

# QTC

## Nr 5 1981



Amatörradiomötet i Göteborg. Sid 162 och 194.

FÖRENINGEN  
SVERIGES  
SÄNDAREAMATÖRER



### Innehåll

WARC — resolution BN	161
NRAU-mötet	161
Kring årsmötet 1981	162
B:90	162
QROO	164
Ånnaboda 1980, resultat 432 MHz	166
Utbredning av elektro- magnetiska vågor genom ledning	168
Packet-Radionät	172
Vem uppfann radion	173
Rävjakt — de tio första åren	174
Älgjakt och kortvåg	176
Resa till CP- och OA-land	177
Reciprokt SM — HC	178
Cirkulärt horn för 1296 MHz	179
Ännu en elbugg	180
"Hela" 10 mb i FT-7	181
Modifiering av FT-207	182
Tekniska notiser	182
VHF	184
Tester	186
DX-spalten	188
AMSAT	191
Radiopejlorientering	192
Från distrikt och klubbar	193
Bilder från årsmötet	194
Insänt	193
Hamannonser	195
Nya medlemmar och signaler	196

# FÖRENINGEN SVERIGES SÄNDAREAMATÖRER

**SVERIGES  
SÄNDAREAMATÖRER**  
KANSLI: ÖSTMARKSGATAN 43  
123 42 FARSTA  
TELEFON: 08 - 64 40 06  
POSTGIRO: 5 22 77 - 1

**EXPEDITION OCH TELEFONFÖRSTÄLLNING** 8-11.30,  
12.30-15.

**KANSLIST:** Margareta Platin  
**LÖRDAGAR STÄNGT**  
**QSL:** Sista torsdagen i varje månad 18-20

**MINNESFONDEN:**  
Postgiro 71 90 88 - 7

## SSA-bulletinen

c/o Biese, Gjuteribacken 12 B, 172 39 Sundby-  
berg. Tel: 08 - 29 63 22, tisd. 16.00-18.00.

## STYRELSEN, ord. och vice ledamöter

Ordf.: Einar Braune, SMØOX, Fenixvägen 11,  
182 46 Enebyberg, tel 08 - 768 31 22.  
V. ordf.: Lennart Arndtsson, SM5CJF, Envägen  
6C, 752 52 Uppsala, tel 018 - 32 04 16.

## Sektionsledare (SL)

Sekr.: Stig Johansson, SMØCWC, Granstigen 4,  
2 tr. 137 00 Västerhaninge, tel 0750 - 215 52.  
V.sekr.: Bo Lindberg, SMØHDP, Box 85 18400  
Åkersberga, tel. 0764 - 613 02.

Kassaförv.: Martin Höglund, SM5LN, Spannvä-  
gen 42 nb, 161 43 Bromma, tel 08 - 25 38 99.

V. kassaförv.: Vakant.  
Utrikessekr.: Gunnar Eriksson, SM4GL, Box 21,  
791 21 Falun, tel arb 023 - 114 89, 023 - 176 31  
bost.

V. utrikessekr.: Vakant.  
Tekniksekr.: Eskil Eriksson, SM4AWC, Storga-  
tan 1, 710 41 Fellingsbro, tel 0589 - 206 36.  
V. tekn. sekr.: Michael Grimslund, SMØEPX,  
Lagavägen 31, 121 59 Johanneshov, tel. 08 -  
49 29 33 eller 49 18 71.

Trafiksekr.: Lars Olsson, SM3AVQ, Furumo-  
vägen 21 K, 803 58 Gävle, tel 026 - 11 84 24.

V. trafiksekr.: Vakant.  
Ungdoms- och utbildningssekr.: Eric Carlsson,  
SM7JP, Kinnagatan 23, 575 00 Eksjö, tel 0381 -  
112 77.

V. ungdoms- o. utb.sekr.: Reidar Hadde, mo,  
SM7ANL, Tulpangatan 23, 252 51 Helsingborg,  
tel. 042 - 13 85 96.

## Distriktsledare (DL)

DLØ: Ulf Swalén, SM5BBC, Pålshodagränd 17,  
7 tr., 124 48 Bandhagen, tel 08 - 99 84 95.

vDLØ: Per-Axel Bengtsson, SMØHWL, Vire-  
bergsvägen 9, 171 40 Solna, tel 08 - 83 15 44.

DL1: Roland Engberg, SM1CXE, Box 27, 620 12  
Hemse, tel 0498 - 804 24.

vDL1: Hans Rosendal, SM1IUX, Jungmansga-  
tan 596, 621 00 Visby, tel. 0498 - 793 90.

DL2: Bjarne Knuts, SM2FGO, Majringen 3, 940  
45 Vidalsel, tel 0929 - 303 63.

vDL2: Staffan Meijer, SM2DQS, Fysikgränd  
1 B - 107, 902 40 Umeå, tel. 090 - 19 59 88.

