50 per program. Om du köper böcker eller hårdvara samtidigt så debiteras ingen frakt för programvaran. OBS! Priserna kan ändras om momsen i Storbritannien ändras.

Leverans sker enligt principen "kontanter vid beställning", men kreditkort från MASTERCARD eller VISA gäller som betalning (dock för lägst £12.00). AMSAT-UK:s bank lägger dock på en serviceavgift på 4%.

Du kan få momskvitto om Du begär det. AMSAT-UK tar inget ansvar för förlust eller skador under transporten men lovar att paketera bra!

Frågor om sortimentet kan ställas till Dennis, G0FCL via e-mail: g0fcl@amsat.org

Om du gör en beställning, berätta gärna detta för oss i AMSAT-SM så att vi vet hur stort intresset är!

Så här beställer Du

Du skickar Din order till:

- F. SOUTHWELL (G6ZRU)
Hon. Sec. AMSAT-UK
40 Downsview,
Small Dole,
Henfield, West Sussex BN5 9YB
Storbritannien
- E-mail: g6zru@amsat.org
- Telefon: +44 (0)1273 49 57 33
- Fax: +44 (0)1273 49 29 27

BESTÄLL INTE VIA AMATÖRRADIO !!!

Så här betalar Du

- AMSAT-UK föredrar att Du använder kreditkort (MASTERCARD-VISA). När Du betalar med kreditkort ange alla uppgifter på kortet: namn, adress (om den anges), kortnummer, giltighetsdatum. **TEXTA!**
- Om Du sänder pengar via din bank så meddela AMSAT-UK i ett separat brev, annars blir det dröjsmål.

Så här räknar Du ut vad det kostar

Fyll i Dina inköp och räkna ned beloppet enligt instruktionerna i tabellen. OBS! Ange varuslaget med den engelska beteckningen för varan som markerats med fetstil i prislistan. Skicka beställningen med fax eller brev. Om Du använder e-mail får Du försöka "imitera" tabellen nedan. Prislistan finns att ladda ner som WORD- eller PDF-format från AMSAT-SMs hemsida under rubriken "För medlemmar": www.amsat.org/amsat-sm

[illegible]

Surname (Efternamn)		First name (Förnamn)	
Street address (Utdelningsadress)		City and Postal Code (Postnummer och ort)	
e-mail		Call (signal)	
Credit card type [circle one] (Kreditkortstyp, gör ring runt din korttyp)		Credit Card Number (Kreditkortsnummer)	
Mastercard VISA			
Expiry date (Giltigt t.o.m)			
Signature (Underskrift)			

PRISLISTOR

Programvara

För all programvara gäller att copyright innehas av AMSAT-UK och respektive författare. All programvara registreras på köparen. Uppgraderingar av programvara tillhandahålls för £10.00 per program plus returporto och diskettkuvert. All programvara är funktionskontrollerad, VIRUS-FRI och levereras på 3.5"-disketter. Om Du önskar programvara från tidigare prislistor, skriv och skicka med ett adresserat kuvert och tillräckligt antal internationella svarskuponger (IRC, International Reply Coupon, finns på posten. Fråga så att det täcker för returportot!).

För att få ditt unika ID-nr för programmet WISP eller STATION (Se prislistan nedan) behöver AMSAT-UK din anropssignal (läsbar) och/eller ett namn med sex bokstäver. All vinst går till AMSAT-UK:s P3D-fond. ID-nr för programmen kan ges på telefon, fax eller e-mail på några minuter - om Du ringer vid en rimlig tid på dygnet.

DOS-program (för IBM PC och kompatibler)	Pris
TLM visar grafisk bild av binär telemetri och data från ett helt varv från UoSAT-2. Skrivet av K8KA.	£11.25
INSTANTRAK V1.01 med grafik, kartor och text. 150 satelliter ingår i databas. Skrivet av N6NKF.	£29.63
INSTANTRAK UTILITIES , 15 olika program att använda med INSTANTRAK, ingår.	
SATSCAN TWO. V3.7 (Nov 95) Grafik, kartor och fullständig utskrift från meny. Skrivet av G4GPQ.	£17.50
PB/PG. För Oscar 16/17/22/23/25. Komplet program.	£6.29
Windows-program	Pris
UP/DOWNA V.2 av J Caton. En grupp program som ger alla detaljer om aktuella satelliter.	£29.63
WINSAT för Windows. Nytt program från AMSAT-NA. Satellitföljning i Windows. Fullgrafik.	£29.63
THE STATION PROGRAM. Av Paul Willmoft, VP9MU. Satellitföljning på karta eller i tabell, passageplanering, antennstyrning, doppler-korrektion. Intäkterna går till "Phase 3D"-fonden.	£29.63
WISP (=Windows Satellite Program) skrivet av G7UPN/ZL2TPO. Komplet program för fölning, passageplanering, dataavkodning, visning av redigering av meddelanden. Grafiskt interface med kartor. För alla satelliter. Senaste versionen på diskett och siffernyckel ("Unlock number") som är unikt för din anropssignal. Ange önskad Windowsversion vid beställning (3.x, 95/98)	£29.63
WISP Unlock. Siffernyckel för ("Unlock number") om du själv laddat ner programmet.	£20.00
WISP Upgrade för Windows 95 – uppgradering från Win 3.xx-versionen	£10.00
"Introduction to A/Radio Satellites". Nytt program skrivet av GM1SXX	£7.00
Hårdvara/Böcker/Övrigt	Pris
'Oscalator Set' – transparenta satellitmarkspår som läggs över en karta. För lågbanesatelliter: RS & UoSATS	£4.00
AMSAT-UK ALL current Satellite Transponder Up/Down Frequencies. Sammanställning över upp/ned-frekvenser för alla aktuella satellittranspondrar. Gjord i laminerat utförande.	£1.95
AMSAT-UK Preamp. Färdigbyggd och trimmad förförstärkare (dock utan hölje) med kompletta anvisningar. 145.900 MHz eller 137.5 MHz. Ange i beställningen vilken frekvens du önskar.	£27.75

Hårdvara/Böcker/Övrigt	Pris
AMSAT-UK 'The Guide to Amateur Satellite Operation'. "Hur man kör amatörradio via satellit" skriven av G3RWL.	£5.00
AMSAT-UK 'Orbital Mechanics'. Info och diagram. G41OQ.	£1.00
AMSAT-UK Satellite Technical Information sheet. Teknisk information om och tips för att köra aktuella satelliter. Ett laminerat blad för varje satellit. Ange vilk(a/en) satellit du önskar.	Alla: £20.00 per st. £1.95
AMSAT-UK 'Introduction to Orbital Predicts and Tracking'. En introduktion till hur man förutspår satellitpassager och följer satelliten över himlen. Skriven av GM4ULS	£1.00
AMSAT-NA 'The RS Satellites Operating Guide'. Hur man kör RS-satelliterna av WA4SXM.	£6.00
AMSAT-NA 'MODE-S HANDBOOK' författad av KA9LNV.	£12.50
AMSAT-NA 'Telemetry from Amateur Satellites'. Hur man avkodar telemetri från amatör-radiosatelliter, skriven av WA4SW.	£12.00
AMSAT-UK Colloquium Proceedings (Föredrag från AMSAT-UK:s årliga "kollokvier") 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, (1995 slut) 1996, 1997	£5.00 £8.50
CQ Magazine VIDEO. 'Getting started in Amateur Satellites'. En video från CQ som visar hur man kommer igång att använda amatörradiosatelliter.	£20.00
'The VHF/UHF Handbook' utgiven av DIR Publishing. Utmärkt som teknisk referens.	£17.00
ARRL 'Satellite Experimenters Handbook'. Andra upplagan, få exemplar kvar.	£15.95
ARRL 'Weather Satellite Handbook' 5:e utgåvan av vädersatellitklassikern skriven av WB8DQT.	£14.50
RSGB 'Space Radio Handbook' - "rymdradiohandbok" skriven av GM4IHJ	£12.50
High Speed Packet Radio Tranceiver Connections Handbook. Hur man ansluter sin transceiver för paketradio. Skriven av G6AWD.	£6.50
How to use Amateur Satellites av KB1SF.	£3.50
Working the EasySats av WA4YMZ.	£3.50
Practical Guide to Packet Operation in the UK. Av G6AWD.	£6.50
Beginners Guide to Amateur Radio Satellites. Helt ny bok av LA2QAA och GM1SXX.	£7.50
AMSAT-NA Digital Satellite Guide	£6.00
The Beginners Guide to the Digital Sats. Digitala satelliter för nybörjaren, skriven av G3ZUM.	£4.50
P3D STICKERS. Stor triangulär sticker i flerfärgstryck.	0.50p
P3D Cloth Patch Badge. Märke av tyg att sy på skjorta eller jacka.	£6.00
G6GEJ Doppler Correction PCB and Instructions. Kretskort för att kompensera för Doppler-skiftet. Instruktioner medföljer.	£8.75
Gamla nummer av Oscar News. Kolla först vilka nummer som finns i lager.	£2.00
AMSAT-UK pocket knife. Pocketkniv i nyckelringsformat.	£3.50
2.5 GHz Signal Source. Signalkälla för 2.5 GHz konstruerad av G0MRF. Byggsats med komponenter, mönsterkort och anvisningar.	£12.50