DL3: Owe Persson, SM3CWE, Skornertvägen 8,  
865 00 Alnö, tel 060 - 55 71 00.

vDL3: Jan-Eric Rehn, SM3CER, Lisatät 18,  
863 00 Sundsbruk, tel. 060 - 56 88 73.

DL4: Erik Persson, SM4GYS, N. Bråten 3520,  
691 92 Karlskoga, tel. 0586 - 254 64.

vDL4: Gösta Andersson, SM4IRX, Ljungvägen  
34, 791 00 Falun. Tel. 023 - 343 11.

DL5: Kent Larsson, SM5DSE, Bomullsvägen 10,  
752 57 Uppsala, tel 018 - 42 51 94.

vDL5: Ingemar Löfkvist, SM5CLK, Åkervägen 6,  
190 61 Grillby, tel 0171 - 704 93.

DL6: Ulf Sjöden, SM6CVE, Dr Lindsg. 6, 413 25  
Göteborg, tel. 031 - 41 07 42.

vDL6: Carl-Gustaf Castmo, SM6EDH, Kandidat-  
vägen 3, 523 00 Ulricehamn, tel 0321 - 126 86.

DL7: Hans Björneberg, SM7DLZ, Box 150,  
380 65 Degerhamn.

vDL7: Birger Axelsson, SM7EKT, Andvägen 30,  
352 42 Växjö, tel 0470 - 171 67.

## Revisorer

Förste revisor: Carl Henrik Witt, SM7FXB,  
Brännanvägen 1, 260 40 Viken.

Andre revisor: Curt Holm, SM5OV, Ibsengatan  
50, 161 59 Bromma, tel 08 - 37 88 02.

Revisorsuppl.: Kjell Karlérus, SMØATN, Norr-  
tullsgatan 55, 5 tr., 113 45 Stockholm, tel 08 -  
33 22 14.

## SSA VERKSTALLANDE UTSKOTT (VU)

Einar Braune, SMØOX, ordförande.  
Stig Johansson, SMØCWC, sekreterare.  
Martin Höglund, SM5LN.  
Ulf Swalén, DL-representant.

## FUNKTIONÄRER INOM SEKTIONERNA

Adress och tel.nr för sektionsledare och vice  
sektionsledare återfinns under styrelsen.

## Sekreterare-sektion

Sekr.: Stig Johansson, SMØCWC  
V. sekr.: Bo Lindberg, SMØHDP.  
SSA-bulletinen: C O Biese, SMØHVL, Gjuteri-  
backen 12 B, 172 39 Sundbyberg, tel. 08 -  
29 63 22.  
Medansvariga: SMØHWL och SRA.

## Kassasektion

Kassaförv.: Martin Höglund, SM5LN  
V. kassaförv.: Vakant.  
Kanslichef: Martin Höglund, SM5LN.

Kansliet handhar bl a kansli, medlemsregister,  
försäljningsdetaljerna, QSL-hantering allmänt, ham-  
annonser i QTC.

QTC-annonser: Gunnar Eriksson SM4GL  
QSL-chef: Jan Hallenberg, SMØDJZ, Idungatan 3,  
195 00 Märsta.

QSL-DCØ: Lars Forsberg, SMØBDS, Mantals-  
vägen 10, 175 43 Järfälla.

QSL-DC1: Roland Engberg, SM1CXE, Box 27,  
620 12 Hemse, tel 0498 - 804 24.

QSL-DC2: Jan E Holm, SM2EKM, Björkelunds-  
vägen 30, 961 00 Boden.

QSL-DC3: Karl-Olof Elmsjö, SM3CLA, Vide-  
vägen 22, 802 29 Gävle.

QSL-DC4: Ernst Andersson, SM4BMX, Skinnar-  
backen 32 A, 711 00 Lindsberg, tel. 0581 -  
120 90.

QSL-DC5: Lars-Erik Bohm, SM5CAK, Stora  
Ängesby, 591 00 Motala, tel. 0141 - 220 62.

QSL-DC6: Karl-Gustaf Bylehed, SM6DUA, Box  
3069, 531 03 Lidköping, tel. 0510 - 506 37.

QSL-DC7: Radioklubben Snapphanen och Sven  
Dahl, SM7HFW, Box 150, 281 01 Hässelholm.

QSL SJ9WL: Bo Danielsson, SMØBMG, Skogs-  
torpsvägen 48, 191 39 Sollentuna, tel. 08 -  
35 18 19.

## Utrikessektion

Utrikessekr.: Gunnar Eriksson, SM4GL.  
V. utrikessekr.: Vakant.  
Reciprokt: Klas-Göran Dahlberg, SM5KG, Vård-  
kasevägen 14 B, 175 61 Järfälla, tel. 08 - 89 33 88.  
Intruder Watch: Karl-Erik Lundgren, SM2ALT,  
Öjagatan 75, 943 00 Öjebyn, tel. 0911 - 659 00.

## Tekniksektion

Tekniksekr.: Eskil Eriksson SM4AWC.  
V. tekn. sekr.: Michael Grimslund, SMØEPX.  
RTTY: Erik Nilsson, SM5EIT, Lundvägen 3,  
152 00 Strängnäs. Tel. 0152 - 120 01.

## Trafiksektion

Trafiksekr.: Lars Olsson, SM3AVQ  
V. trafiksekr.: Vakant.  
Tester KV: Göran Granberg, SM6EWW, Rosen-  
gatan 76, 434 00 Kungsbacka, tel. 0300 - 150 06.

SSA MT: Ulf Torstensson, SMØGNU, Passvä-  
gen 10, 178 00 Ekerö, tel. 0756 - 313 42.

WASM I: Kjell Edvardsson, SMØCCE, Hälleskä-  
ran 43, 126 57 Hägersten, tel. 08 - 88 35 49.

WASM II: Karl O Fridén, SM6ID, PL 1084, Mo-  
rup, 311 03 Långås, tel. 0346 - 943 38.

Utländska diplom: Östen Magnusson, SM5DQC,  
Box 110, 599 00 Ödeshög.

Radiopeljärorientering: VRK RPO-sektion och  
Lars-Gunnar Höglund, SM5JCQ, Box 213, 721 06  
Västerås, tel 021 - 14 49 98.

VHF: Folke Räsval, SM5AGM, Västerskärsrin-  
gen 50, 184 00 Åkersbergs, tel. 0764 - 276 38. Ej  
efter kl. 18.00 UT.

Mikrovågor: Joakim Johansson, SM6GPV, PI  
3815 Henå Gärd, 517 00 Bollebygd, tel. 033 -  
860 21.

Tester och diplom för VHF och mikrovågor: Lars  
Gustavsson, SMØDRV, Gransångarvägen 7,  
161 40 Bromma, tel. 08 - 26 09 41.

AMSAT: SM5CJF.  
Repeatrar: Göthe Edlund, SM4COD, Bo Eriks  
väg 30, 781 65 Borlänge, tel. 0243 - 295 04.

Samverkan SSK: Ivan Geidnert, SM5ASE, Mil-  
stensv. 6 A, 183 38 Täby.

## Ungdoms- och utbildningssektion

Ungdoms- och utbildningssekr.: Eric Carlsson,  
SM7JP.

V. ungdoms- o. utb. sekr.: Reidar Haddemo,  
SM7ANL.

Handikapppådrag: Enar Jansson, SM4IM, Gärde-  
sgatan 4, 670 50 Charlottenberg, tel 0571 - 200 93.

SWL-frågor Jan Korsgren, SM4ANV, Kornst-  
igen 11 B, 2 tr, 781 00 Borlänge, tel. 0243 - 179 09.

Samverkan Scout och JOTA: Birger Fahby-  
SM7CZV, Klockarevägen 12, 260 62 Hanaskog,  
tel. 044 - 635 75.

Samverkan FRO: Eric Carlsson, SM7JP.

## QTC-sektion:

Huvudredaktör: Sven Granberg, SM3WB.  
v. redaktör: Folke Räsval, SM5AGM.  
Spaltredaktörer och övriga medarbetare i QTC,  
se resp. spalt eller artikel.

## Press-Stopp!!



## Viktigt meddelande från televerket

Televerket har genom direktionsbeslut den  
7 april 1981 fastställt nya avgifter för avläg-  
gande av kompetensprov avseende radio-  
amatörcertifikat.

Med de nya avgifterna, som gäller från den  
1 juli 1981, beräknas televerket uppnå kost-  
nadsäckning för sin provverksamhet.

Följande avgifter gäller fr o m 1 juli 1981:

### Helt prov (teori/telegrafi)

A-, B- och C-cert. 300:—  
T-cert. (teori) 250:—

### Helt omprov (teori/telegrafi)

A-, B- och C-cert. 300:—  
T-cert. (teori) 250:—

### Delprov (telegrafi)

A-, B- och C-cert. 100:—

### Delprov (teori)

A-, B- och C-cert. 200:—

### Delprov (teknik)

A-, B-, C- och T-cert. 200:—

### Delprov (reglements- eller säkerhetsföreskrifter)

A-, B-, C- och T-cert. 50:—

Försäljningsdetaljens  
prislista, se förra nummer

## ANSVARIG UTGIVARE

Einar Braune, SMØOX  
Fenixvägen 11  
182 46 ENEBYBERG

## HUVUDREDAKTÖR

Sven Granberg, SM3WB  
Kungsbäcksvägen 29  
802 28 GÄVLE  
Tel. 026 - 18 49 13

## ANNONSER (UTOM HAM-ANNONSER)

Gunnar Eriksson, SM4GL  
Box 21, 791 21 FALUN  
Tel. 023 - 114 89  
023 - 176 31 bost.