ZL-kontakt via AO-10

(Av Olle Enstam, SM0DY)

Kontakten skedde den 15 maj 0925 UTC på SSB över Oscar 10. Jag räknade lite på avstånden och kom fram till att avståndet var 156,2 grader (Där jordens omkrets är 360 grader) Max teoretiskt förbindelseavstånd med den aktuella satellithöjden (Phase 77,1) är 160,1 grader. Jag hade en elevation om 2,2 grader och ZL2VBV hade 1,0 grader.

Satellitens "footprint" låg nästan exakt på storcirkeln mellan SM och ZL och vi hade båda praktiskt taget samma avstånd till satelliten. Förhållandena var med andra ord utmärkt.



ZL2VBV är öppen för flera SM-kontakter och korresponderar gärna via e-mail guyv@clear.net.nz Vår kontakt var spontan och således inte ett sked. SM2 och SM3 har kortare vväg till ZL och bör ha bra chanser.

VR2XMT - en välkänd DX-profil på AO-10.



VR2XXMT, Charlie i Hong Kong är nog den flitigaste DX-stationen på Oscar 10. Han är alltid igång, lätt att köra och trevlig att prata med. Jag fick detta kort från Charlie med följande text:

"Jag tog kortet 1995. Du kan se mina antenner, som sitter utaför fönstret. Jag bor i ett höghus och har inga möjligheter att sätta antennerna på taket"

Charlie har som synes en präktig station med viken han kört 115 länder över AO-10 och AO-13.

Läs mer om Oscar-10 på sid 16!

Det finns ett par exemplar kvar av AMSAT-SMs nybörjarkompendium **"Amatörradio per satellit"**. Ring Lars på tel: 08-654 28 21 och beställ ditt ex! Pris **35** kr inkl. frakt!

På vår hemsida kan du hämta hem ett uppdaterat exemplar **GRATIS!**

Beställning via AMSAT-UK

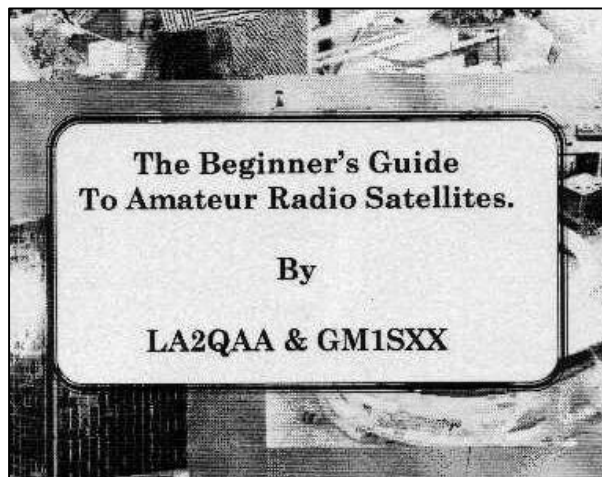
"The Beginner's Guide To Amateur Radio Satellites"

För att testa AMSAT-UKs medlemservice beställde jag boken "The Beginner's Guide To Amateur Radio Satellites" av LA2QAA John A. Hackett och GM1SXX Allan Copland. Boken kostar £ 7,50. Flygfrakten är 20 % av bokpriset vilket blir £ 1,50. Då jag beställde med VISA-kort är det ett 4% pålägg, alltså 4% av £ 9.00. Totala priset blev därför £ 9.36. Jag postade beställningen med brev (jag rekommenderar inte att sända VISA-kortnummer via e-mail) och fick boken ca. 10 dagar senare.

Det fungerade alltså utan problem!

Boken

Boken är tryckt i A4-format på 94 sidor. Texten är stor och sidorna har breda marginaler vilket innebär att det finns mycket utrymme kvar, och de 94 sidorna kunde ha varit betydligt färre. LA2QAA John skriver på ett speciellt sätt med punkter, kommentarer och utropstecken mitt i texten vilket jag personligen tycker blir jobbigt att läsa. En del kommer dock säkert finna det roande.



Innehållet

Boken är uppdelad i två avsnitt utan någon större tanke bakom. Ämnesområdena blandas friskt. Det finns gott om tabeller med "satellit-modes", frekvenslistor och fakta om varje satellit. Den starka delen av boken är när författarna beskriver hur man går tillväga för att bli QRV via en speciell satellit, tex. RS-12 och FO-20. Här får du veta vilken utrustning du ska använda och hur du kör ett QSO. I mitten av boken beskrivs Phase 3-D och digitala satelliter innan vi raskt kastas in i en lektion om satelliters banor och satellitspårning. Boken avslutas med lite antennteoripraktik, ordlista och till slut sju byggprojekt med ritningar.

Sammanfattning

"The Beginner's Guide...." känns lite som AMSAT-SMs nybörjarkompendium; ett antal artiklar som samlats ihop till en bok. Författarna har försökt skapa en röd tråd vilket jag inte tycker att de lyckats med.

Om du är helt ny inom hobbyn finns flera bra avsnitt, tex. om satelliters banor och om RS-satelliterna. Tillsammans med AMSAT-SMs "Amatörradio per satellit" (som är gratis!) ger det en bra start inom området. Med tanke på det relativt låga priset kan det vara värt ett inköp.

Men, har du redan en del kunskap tycker jag att du ska lägga på några hundra kronor och köpa en mer välskriven bok som *The Radio Amateurs Satellite Handbook* av Martin Davidoff, K2UBC.

/Lars SM0TGU

Produktnytt

Yaesu FT-100 är en ny kompakt amatörradio med HF, VHF och UHF. De vanliga finesserna finns med: DSP, 9k6-packetingång, multifunktions LCD-display, 300 minnen mm. Tyvärr säger inte reklamen något om det går att få VFO:erna att följa varandra för satellitbruk.

<http://www.yaesu.com/ft100.html>



Experiment med högre datahastighet via radio.

Henry Bervenmark SM5BVF.

En av de nyaste satelliterna för amatörbruk är UOSAT-12 eller som den heter i listan med keplerelement, UO-36. Den arbetar för närvarande med två digitala nedlänkar på 70 cm, 437,025 och 437,400 MHz. Just nu sänds data i hastigheten 9k6 på den högre frekvensen medan den lägre sänder med 38400 bps. Detta kommer att ändras framöver. Det är framför allt bilder som är aktuella. Eftersom många är högupplösta blir filstorleken därefter. Att försöka få ned dessa mammutfiler i hastigheten 9k6 är orealistiskt. Man har därför i Surrey skruvat upp farten till 38k4. Satelliten är ännu inte frisläppt för amatörbruk d.v.s det finns ingen upplänk där man beordrar filsändning. Eftersom vi i Sverige har lyckan att bo inte så långt från Surrey så kan man tills vidare alltså bara ta emot data som beordrats därifrån varför det skall till stor tur om man skall få ned en komplett bildfil.

Emellertid torde lite högre datahastigheter bli mer och mer aktuella i fr.a. satellitsammanhang i framtiden varför visst intresse bör ägnas detta ämnesområde (jfr P3D). Redan nu finns kommersiell utrustning tillgänglig på marknaden. Det tyska företaget SYMEK tillverkar och säljer transceivrar och TNC:er som klarar datahastigheter upp till 115k2. 70 cm transceivern heter TRX4S och klarar de bandbredder som krävs när man kör högre hastigheter än 9k6. En normal transceiver klarar upp till 9k6 och behöver då modifieras något om det inte är fråga om specialvarianter av typen FT-847 och IC-821 som båda är förberedda för 9k6.

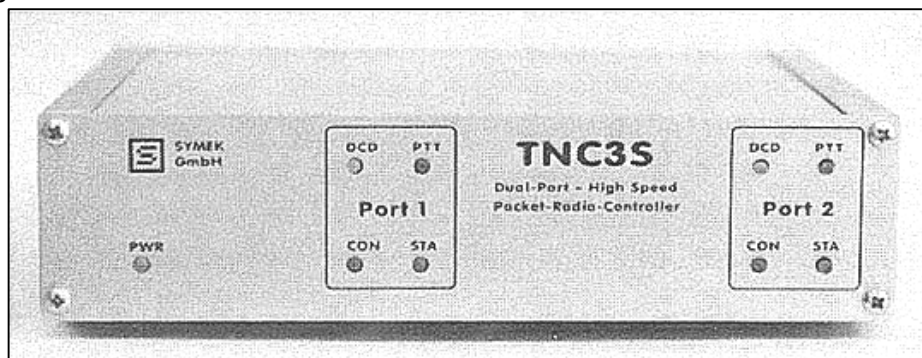
TRX4S är datorstyrd såtillvida att man via ett terminalprogram och en serieport ställer in frekvens, output och bandbredd, samt att en mängd parametrar kan utläsas som visar transceiverns hälsoläge.

SYMEK:s TNC heter TNC3S och har plats för två modem med valfri hastighet (1k2 , 2k4, 4k8, 9k6, 19k2, 38k4, 57k6 eller 115k2). Själv har jag valt 9k6 och 38k4 vilka båda fungerar invändningsfritt. Vid mottagning av 38k4 från UO-36 får jag vid en passage ner ungefär 800k data. Observera dock att TRX4S inte är förberedd för användning av mastförstärkare och att jag har 40 meter koaxialkabel upp till antennen. Jag gissar att jag vid inkoppling av förförstärkare kommer att ta ner minst 2 Mb per passage.

$38k4$ är $38400 \times 1,024 = 39322$ bps eller vid en passage om 15 minuter = $15 \times 60 \times 39322 / 8 = 4,4$ Mbyte.

Min främsta önskan är alltså att dels UO-36 skall öppna en upplänk men också att någon i närheten av mitt QTH skaffar sig möjligheter att köra 38k4 för utväxling av data i denna hastighet.

TNC3S



70 cm-bandet hotat

Vid den kommande IARU-konferensen i Lillehammer i Norge kommer den danska amatörföreningen EDR att bl.a. lägga fram ett förslag att 1 MHz av 70 cm-bandet , antingen 435-436 eller 437-438 MHz, skall undantas från nuvarande status som satellitband. I stället skall megahertzen användas för bl.a repeatertrafik.

Sannolikt kommer SSA att stödja förslaget. Mer om hur man resonerar går att läsa sig till i juli-numret av QTC (7/99 sid. 33 , "Problemen i ISM bandet...").Ta gärna en titt också på "Mittlänken" (QTC 6/99 sid. 11)

AMSAT-medlemmarnas synpunkter och argumentation i sammanhanget emotses med intresse. Eller skall vi lägga oss platt och acceptera SSA:s syn på saken. Någon kontakt med AMSAT-SM har inte tagits från SSA:s sida! Däremot gäller motsatsen.

För att illustrera hur satellitbandet på 70 användes har jag ritat en något tontig bild som visar upp- och nedlänkar (se nästa sida, red. anm.). SSA vill ta bort antingen 435-436 eller 437-438 MHz. Hur man än gör så inkräktar man i väsentlig grad på satellitaktiviteterna. Att staplarna har en viss bredd hänger samman med att satellitsändarna i sig har en viss bandbredd, men också på att dopplereffekten gör att länkar "rör sig" i frekvens. UO-36 är bredare än övriga. Det beror på att den sänder data med hastigheten 38k4. Victoria är vårt eget satellitprojekt.

Tänk till! Synpunkter önskas.

73 Henry / SM5BVF/ e-post : henry@abc.se

Information från kassören

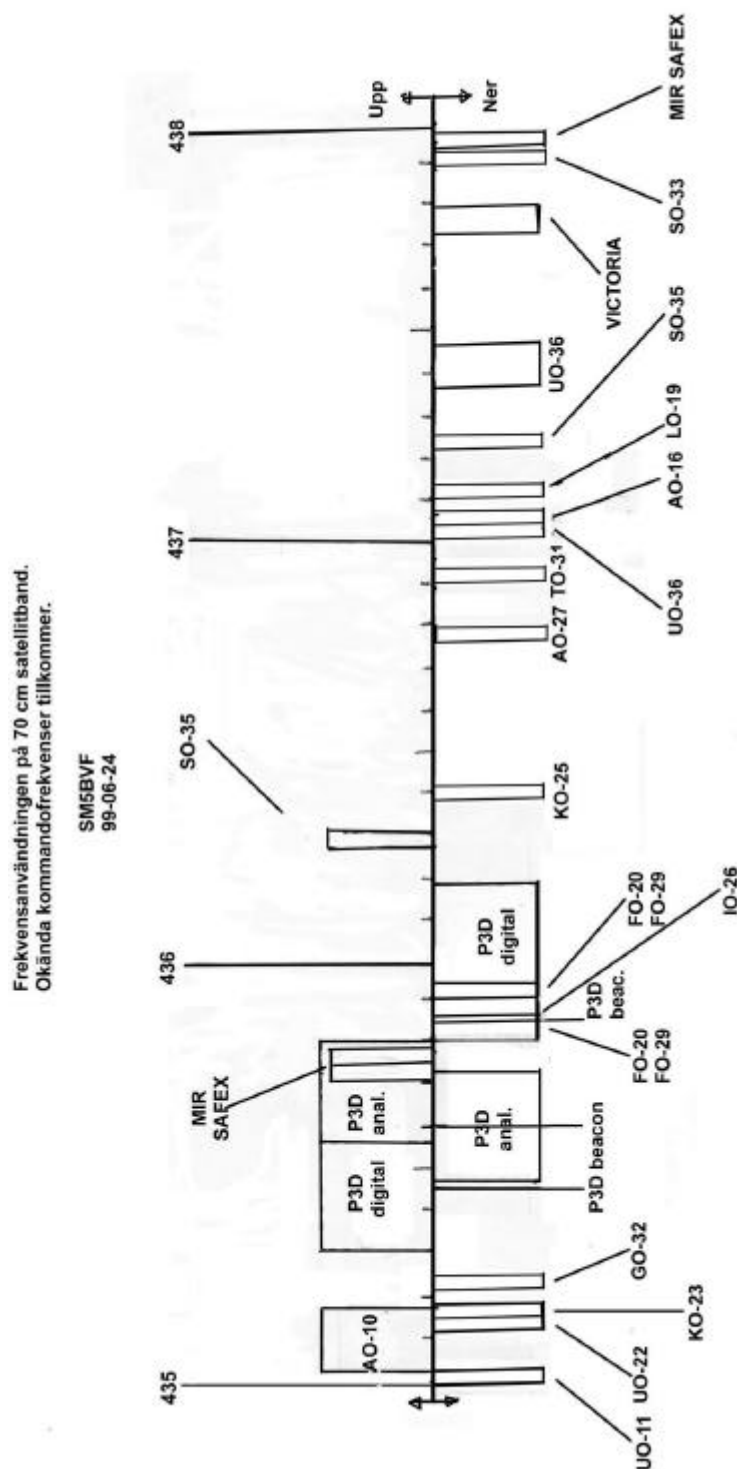
Föreningen har idag 350 registrerade medlemmar, men av dessa har tyvärr ca 75 medlemmar ännu inte betalat medlemsavgiften och får nu tidningen för sista gången.

Några av er har säkerligen för avsikt att fortsättningsvis vara med, men har glömt att betala, så jag ber er alla att kontrollera adressetiketten på ert kuvert.