## HAM-ANNONSER.

SSA:s kansli  
Östmarksgatan 43, 123 42 FARSTA  
Postgiro 2 73 88-8 resp. 5 22 77-1  
Telefon 08 - 64 40 06

## PRENUMERATION

SSA:s kansli  
Östmarksgatan 43, 123 42 FARSTA  
Postgiro 5 22 77-1  
Telefon 08 - 64 40 06

Denna upplaga är tryckt i 6 800 ex.

Ljusdals Tryck AB

## WARC 1979 — resolution BN

Frekvenssektionen vid Televerkets Radio-division har den 17 mars 1981 lämnat en redogörelse över tillkomsten av resolutionen. Dess provisoriska arbetsnamn var "Resolution BN "men numera är den intagen i Radioreglementet och benämnd Resolution 640 "Relating to the International Use of Radio-communications, in the Event of Natural Disasters, in Frequency Bands Allocated to the Amateur Service".

Resolution 640 har sitt ursprung i 1959 års rekommendation 34 "Relating to the Use of Radiotelegraph and Radiotelephony Links by Red Cross Organizations".

Den gamla rekommendation 34 konstaterar Röda Korsorganisationernas behov av radiokommunikation då de vill bistå vid naturkatastrofer, där normala kommunikationsmedel blivit avbrutna. Rekommendationen pekar på möjligheterna att använda frekvenser omedelbart över eller under amatörbandgränserna och rekommenderar att nästa WARC skall ta upp frågan på nytt. Så skedde alltså 1979.

Inför denna frågas behandling vid WARC 79 förelåg förslag till resolution, bl a genom en omarbetning av texten i gamla rekommendation 34 och genom utpekande av specifika små frekvensband för rödakortrafik



innanför amatörbandgränserna.

Under diskussionernas gång kom det fram att man borde skilja på å ena sidan de akuta behoven att snabbt bygga upp improviserade och till situationen anpassade radionät när naturkatastrofer uppstår, och å andra sidan de permanenta internationella radionät som rödakorsorganisationerna behöver i sin verksamhet. Man arbetade därför fram två resolutioner för att täcka in de båda fallen. Det visade sig att en majoritet ville ge rödakorsorganisationerna större frihet att välja frekvenser, och de föreslagna specifika bandstumparna ströks därför. Likaså ville man i "katastrofresolutionen" inte nämna Röda Korset vid namn, eftersom detta skulle

kräva omnämmandet av även "Röda Halvmånen" och "Röda Lejonet och Solen", vilket skulle tynga framställningen och ändå riskera oavsiktligt uteslutande av andra icke påtänkta hjälporganisationer.

Den radiotrafik som Röda Korset och andra liknande hjälporganisationer bedriver vid katastroftillfällen är av karaktären fast eller mobil trafik enligt Radioreglementets definitioner, och den resolution 640, som man slutligen kom överens om, syftar till att ge denna trafik möjlighet till intrång i sändar-amatörbanden på mycket begränsande villkor. Begränsningarna avser tid, rum och omständigheter, och syftar till att skydda amatörradiotrafiken i banden.

Dessutom framgår direkt av resolution 640 att det enbart gäller internationell radiotrafik i akuta fall av naturkatastrofer, och att sändar-amatörstationer kan tas i anspråk för förstärkning av trafikkapaciteten.

Resolutionen om rödakorsorganisationernas fasta radionät (nr 10) benämns "Relating to the Use of Radiotelegraph and Radiotelephone Links by the Red Cross, Red Crescent, and Red Lion and Sun Organizations". Den går ut på att dessa organisationer för sitt fasta nät skall tilldelas frekvenser gränsande till amatörbanden.

## NRAU-mötet i Köpenhamn

den 14-15 mars 1981.

Protokollet från mötet har ännu inte kommit. Däremot kan vi visa en bild av deltagarna. Foto: SMØOX.

- |          |          |
|----------|----------|
| 1 SM5AGM | 10 SM4GL |
| 2 OZ9JB  | 11 LA2PT |
| 3 SM3AVQ | 12 TF3KB |
| 4 SM6GPV | 13 OZ6BL |
| 5 LA4ND  | 14 OZ7IS |
| 6 OH2BEW | 15 OH5NW |
| 7 OZ5DX  | 16 SMØOX |
| 8 OY7ML  | 17 OZ1AT |
| 9 OZ9SW  | 18 LA6A  |

## SSA-medlem nr 6000

SM6LRX Lars Strömberg i Halmstad blev föreningens medlem nr 6000. SSA:s VU beslöt vid mötet den 23 februari att -LRX skulle få fritt medlemskap för 1981.



Omslaget: Från radioamatörmötet i Göteborg. Fr. v. SM6DGR, SM6AHN, SM6JMA, SM7ABO, SM6SA. I rullstolen SM6EBV. Foto: SM7QY.