Under 1999 har 12 nya medlemmar tillkommit, så i år är medlemsantalet vikande, men ekonomin är fortfarande god. Vi får hoppas att kanske P3D kan öka intresset för satellithobbyn.

73 de SM1TDX / Kim Pettersson

Frekvensanvändningen på 70 cm satellitband



Rapport från AMSAT:s 14:e årliga kollokvium 23-26 juli 1999.

Det minskande intresset för amatörsatelliter tycks inte vara begränsat enbart till AMSAT-SM. Deltagarantalet vid årets kollokvium var mindre än 80 personer. Jämför detta med 1994 då mer än 200 deltagare räknades in. Trots detta var 18 länder representerade och kollokviet visade sig vara mycket intressant både ur teknisk och social synpunkt.

Här följer några av de intressantaste punkterna:

Phase-3D : Av kommersiella orsaker kan inget datum för uppsändandet offentliggöras. Men satelliten kommer att sändas upp före mars nästa år. Vem som är uppskjutare och tidpunkten kommer att meddelas officiellt inom kort. Satelliten sluttetas för närvarande och kommer därefter att sändas till uppskjutningsplatsen.

38400 Baud : En intressant presentation gjordes av den utrustning som behövs för att köra digitala satelliter vid denna lite högre datahastighet. Den användes av UO-12 (UO-36) vid sändning av bilder.

Mikrovågor : Den välkände mikrovågsamatören G4DDK visade utrustning för mottagning av signaler på C X och K-bandet. Phase-3D kommer t.o.m. att ha en sändare på högre frekvens än 24 GHz, nämligen en halwatts laser på 834 nM som moduleras med 400 bps data och CW.

Information lämnades om hur man kan modifiera och förbättra Drake's populära S-bandskonverter 2880. Det fanns också möjligheter att mäta medförda mikrovågsutrustningars prestanda t.ex. kon-vertrar och förförstärkare.

Antenner : Ib OZ1MY presenterade en intressant studie han gjort avseende antenners polarisation. Ett annat föredrag behandlade hur mycket antennförstärkning som behövs för att köra satelliter med fasta antenner.

Nybörjare : Flera presentationer behandlade frågeställningar av intresse för dem som tänker börja med satellitkörning.

Social samvaro : Den årliga middagen och auktionen var välbesökt och omkring £ 200 kom in vid omfördelningen av de mer välbeställdas gåvor. AMSAT-UK överlämnade en check på US\$ 13340 till AMSAT-NA:s ordförande KB1SF för finansiering av P3D:s thermal blankets. AMSAT-OZ överlämnade £ 876 till AMSAT-UK:s P3D-fond.

G3AAJ:s pris gick till Werner Haas DJ5KQ för hans stora och mångåriga insatser på amatörsatellitområdet.

På söndagskvällen gick en flodbåtstur av stapeln under samtidigt intagande av middag.

Årsmöte : AMSAT-UK:s årsmöte bjöd inte på några större sensationer med undantag av att Ron G3AAJ avsåg sitt styrelseuppdrag av hälsoskäl.

Intressant: Ingen rapport lämnades beträffande Sunsat SO-35 trots alla entusiastiska rapporter tidigare år. En delvis lyckad kontakt genomfördes dock vid en av passagera över Europa.

Bruce SM0TER

DJ4ZC/Karl Mainzer, Phase 3-D projektledare, om läget angående ev. uppskjutning

Greetings!

May 14, 1999

As you well know, I very much have been looking forward to joining you for the 1999 Dayton Hamvention. Unfortunately, recent developments regarding our launch situation for Phase 3-D have now made it necessary that I remain here in Germany during the Hamvention event.

As many of you know, AMSAT-DL is the principal agency responsible for securing a safe and affordable launch for Phase 3-D. Since this project began, we had secured such a launch opportunity on one of the Ariane-5 test flights, which were conducted under the control of the European Space Agency (ESA).

Unfortunately, this launch agreement for P3-D with ESA did not work out, essentially due to the failure of the first Ariane-5 flight and the resulting aftermath. Since ESA is not conducting such flights anymore, my team and I have been working very hard over the past year or so to find a replacement launch. We have been patiently negotiating with a number of different launch agencies and it looks now that this work is starting to pay off as it is beginning to yield results.

I am pleased to report to you that we are currently in the final phase of working out the details of an agreement for the launch of Phase 3-D with one of these launch agencies. At this point, I am very optimistic and I believe this launch agency is genuinely working very hard toward providing us a launch for P3-D. I am also very hopeful that in the following weeks a launch contract can be closed which contains conditions we can meet. The agency has now identified some launches over the next year or so which have enough performance margin to allow the inclusion of P3-D in addition to the main payload.

The launcher business these days has become extremely competitive and it has become nearly impossible for launch agencies to fix their launch-plan for more than half a year ahead. Thus, even after our contract is closed, we will remain a stand-by passenger. However, judging from the presently known plans, they could - and I emphasize the word could - lead to a launch of our satellite as early as of October 1999. Of course, this all assumes that the remaining open details of our interface with their launch vehicle can be successfully worked out and that we do not run into some last-minute problems with our contract.

Needless to say, I am delighted with this turn of events. My only remaining wish is that I could be there in Dayton to share them with you in person. Please accept my sincere best wishes for a productive AMSAT Forum at Hamvention and my thanks for your continued patience and strong support of our efforts.

73,

--signed--

Dr. Karl Meinzer, DJ4ZC
AMSAT-DL President and Phase 3-D Project Leader

Källa: ANS-136

Satellitstatus augusti

Källa: Amsat News Service
Sammanfattat av Lars Thunberg

Följande satelliter är operativa:

MIR

Ingen aktivitet från repeatern under 1999. Packet och SSTV är semi-operativ. QLS-manager för FX0STB (som har varit aktiv på 2-meter FM):

Radio Club F5KAM
QSL manager MIR
22 rue Bansac
63000 Clermont Ferrand
France

RS-12/13

RS-12

Semi-operativ, endast beacon.

RS-13

Operativ i mode KA. QSL adress för CW-roboten:
Radio Sport Federation
Box 88
Moscow

RS-15

Semi-operativ, mode A, 2-meter upp och 10-meter ner. 29.380 MHz är "mötespunkt" för SSB.

OSCAR 10 AO-10

Mode-B. SM0DY/Olle skriver om Oscar-10 i detta nummer av INFO.

AMRAD AO-27

Operativ, mode J. Går att köra med handapparat och enkel riktantenn.

JAS-1b FO-20

Operativ. FO-20 går i mode JA.

JAS-2 FO-29

Semi-operativ, mode JA. Skiftar mellan digital mode och "digi-talker". För senaste sändnings-schemat, se **e-INFO** på vår hemsida.

KITSAT KO-25

Operativ. Bra effektivitet på nerlänken.

UoSAT UO-22

Operativ. Carol, W9HGI, säger att UO-22 fungerar bra inom "acceptabla gränser" (vad nu det kan vara...).

OSCAR-11

Operativ. Mycket info på:

<http://www.users.zetnet.co.uk/clivew/>

PACSAT AO-16

Fungerar normalt. Mode-S beacon är avstängd.

LUSAT LO-19

Semi-operativ. ANS har inte fått uppdaterad information på ett par månader. Digipeater aktiv. Ingen BBS.

TMSAT-1 TO-31

Operativ.

PANSAT PO-34

Inga frekvenser är bestämda.

SUNSAT SO-35

Inga frekvenser är bestämda.

UoSAT UO-36

Inga frekvenser är bestämda. Skickades upp den 21 april. Sänder FSK-telemetry på 437.400 MHz. 38k4-nerlänken på 437.025 MHz har testats med bra resultat (läs Henrys artikel).

Följande satelliter är ej operativa för tillfället:

RS-16

435 MHz beacon (endast) fungerar. Mode-A transpondern har inte gått att aktivera.

DOVE DO-17

Slutade att sända i mars 1998.

WEBERSAT WO-18

Mjukvarukrash. Ingen mer info finns.

ITAMSAT IO-26

ANS har igen information.

TECHSAT-1B GO-32

ANS har ingen information. Sänder telemetry som en TNC i KISS-mode kan mottaga.

SEDSAT-1 SO-33

Har något fel på programvaran. Försök till "reparation" har misslyckats.