Se även sid 194.

Radioamatörmötet i Göteborg den 4-5 april, tillsammans med SSA:s 56:e årsmöte, blev en stor framgång för arrangören, Göteborgs Sändareamatörer. I GSA:s monter serverades ett specialtappat "Amatöl", med speciell etikett. Ölet påminde om en lättare variant av "Preppens". Drycken fyllde endast sin uppgift och det var vår i luften och ute luktade det häst.

Under lördagen besöktes mässan av nära 900 personer. Antalet utställare var 18 där televerket och FRO deltog med var sin välutrustade "radiovagn". Till följd av takhöjden i mässhallen kunde även ganska stora antennmaster visas i naturlig stolk.

I samband med årsmötet överlämnades en minnesgåva till SSA:s revisor Carl-Henrik Witt, SM7FXB med anledning av hans 60-årsdag. I kvällens supé deltog 150 personer och "Hamfesten" pågick till klockan 01.30 SNT.

## Årsmötet

Till följd av att många mötesdeltagare dröjde sig kvar för länge i utställningshallen uppstod en mindre tidsförskjutning innan Per Wallander kunde börja berätta om tv-tv behandling av "B:90". (Förmodligen beroende på den samtidigt pågående hästhoppshowen i Skandinavium luktade det häst även i möteslokalen). Per Wallander besökte ej Göteborg "på tjänstens vägnar", men hans anförande får betraktas som officiellt och återfinns här intill.

Till mötesordförande valdes SM7CGW och till sekreterare SMØCWC. Röstlängden upptog drygt 400 personer varav hälften representerades av fullmakter. Kallelse och dagordning godkändes. Beträffande verksamhetsberättelsen ansågs att styrelsen varit för tystlåten beträffande remissvaret till tv-tv om B 90. Kassaberättelsen godkändes och revisorerna tillstyrkte avvarsfrihet vilket mötet beviljade.

Poströstningen gav följande resultat:

V ordförande SM5CJF, 639 röster, sekreterare SMØCWC, 639 röster, Utrikessekr SM4GL, 642 röster, Trafiksekr. SM3AVQ, 565 röster.

Utöver dessa hade till trafiksekreterare föreslagits SMØIX som fick 113 röster.

På DL-posterna skedde omval till SM1, SM3 och SM5. Till DL6 nyval av SM7DLZ.

Av motionerna bifölls 14.1-14.4. Avslag för 14.5-14.10. För 14.5 och 14.6 begärdes votering.

För årsavgiften för 1982 hade styrelsen föreslagit ett tak på 175:- vilket godkändes.

Från Nordvästra Skånes Radioamatörer (NSRA) hade förslag lagts om att årsmötet 1982 skulle förläggas till Helsingborg. Staden firar även 900-årsjubileum. DL7 undersöker förutsättningarna.

SSA:s hedersnål tilldelades SM4COD för hans repeatertrafikinsatser samt SM6EDH i egenskap av mångårig bulletinoperatör.

Till hedersmedlemmar i föreningen kallades SMØOX, SMØCWC och SM5BBC för långvarigt föreningsarbete.

Avgående DL7, SM7BNL avtackades av föreningsordföranden för sina insatser som distriktsledare.

Årsmötet leddes som tidigare år med stor skärpa av -CGW och kunde avslutas i tid för lunch.

SM3WB

Vid SSA:s årsmöte lämnade Per Wallander från tv-t radiodivision synpunkter på behandlingen av nya B:90, Bestämmelser för amatörradioverksamheten. På särskild fråga meddelade han att avsikten är att bestämmelserna skall träda i kraft för om 1 januari 1982.

PER WALLANDER arbetar vid televerket i Farsta. Han är chef för radiolaboratoriets mätkontor, som bl a utför all obligatorisk typprovning av radioutrustning i Sverige. Han svarar även för de tekniska proven för amatörradiocertifikat och ingår därför i den grupp som omarbetar B:90. Åren 1969-1972 var Per Wallander SSA:s tekniske sekreterare med anropssignal SMØDLL och utformade kompetenskraven för den tekniska licensen. Efter att ha varit borta från amatörradion i nästan tio år återkommer han nu med anropssignalen SMØMAN.

## Varför behöver vi kunna telegrafi?

När den tekniska licensen infördes för ungefär tio år sedan upptäckte många att det går alldeles utmärkt att vara sändaramatör utan att kunna telegrafi. Om man kan prata med kompisarna runt Göteborg på tvåmeter utan att kunna telegrafi borde det ju rimligtvis gå precis lika bra att köra 80 m SSB utan att kunna telegrafi. Och visst är detta riktigt. Merparten av all kommersiell radiotrafik fungerar alldeles utmärkt med operatörer som inte kan telegrafi. Men varför kräver då televerket att du skall kunna telegrafi för att få sända på kortvåg? Det är ju självklart att du kommer att lära dig telegrafi om du avser att använda detta trafik sätt, likaväl som att DX-jägaren friskar upp sina engelska kunskaper och den RTTY-frälste går en skrivmaskinskurs. Men televerkets prov omfattar varken engelska eller maskinskrivning.

Många länder har i sin definition av amatörradio som första punkt, att sändaramatörerna skall utgöra en resurs av tränade operatörer som kan bistå landet vid naturkatastrofer. För att få tränade telegrafioperatörer är man därför villig att upplåta vissa frekvensband för amatörradio. Frekvensspektrum är annars en nog så begränsad naturresurs. Privatradion har t ex fått hålla till godo med det s k ISM-bandet, som först och främst är upplåtet för industriella och medicinska högfrekvensapparater. Detta frekvensområde anses därför av många som oanvändbart för all seriös radiokommunikation.

Det finns alltså en internationell önskan att amatörradiotrafik skall bedrivas på sådant sätt att amatörerna får tillfälle till träning av telegrafifärdighet. Även svenska försvaret räknar med sändaramatörerna som en resurs. Det är därför bara att konstatera, att inget fås gratis här i världen. Ser du telegrafin som en uppoffring, är detta priset du får betala för att få köra telefoni på kortvåg.

Helst skulle jag emellertid vilja få dig att inta ett annat synsätt. Det finns planer på att slopa all manuell telegrafi inom handelsflottan senast 1990. Att försvaret snart skaffat så avancerad radioutrustning att all manuell telegrafi om några år är ett minne blott kan också vara en trolig utveckling. Om 20 år kanske sändaramatörerna är de enda som fortfarande behärskar konsten att utväxla meddelanden med hjälp av "farbror Morse's kod". Detta är en färdighet i utdöende. Var rädd om den.

Trots satelliter, sjökablar och mikrovågs-länkar, varje gång kriget i Mellanöstern blos-sar upp får man starta de sedan länge nerlag-da kortvågsviorna för att få telefontrafiken med utlandet att fungera. Tekniskt avancerad utrustning har behov av ett fredligt klimat för att fungera.

En 1 W FM-station på 2 m är en alldeles ut-märkt radiostation för kommunikation över relativt stora områden. Detta förutsätter dock en fungerande repeater och inte alltför stor trafikintensitet.

Som alternativ finns det säkert mer än 200 sändaramatörer här i landet som av radiode-lar de har liggandes hemma skulle kunna bygga en 1 W direktblandande telegrafista-tion för 80 m. Med denna station utväxlar duktiga CW-operatörer meddelanden över hela landet, åtminstone under vissa tider på dygnet, och detta helt oberoende av repeat-rar. Vad ni än gör, vårda era telegrafikus-kaper.

Svenska televerket ser gärna att proven för amatörradiocertifikat blir svårare. Endast sändaramatörer får nämligen använda sän-darutrustning som ej är provad och/eller godkänd av televerket. Därför måste sändar-amatören själv kunna konstatera, att sändar-en uppfyller de tekniska kraven och inte stör annan radiotrafik. Eftersom radioutrust-ningarna blir alltmer avancerade skärps ock-så kravet på sändaramatörernas kunskande.

Från skilda håll drivs emellertid frågan om ett nordiskt amatörradiotillstånd. Idag får man i Danmark, Finland och Norge köra tele-foni på kortvåg med 60-takt i telegrafi. Sama-är förhållandet i Tyskland. I USA är grän-sen 65-takt. För att inte motarbeta det nor-diska amatörradiotillståndet går utvecklingen mot att även vi kommer att få köra SSB på kortvåg om vi klarar telegrafi i 60-takt. Av samma orsak är det svårt att öka svårighets-graden på det tekniska provet. Även detta bör ligga i nivå med vad som krävs i andra länder. Detta medför en sänkning av kompe-tenskraven. Det kommer att finnas mindre att kämpa för. Hobbyn blir ej längre lika in-tressant, taket ligger för lågt.

Därför är vi några som pläderar för en "extra-klass", ett "A-extra". Detta skulle motsvara amerikanarnas klasser "advanced" och "extra". Eller danskarnas "utvidgade tekniska prov" vars svårighetsgrad ligger en bra bit över vårt A-prov. För att verkligen vara något "extra" och dessutom sporra nu-varande A-amatörer till fortsatta studier bor-de telegrafikravet sättas till 100-takt och det tekniska provet i svårighetsgrad motsvara det danska utvidgade provet eller USA:s "extra"-klass.

Som jag nämnde inledningsvis utgör sän-daramatörerna en resurs som Sverige kan ut-nyttja om behov skulle uppstå. Denna grupp behöver troligtvis inte vara speciellt stor för att fylla sin uppgift, men kunskapsnivån måste överstiga 60-takt i telegrafi. Det är min övertygelse att en svensk extraklass, bara genom att finnas till och i ännu högre grad

om den t ex skulle kunna få ett speciellt prefix, kommer att locka tillräckligt många sändaramatörer till fortsatta studier för att fylla beredskapsbehovet och dessutom över lag höja kompetensnivån hos de svenska sändaramatörerna.