KITSAT KO-23

Enligt HL0ENJ visar telemetrin att battericellerna är mycket ostabila. Nerlänken har ej fungerat på flera månader.

En DX-sommar med Oscar 10

Av SM0DY/Olle Enstam

AO-10 är, som de flesta väl vet, vår gamle trotjänare, som levt helt utan kontakt med sin markstation under många år och som endast fungerar när kvarvarande solpaneler är tillräckligt solbelysta. Oscar 10 blandar vakna perioder under någon eller några månader med sömnperioder, vilka i genomsnitt verkar vara något kortare än de vakna perioderna. Inte ens våra mest initierade AO-10-kännare verkar nu längre ha någon riktig uppfattning om hur satelliten är orienterad och hur den kan förväntas bete sig.

I början av april vaknade Oscar upp ur en sjuveckors sömnperiod och har sedan hållit sig vaken under 19 veckor. När detta skrivs den 3 augusti är satelliten fortfarande körbar.

Under sommaren har satelliten tidvis fungerat mycket bra och jag tänkte med tre exempel visa att man fortfarande kan köra intressanta DX över AO-10.

Den 15 maj satt jag och lyssnade på OH5LK, Jussi, en mycket aktiv och framgångsrik DX-are. Han körde en station, som lät som en vanlig VK-station. Då motstationen nämnde att han aldrig hade hört någon SM-station beslöt jag att vänta ut honom. Döm om min förvåning när det visade sig att stationen var ZL2VBV, Guy van Beek i Palmerstone North norr om Wellington. Det var inga problem att köra honom trots att antennhöjderna var låga. Jag hade enligt spårningsprogrammet en elevation om 2,2 grader och Guy hade bara 0,5 grader! Avståndet mellan oss var 156,3 båggrader. Med den aktuella satellithöjden skulle det teoretiskt längsta förbindelseavståndet vara 160 båggrader om båda stationerna hade en elevation om 0 grader. När vi körde vårt QSO låg satellitens "footprint" nästan exakt på storcirkeln mellan oss och vi hade båda i det närmaste samma avstånd till satelliten. Förhållandena var med andra ord idealiska. Eftersom AO-10 varje dygn gör två varv runt jorden plus 20 grader kan man räkna med att nya "fönster" skall återkomma efter 18 dagar. ($18 \times 20 = 360$ grader). Satelliten skall då åter ha ungefär samma läge i förhållande till SM och ZL.

En vecka senare såg jag på "DX-Summit" (tidigare OH2BUA Web Cluster) <http://oh2aq.kolumbus.com/dxs/> att 3D2TC på Fiji hade kört stationer i USA. Med hjälp av QRZ:s Call Sign Search <http://www.qrz.com/> hittade jag adressen och även e-mail-adressen till 3D2TC, Craig Thompson. Jag sände en e-mail till honom och frågade om han hade lust att försöka köra SM.

Jag fick ett positivt svar samma dag. Han berättade att hans farfar hade utvandrat från Sverige till USA vi nio års ålder.

Datorn visade att det fanns fönster den 1-3 juni. Vi valde den 2 juni eftersom Craig då hade en hygglig elevation, vilket borde passa hans utrustning. Craig kör med 50 W och M2 Eggbeater-antenn.

Det var inget större problem att få CW-kontakt med Craig. Efteråt fick jag ett e-mail: "Very amazing that we were able to have a QSO with my antennas. I never did hear my downlink last night so I was just guessing at the uplink freq. You had the strongest SSB on the band last night when you were calling CQ. I did have a CW QSO with OH5LK after ours. Sorry about my poor CW. I have just started using a keyer and obviously need more practice. Thanks for your patience."

Den 6 juni körde jag S92RS på Sao Tome&Principe, den lilla republiken med 124 000 invånare vid ekvatorn strax väster om det afrikanska fastlandet. Det var DC 8TS, Reinard

Schulze, som åter kombinerade semester och satellitkörning från en intressant plats. Han körde under två veckor 277 kontakter med 213 stationer från 31 länder.

Polarisation

Slutligen några ord om polarisation. Jag har under hela min satellittid använt högercirkulär polarisation med 2x13 element på 435 MHz och 2x6 element på 145 MHz. Inspirerad av OZ1MY:s artikel i INFO Nr 1 1999 byggde jag in två koaxialreläer på den ena av de två 145 MHz-beamarna så att jag snabbt kunde växla mellan höger- och vänsterpolarisation. Resultatet blev förbluffande. Tidvis är högerpolarisation bättre men vid andra tillfällen ger vänsterpolarisation ett klart bättre resultat. Förändringarna sker snabbt och jag kollar nu kontinuerligt vilken polarisation, som fungerar bäst vid mottagning av AO-10.

Jag är benägen att hålla med dem som hävdar att i praktiken är linjär horisontal polarisation att föredraga. Då klarar man att ta emot höger- och vänsterpolarisation lika bra och man förlorar som mest 3 dB. Två stackade horisontalpolariserade 6-elementare borde i praktiken vara väl så bra som två 6-elementare i högercirkulär polarisation.

Finns det någon mer SM-station som är QRV via AO-10? Skriv och berätta! Använd vår mailinglista för att ordna skedtider!

Frequencies for satellites launched in 1999

As available in the open domain to Sven Grahm

99-5A	Telstar 6:	4195.5	4196.5	
99-7A	SOYUZ TM-29:	121.75	166	922.75
99-8A	ARGOS:	2212.5	2262.5	
99-8B	Oersted:	2215		
99-8C	SUNSAT:	436.25	2250	
99-11A	WIRE:	2215		
99-15A	Progress M-41:	166	922.75	926.09
99-21A	UoSAT 12:	437.4		
99-22B	MEGSAT:	137.935		
99-25A	FY-1C:	180.008	480.02	1700.5 1704.5
99-26A	TERRIERS:	150	400	2272.9
99-26B	MUBLCOM:	401.5		
99-29C	KITSAT 3:	401.375		

Från Sven Grahns hemsida <http://www.users.wineasy.se/svengrahn>

Notiser

Sammanställt av Lars SM0TGU. Materialet är till viss del hämtat från e-INFO, AMSAT-SMs nyhetstjänst på Internet.

RS-19/Beatnik:s öde

På AMSAT-Frankrikes hemsida kan man läsa att den lilla Sputnik-kopian RS-19 släpptes ut från MIR den 18 april klockan 08:45 UTC. Satelliten var avslagen eftersom den innehöll digitaliserade meddelanden från klockbolaget "Swatch". Alltså en form av reklam. AMSAT-F gav Swatch två olika alternativ: att byta ut lämpliga delar i satelliten (antagligen sändarenheten) eller att ta bort de meddelanden som kunde uppfattas som reklam. Swatch valde istället att skicka ut satelliten "död" (alltså helt avstängd). Så avslutades då denna något märkliga historia och tyvärr fick vi inte lyssna på den populära typ av satellit som Sputnik-kopierna har blivit. Men det kommer fler tillfällen!

Källa: Docteur Bernard Pidoux, MD, PhD. F6BVP

STS-93

STS-93 Columbia (rymdfärjan) blev uppmärksam i media under slutet av juli pga. 30-årsjubileet av den första människan på månen. Självklart var det även amatörradio ombord på denna resa (SAREX) som var den 25:e men sista gången för SAREX. Lyckat QSO rapporteras bla. mellan Columbia och en amatör på Hawaii. Nu flyttas resurserna över till satsningen på **ARISS**, amatörradio ombord på den nya rymdstationen. Du kan följa arbetet med ARISS på e-INFO och AMSAT-SM INFO.

Källa: SpaceNews 26 juli

Nya foton från P3-D

Tom Clark, W3IWI, har tagit flera foton på Phase 3-D vid NASA Goddard Spaceflight Center. Finns på följande adress:

<http://www.clark.net/pub/tac/p3d.htm>



Även Rick, WB2TNL, har nya foton:

<http://gw.cnssys.com/~rick/p3d/p3d.html>

Källa: SpaceNews 26 juli



Portabel antenn för AO-27

Jerry, K5OE, har konstruerat två antenner som passar bra för portabeltrafik via AO-27. På hans hemsida finns en bra beskrivning med bilder och beräkningar.