## Uteffekt eller DC input? Hur skall effekten mätas?

Bland remissvaren till B:90 finns många som tycker att vi borde övergå till uteffekt istället för att behålla nuvarande mätmetod, tillförd likströmseffekt. Jag kan förstå detta. Inom den kommersiella sidan talas det idag inte om något annat än "uteffekt från sändaren", eller "effektivt utstrålad effekt" (ERP). Mäts uteffekten från sändaren finns ofta någon bestämmelse som begränsar antennens storlek, se t ex privatradiobestämmelserna. Frekvensplanerna vill nämligen veta ERP och antennerhöjd för att kunna beräkna varje stations täckningsområde.

För amatörradiosändare finns ingen frekvensplanering varför detta motiv att känna ERP faller bort. Däremot kan det hända att det ur störningssynpunkt vore önskvärdt med en begränsning av ERP. Då uppstår genast problemet att bestämma ERP. Skall den mätas på platsen, och i så fall av vem? Skall uteffekten mätas och antennen vinsten uppskattas? (Hos alla dessa hembyggda antenner mer eller mindre omöjligt placerade på en utrymmesbrist). Om det störda objektet befinner sig i antennens närfält råder inget enkelt samband mellan det elektriska eller magnetiska fältets storlek och antennen vinsten. Som synes uppstår genast ett flertal intressanta mätproblem.

Eftersom amatörradiosändare inte skall typpodkännas av televerket finns krav på att sändaramatören själv skall kunna kontrollera att hans sändare uppfyller televerkets bestämmelser. Antag att televerket inte går så långt som till en begränsning av ERP utan nöjer sig med att föreskriva att uteffekten skall bestämmas, så som skett i de nya tyska bestämmelserna. Klarar vi av att mäta uteffekten?

Flertalet sändaramatörer har någon form av SVF-meter, som ofta är direkt kalibrerad i framåtgående respektive reflekterad effekt. Om du tar avläst framåtgående effekt och subtraherar reflekterad effekt fås verkligt utsänd effekt. Detta är riktigt. Metoden är dessutom användbar även för matarledningar med högt SVF. Men det finns en hake, som gör att metoden ofta inte fungerar.

Även en 50 ohms antenn kan stråla på sådant sätt att antennenströmmar fortplantar sig på koaxialkabeln. En icke perfekt balun eller olämpligt dragen koaxialkabel ger antennenströmmar på koaxialkabeln ("common mode"-strömmar, de går åt samma håll och är lika stora både på skärm och innerledare). Dessa kan fortplanta sig ner till stationen och ge kännbar spänning i radioutrustningen, mikrofonen bränner på läpparna t ex.

Antennenströmmarna utefter koaxialkabeln ger som resultat att SVF-metern visar olika värden beroende var på matarledningen den kopplas in. Om kabeldämpningen är låg skall det vara egalt om SVF-metern placeras nära sändaren eller nära antennen. Avlästa värden skall alltid vara desamma.

Förläng din koaxialkabel åt antensidan med ungefär en kvarts våglängd och kontrollera om avlästa värden är oförändrade. Är så inte fallet har du antennenströmmar på kabeln. Dessa tar du bort genom att trä koaxen genom ferritringar. Gärna såväl vid antennen som vid SVF-metern. På samma sätt som man avstör en HF-störd ljudanläggning.

Med dessa försiktighetsåtgärder, ferritringar samt förlängning av koaxen med några kabelbitar av olika längd för att konstatera

att inga "common mode"-strömmar finns, kan du börja hoppas att din uteffektmätning ger ett någorlunda rätt resultat. Förutsatt att effektmeteren i sig själv är rimligt noggrann på den aktuella frekvensen.

Som jag hoppas ni förstår av detta resonemang är uppmätning av den effekt som matas till antennen en svår uppgift. Skall sändaramatörerna mäta uteffekten bör det istället ske mot en konstlast enligt tysk modell. Så utförs också typprovningarna på televerket. Verkligt utmatad effekt till antennen kan sedan vara mindre eller större än den som uppmättes mot konstlasten, beroende på att antennimpedansen sällan överensstämmer med konstlastens impedans.

Eftersom uteffektmeteren inte är att lita på när antennen är inkopplad måste avläsning av den inmatade likströmseffekten tillgripas om man vill jämföra uteffekten till konstlasten med uteffekten till antennen. Och då är vi tillbaka där vi började. Varför inte behålla inmatad likströmseffekt i bestämmelserna. Metoden är enkel och kan tillämpas av alla, och effekten kan övervakas när sändning pågår.