70cm antennn:

<http://members.aol.com/k5oejerry/handi-tenna.htm>

2m antenn:

http://members.aol.com/k5oejerry/vhf_vert.htm

Jerry har fler läsvärda antennartiklar på sin sida:

<http://members.aol.com/k5oejerry>

Källa: SpaceNews 26 juli

Uppskjutningar höst/vinter 1999

SAPPHIRE	september
OPAL/Stensat	september
ASUSat-1	september
Citizen Explorer	december

För info om satelliterna, se INFO nr 2/99 eller hemsidan. Jag har ingen fakta om Citizen Explorer kommer att innehålla amatörradio eller inte.

/Lars

AMSAT-SMs nya hemsidor

www.amsat.org/amsat-sm



Alltid senaste nyheterna på e-INFO

AMSAT-SM INFO kan du nu hämta hem i Acrobat PDF-format med 4-färgsbilder. Finns på följande adress:
http://www.users.wineasy.se/amsat/ladda_ner.htm

(Denna sida kan ej nås från AMSAT-SMs vanliga hemsidor)

Söndagsnätet på 3740 kHz i sammandrag.

Henry Bervenmark SM5BVF

Här kommer återigen några udda nyheter från söndagsnätet som ju dock mest innehåller senaste nytt om både amatör- och kommersiella satelliter.

Gamla satelliter.

Rymdsonden PIONEER 10 sändes upp den 2 mars 1972. Den är fortfarande vid liv där den befinner sig ca 11 miljarder km från jorden. Experimentet avslutades officiellt i mars 1997. Dock kan man fortfarande ta emot vetenskapliga data från ett par av instrumenten ombord. Sänder man en radio-signal till sonden tar det mer än 20 timmar innan svaret kommer tillbaka! PIONEER är på väg ut i rymden i riktning mot stjärnan Aldebaran som utgör ögat i stjärnbilden Oxen. Eftersom stjärnan ligger 68 ljusår bort kommer det att ta över 2 miljoner år innan sonden kommer fram.

PIONEER 11 skickades iväg 5 april 1973 och är alltså något yngre men har trots det givit upp andan eftersom kraftförsörjningen inte fungerar.

Nästan lika gamla är tvillingsonderna VOYAGER 1 och 2 som sändes iväg 1977. De befinner sig på i grova drag samma avstånd från jorden som PIONEER 10 och är också fortfarande kommunicerbara.

Mindre svarta hål.

Astronomer vid NASA och Carnegie Mellon University har upptäckt att det finns en tidigare okänd variant av svarta hål som "bara" har en massa motsvarande 100 - 10000 ggr vår sol. De upptar en volym mindre än månens så man kan ju fantisera kring vad som skulle hända om månen ersattes av ett sådant hål.

Hubble prickad.

Det här är visserligen en något nattstånden uppgift men trots det kanske av visst intresse. STS-82, alltså en av rymdskytterna hade bl.a. som uppgift att ta sig en titt på Hubbleteleskopet. Med hjälp av videokamera, vanlig kamera och digitalkamera (totalt 2500 stillbilder och 17 timmar video) kunde man identifiera

inte mindre 768 träffar av olika fasta föremål som singlar omkring i rymden. Omkring 80% av träffpunkterna var mindre än 0,8 cm i diameter. Den största var 4,7 cm. Så rymden verkar inte vara riktigt tom trots allt.

MIR-historia.

Nu när MIR kanske sjunger på sista versen kan det vara av intresse att erinra sig en del årtal som visar hur plattformen byggdes upp.

MIR (basenheten)	1986
Kvant-1	1987
Kvant-2	1989
Kristall	1990
Spektr	1995
Priroda	1996

Snöflingor från Temple-Tuttle.

I november förra året hade NASA en ballong uppe på så hög höjd att svansen av kometen Temple-Tuttle visade sig i form av bl.a. meteoriskuren Leo-niderna. Man lyckades då samla upp en del av meteorresterna som ser ut ungefär som snöflingor. Om det fortfarande fungerar så kan man läsa om alltihop på adressen http://news.bbc.co.uk/hi/english/sci/tech/newsid_319000/319313.stm

Synliga satelliter.

Så här på hösten när nattmörkret faller på och man befinner sig en bit från störande ljuskällor, är det påfallande många satelliter som passerar på himlen. Den som är intresserad av att lära mer om detta kan ta sig en titt på

<http://www2.gsoc.dir.de/scripts/satvis/satvis.asp>

En annan adress i sammanhanget är <http://www.satspy.com>

CD-ROM med bilder från TOPEX-POSEIDON.

Det har ju varit mycket tal om El niño. Det man vet om detta fenomen baserar sig i stor utsträckning på vad satelliten TOPEX-POSEIDON observerar. Den som känner med sig att behovet av kompletterande kunskap är stort har möjlighet att beställa en CD-ROM på följande adress:

<http://topex-www.jpl.nasa.gov/education/education.html>

Galileo har fått höjd IQ.

I början på året gjorde Galileo ett antal passager förbi Jupiters månar. P.g.a. någon felaktighet i systemet stängde sonden av sin dator automatiskt och försatte den i säkerhetsmod när det var som mest olägligt - självfallet! Man satte sig då ned och skrev ny programvara som i början av maj sändes upp till Galileo. Programvaran var skriven så att sondens intelligens höjdes, varför den själv kunde känna efter när en felaktighet närmade sig och då också kunde korrigera sig själv och alltså strunta i att gå över i säkerhetsmod. Satelliten visade sig vara en mycket flitig student och har efter IQ-höjningen fungerat invändningsfritt.

Åka till Mars?

NASA har för avsikt att sända iväg ytterligare en marssond om ett par år - Mars 2001 Lander. Man samlar nu in namn som skall placeras på en CD-ROM och som skall medfölja landaren. Man vill ha med så många namn som möjligt och den som är intresserad kan anmäla sig på:

<http://spacekids.hq.nasa.gov/2001/>

Detaljer runt landaren finns att läsa om på:

<http://mars.jpl.nasa.gov/2001/>

Bilder i massor.

NASA och National Science Foundation har samlat på sig kopiösa mängder rymdbilder - tillräckligt för att fylla hårddiskarna på hundratalens hemdatorer. Som ett litet smakprov har man med utgångspunkt från ca 3 miljoner råbilder sammanställt omkring 230.000 bilder varav en del står att finna på:

<http://www.ipac.caltech.edu/2mass/gallery/spr99/>

Mer information och bilder hittar man på:

<http://www.ipac.caltech.edu/2mass> samt

<http://pegasus.phast.urmass.edu>

Myrsyra i rymden.

På TV har visats hur vissa människor tror på myrors undergörande effekt genom att sätta sig i stort sett nakna i en myrstack och låta sig bli bitna så att en ganska massiv dos av myrsyra injiceras. Nu har det visats att denna underbara vätska också finns som djupfrysta klumpar ute i rymden. Astronomer vid University of Illinois har sålunda funnit att myrsyra bildas i den

heta kärnan av stjärnbildande interstellära moln.

Kometforskning.

Jet Propulsion Laboratory kommer tillsammans med NASA att 2004 sända en sond mot kometen P/Tempel 1. Sondens är laddad med en 500 kg tung kopparprojektil som skall avfyras mot kometen. Man räknar med att en krater stor som en fotbollsplan och djup som ett sjukvåringshus skall slås upp. Själva träffögonblicket kommer att följas med kamera och infrarödspektrometer från sonden men även från jordiska observatorier. Tanken är att på detta sätt få en uppfattning om kometens sammansättning när partiklarna kastas ut från kometen.

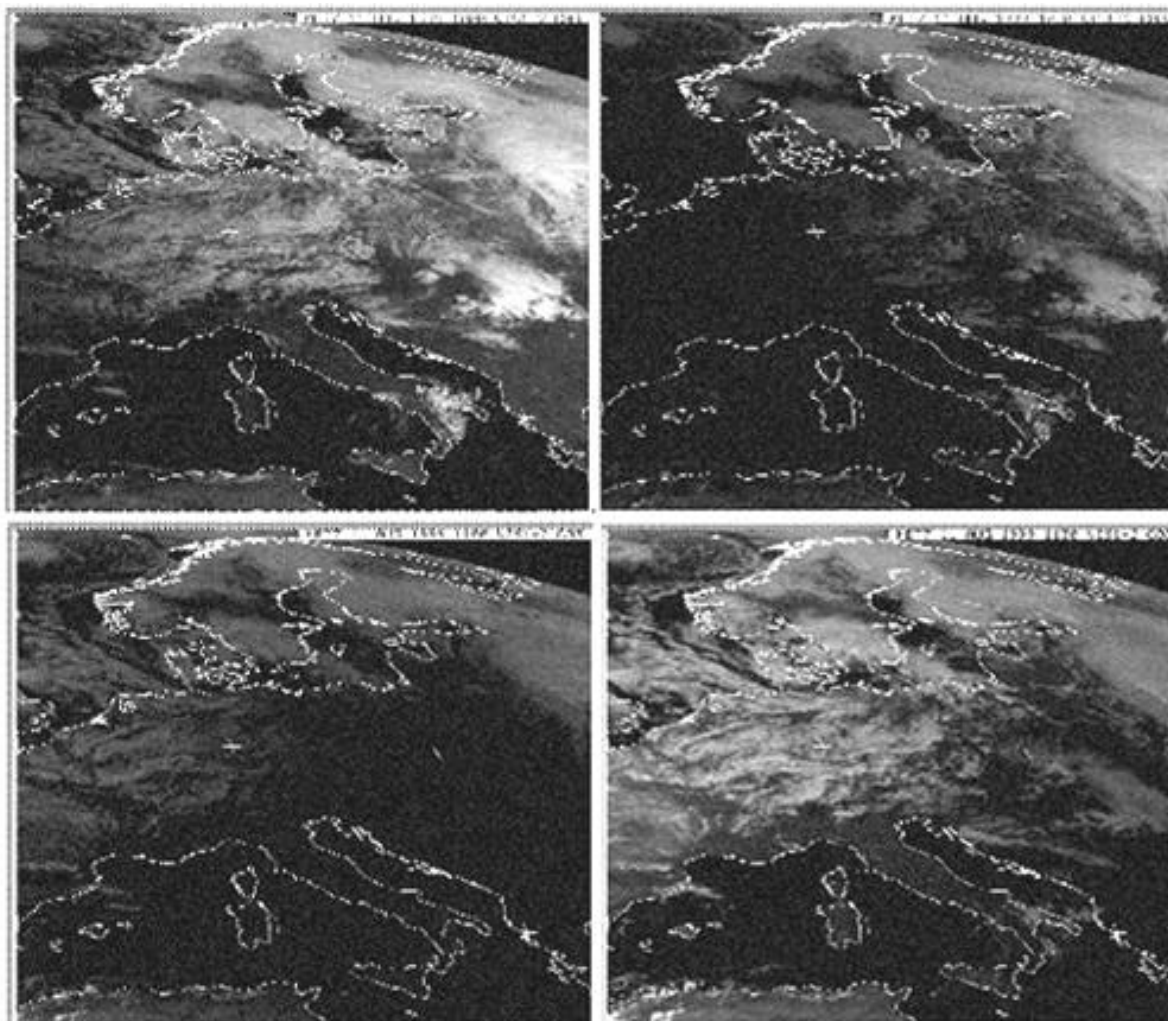
Kol i havet.

Koldioxid utgör en väsentlig del av atmosfären. Det anses att om koldioxidmängden ökar så uppkommer den s.k. växthuseffekten d.v.s. solvärme strömmar in mot jorden och stannar kvar innanför locket av koldioxid. Emellertid finns naturliga regulatorer som gör att koldioxidmängden inte ökar ohämmat. Varje år "förbrukas" ca 100 miljarder ton koldioxid av växtligheten på jorden genom växternas fotosyntes. Ungefär hälften tas upp av fytoplankton dvs klorofyllhaltiga organismer som lever i havsytan. Hittills har dessa planktons aktivitet bara kunnat studeras genom sporadiska provtagningar från fartyg varför kunskaperna på området är bristfälliga. För att bättre förstå hur haven reglerar vårt klimat och hur haven reagerar på förändringar måste man få ett grepp om bl.a. hur mycket kol som binds av oceanerna. Därför har man börjat studera havsytorna med hjälp av satelliter som med speciell fototeknik kan ge en bild av fördelningen av och den totala mängden kol i haven. Efter det kanske en mer faktabaserad diskussion om växthuseffekten kan börja.

73 för den här gången

Henry

Från solförmörkelsen



Bilderna är tagna kl. 12.00, 12.30, 13.00 resp. 13.30 svensk tid.

Så här uppfattade METEOSAT 7 den totala solförmörkelsen den 11 augusti. Man ser tydligt hur molnmassorna över kontinenten blir mörka i takt med att månskuggan rör sig österut. Observera att bilderna är tagna med en halvtimmes mellanrum! Det fanns ingen polär vädersatellit som passerade vid tillfället ifråga varför METEOSAT fick duga.

Henry SM5BVF

Bilden finns även på vår hemsida under "väderbilder"

PSK31

Phase Shift Keying

PSK31 är en ny digital mode som formligen exploderat världen över på några månader. Vad är nu detta för något - PSK31? I en av programförklaringarna låter det ungefär så här.

Trots den nya DSP teknologin, som dykt upp i de digitala trafiksätten, har den traditionella RTTY:n behållit sin popularitet. Det är tydligen något speciellt förknippat med RTTY, något som saknad i de andra digitala moden. Kanske beror det på att det är lättare att använda RTTY eller mer manuellt ? Är RTTY mer socialt emedan du kan lyssna på och direkt deltaga i ett QSO något som en ARQ-link aldrig kan medge. Kanske beror det på att RTTY är enklare att använda.

PSK är en ny mode som kanske brygger över gapet mellan RTTY och de hög-teknologiska moden. Baserat på en ide av SP9VRC Pawel, har PSK31-moden vuxit fram bl annat genom G3PLX Peter. Det finns flera programmakare ej nämnda här. Genom att använda ett billigt DSP-modem och en för radioamatörer fri programvara kan man enkelt komma igång med PSK. Genom att nyttja modern DSP teknik i grunden får man ett levande QSO med sändning / mottagning – tangentbord / skärmbild mode. (Svåröversatt sekvens) Bandbredden för PSK31 är mycket mindre än för någon annan mode, vilket betyder att PSK kan genomföras med lägre signalnivå i dagens överfulla band.

Grundiden med PSK är att nycklingen sker genom fasskift av bärvågen i stället för genom frekvensskift av bärvågen. Bandbredden blir då densamma som sändhastigheten, baud-hastigheten, i stället för både skiftet (normalt 170 eller 200 Hz) och baud-hastigheten. Med den valda baud-hastigheten 31,25 Hz minskar bandbredden från 300 till 500 Hz ner till 31 Hz.

Genom att använda ett alfabete liknande det för morse, med korta koder för vanligen använda bokstäver, kommer text att sändas i omkring 50 wpm (50 ord i minuten). Genom att använda de smala tillgängliga filtren vid sändning och mottagning, blir prestandan för PSK31 till och med utan fel korrigering helt klart bättre än för de flesta modes, och medför dessutom fördelen vid live QSO:n att prestandan minskar mycket långsamt när signalnivån försämras. För förbindelser där fel uppträder i burstarna för än slumpvis, kan man skifta till och använda en mer komplicerad kodning med en Viterbi dekodning vid mottagningen, QPSK –mode, med 4 fas skift i stället för 2 utan att påverka bandbredden eller text hastigheten. Priset för denna option är en hög frekvensstabilitet och ett delay, en fördröjning av signalen, på 640 ms i dekodern.

I princip så kan man genomföra ett PSK-QSO inom den bandbredd som ett Pactor eller RTTY för sig, detta utan att trafiksätten påverkar varann annat är att förekomsten hörs. PSK behöver ej heller någon hög uteffekt. Med 10 15 watt kör man lätt VK.

DET VIKTIGASTE VID PSK31 är att modulera sparsamt. Man rekommenderar en spänningsdelare på 200:1 om signalen från ljudkortet skall matas in i transceivers mikrofoningång. Det gäller alltså att vara observant på övertoner. Man ser direkt på vattenfallet i PSK31-skärmen om signalen är överstyrd, då uppträder flera vita streck på var sida om huvudsignalen.

Själv går jag in direkt efter mikförstärkaren på en tillbehörssockel, baksidan min IC751A och det är den smartaste vägen att också ta ut mottagen signal i fast nivå därifrån. PTT styr man enklast med en switschtransistor från en com-port.

PSK-program hittar du på Internet, en av adresserna är :

<http://aintel.bi.ehu.es/psk31.html>

Lycka till med PSK de Len i V-rosa.

(PSK 31 körs bla. på Oscar 10, red. anm)

Sun Clock för windows !

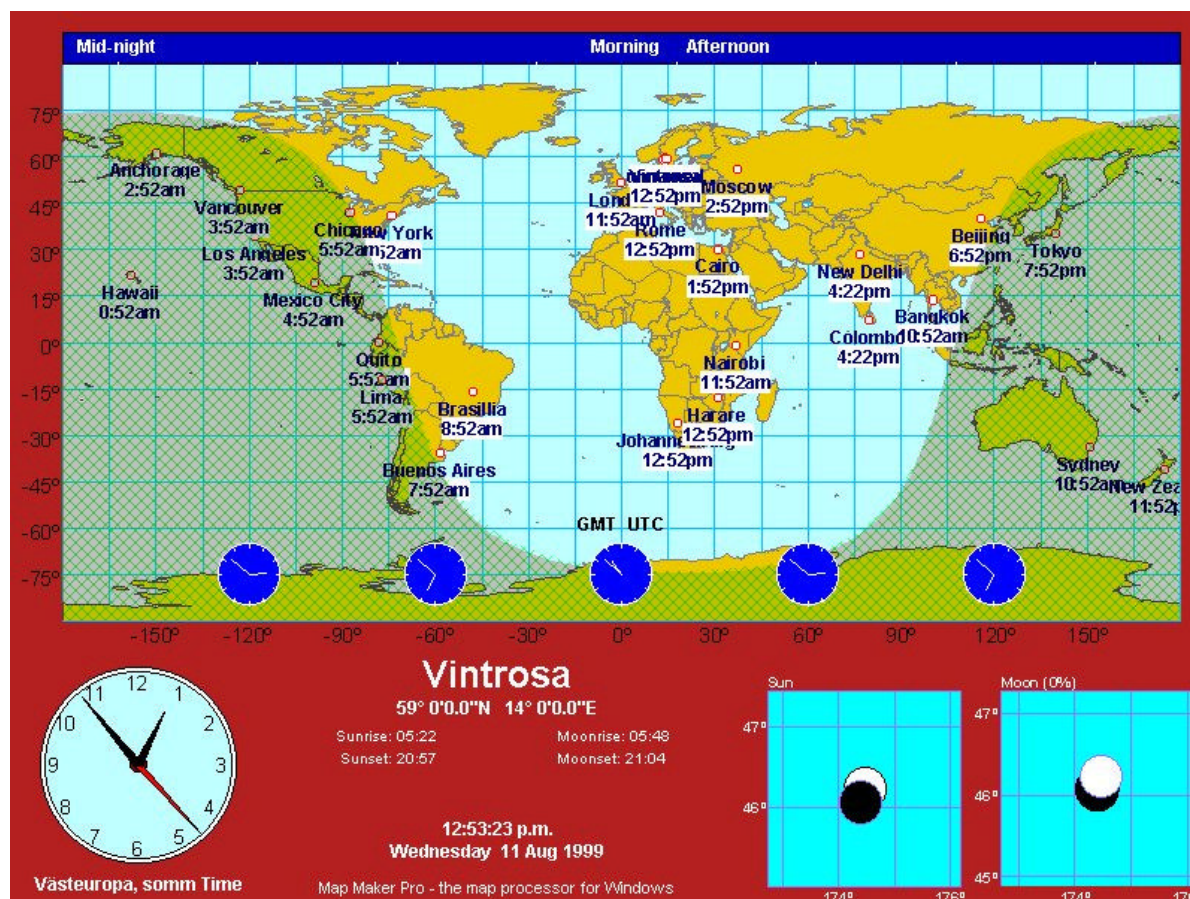
En mycket trevlig skärmbild - gratis - finner du på följande I-net adress :

<http://www.ibmpcug.co.uk/~MapMaker/sunclock.htm>

Programmet är självinstallerande och du får en liten ikon, en sol på "start"-raden. Lägg in dina parametrar, longitud och latitud, QTH mm och sedan aktiverar du skärmbilden genom vänster dubbelklick på solen och släcker bilden med ett musklick på ensam-

ma. Jag tycker det var ett trevligt gratisprogram.

Se skärmdumpen från solförmörkelsen den 11 aug.



Vill din lokala radioklubb ha informationsmaterial från AMSAT-SM?
Ring Lars SM0TGU eller gå in på vår hemsida och fyll i formuläret
(länk från startsidan) så kommer material på posten!

Hjälp till att skaffa nya medlemmar till AMSAT-SM

3. Upplänken

Beräkningarna går ut på att beräkna den kombination av effekt och antennförstärkning som krävs för markstationen för att ge en godtagbart signal/noise-förhållande i satellitens mottagare. I dessa beräkningar antages att SNR = 23 dB bör ge ett bra resultat. Vidare antages SSB med en bandbredd av 2500 Hz och cirkulär polarisation och de brusnivåer, som anges i tabellen. Resultatet sammanfattas i följande tabell:

		145 MHz	435 MHz	1260 MHz	2400 MHz
Exempel 1					
Antenntyp		6 element	13 element	60 cm parabol	60 cm parabol
Antenngain	dBi	12	15	15	20
Erf. effekt PEP	W	6	5	8	5
Exempel 2					
Antenntyp		dipol+refl	dipol+refl	8 v helix	1,8m parab
Antenngain	dBi	5	5	13	30
Erf effekt PEP	W	32	40.	10	0,5

Exempel 1 visar att vi med 2x6 el. (cirk) på 145 MHz och 2x13 el. (cirk) på 435 Mhz samt 60 cm parabol på 1260 MHz och 24000 MHz bör klara oss med mindre än 10 W PEP. Minskar vi antennförstärkning måste vi öka sändareffekten motsvarande.

Den som vill kan sluta läsa här. Den som vill tränga in i beräkningarna ytterligare kan ta del av följande tabell:

		145 MHz	435 MHz	1260 MHz	2400 MHz
Satelliten					
1. Noise temp	K	1000	500	300	300
2. Noise effekt	dBW	-165	-168	-170	-170
3. Önskat SNR	dB	23	23	23	23
4. Satellit. antenn gain	dBi	8	13	18	20
Path loss					
5. Path loss	dB	170	180	189	194
6. Markstat. Erford EIRP	dBW	20	22	24	27
6=2+3-4+5					

Markstation Exempel 1

7. Antenntyp		6 element	13 element	60 cm parabol	60 cm parabol
8. Antenngain	dBi	12	15	15	20
9. Erf. effekt PEP	dBW	8	7	9	7
9=6-8					
10. Erf. effekt PEP	W	6	5	8	5

Markstation Exempel 2

11. Antenntyp		dipol+refl	dipol+refl	8 v. helix	1,8m parabol
12. Antenngain	dBi	5	5	13	30
13. Erf. effekt PEP	dBW	15	17	11	-3
13=6-12					
14. Erf effekt PEP	W	32	50	13	0,5

Förklaringar:

Rad 1 : Det brus, som satellitens mottagarantenn "ser" + brus alstrat i satellitens mottagare.

Rad 2 : Bruseffekt i Watt = $k * T * B$

$k = \text{Boltzmann's konstant} = 1,38 * 10^{-23} \text{ joule/kelvin}$
 $T = \text{brustemperatur i K enligt rad 1}$
 $B = \text{bandbredd i Hz (2500 Hz vid SSB)}$

Rad 3 : Önskat signal/brusförhållande i satellitens mottagare för god mottagning

Rad 5 : Path loss = $\left[\frac{\lambda}{4 \pi D} \right]^2$ $D = \text{avstånd mellan satellit och mottagare, 53 000 000 m}$

Gain = $4 \pi A_e / \lambda^2$ $\lambda = \text{våglängd i m}$

Gain x Path loss = $A_e / 4 \pi D^2$ $A_e = \text{effektiv antenntyta i m}^2$