## Hur skall effekten mätas vid SSB? Vilken effekt skall tillåtas?

Några länder föreskriver att topp-effekten skall mätas vid SSB. Detta görs med ett ströminstrument vars attacktid är mycket kort medan falltiden är lång. Konsekvensen av detta blir en utbredd användning av talkompressorer vars uppgift är att beskära topparna i talet. På så sätt kan medeleffekten höjas utan att topp-effektgränsen överskrids. Naturligtvis går det inte att undvika att detta försämrar ljudkvaliteten.

De svenska bestämmelserna säger att strömmätinstrumentets tidskonstant skall vara 0,25 s både som attack- och falltid. Detta betyder att korta toppar ej registreras av instrumentet. Avläst värde svarar mot medeleffekten. Av sändaren klarar höga topp-effektvärden finns det därför ingen anledning att använda talkompressor.

Några röster har höjts mot de slutsteg som idag saluförs på marknaden. De är ofta specificerade för 1 kW input, 2 kW pep output. Dessa borde inte få användas eftersom den svenska effektgränsen är 500 W.

På detta kan svaras följande:

Orsaken till att de är specificerade för 1 kW är att detta är effektgränsen USA. Observera att slutstegen är specificerade att vid SSB kunna drivas till minst 1 kW med låg distortion. Troligtvis kan många drivas till det dubbla utan att distorsionen blir besvärande. Effektbegränsningen får nämligen inte ske i slutsteget, om detta skall arbeta linjärt. Den måste göras i mikrofonförstärkaren eller i något MF-steg före sidbandsfiltret i drivsändaren. Annars bildas distorsion och splatter.

Ett slutsteg som dessutom skall klara 500 W input vid RTTY (kontinuerlig bärvåg) blir med nödvändighet väldigt överdimensionerat när det används för SSB.

Du måste därför själv se till att inte driva slutsteget till mer än 500 W input. Om inte sändaramatörerna av egen fri vilja håller sig inom de effektgränser som televerket fastslagit skulle resultatet kunna bli en drastisk sänkning av effektgränsen, förbud att använda separata slutsteg, förbud att använda hembyggen samt typprovning- och godkännandevång på all sändaramatörustrustning. Detta innebär att amatörradiation skulle degraderas till den nivå där privatradion står idag. Och detta bara för att sändaramatörerna inte klarar av att leva med den frihet och de mycket generösa bestämmelser som finns idag. Var försiktig om din hobby och kör lagligt.

# QTC

### I detta nummer

finns en artikel med rubriken QROO och handlar om Max Planck-institutets HEATING-projekt i Tromsø. Se även QTC 3/81 sidan 81. Artikelförfattarna inbjuder skandinaviska amatörer att göra förbindelseprov när HEATING-anläggningen är igång. Det bör vara en lockande uppgift!

Som komplettering kan nämnas att SM4GL levererat de 150 masterna till antennenanläggningarna. Masterna är limmade 4-kant trästolpar i längder från 13 till 28 meter. Dessutom 110 st 5 metersmaster för matarledningarna.

### Vågutbredning

I detta nummer finns en artikel som kullkastar tidigare begrepp i vågutbredningsteorin. SMØCCE har översatt artikeln ur CQ och för att artikeln ej skulle uppfattas som ett aprilskämt föreslog jag att artikeln skulle tas in i majnumret. Ett par svenska specialister har fått läsa artikeln och en säger bl a "Det är tyvärr alldeles uppenbart att vågutbredning är ett alltför svårt område för att intuitiva slutsatser ska vara tillräckliga". Innehållet får stå helt förförfattarens räkning, trots att det kan misstänkas vara ovederhäftigt på en rad punkter. Några kommentarer till artikeln har hittills inte setts i CQ.

### Packet — Radionät

heter en artikel som visar att snart är tiden inne när mikrodatorn tar över amatörrafiken.

### Serie E:22

d.v.s. Televerkets författningssamling "Svensk Amatörradioförteckning" juni 1979 var föräldrad redan när den kom ut. Det är förklarligt. En författning måste föreläggas byrådirektören, avdelningsdirektören, byråchefen och kanske t.o.m. generaldirektören och det kan ta tid.

"Verkets lista" som den kallas, är inte "sökvänlig". Folk, och även amatörer flyttar rätt ofta. Bland amatörerna är det ca 1000 pr år som rör sig inom eller utom distriktet. Med ett bättre söksystem kan man hitta dem lättare.

SM6GDL, Tage i Mölndal, var en av dem som mycket snart upptäckte E:22:s brister och han konstruerade ett nytt slags register. Till en början endast för det egna distriktet -SM6. Till årsmötet i Göteborg hade han fått fram en förteckning över hela landet. En lista med suffixen AA till MDZ i löpande följd och till 90 % försedd med telefonnummer. En omöjlighet för tv-trots att de förhoppningsvis har tillgång till någon "centraldator".

Verkets lista av år 1979 är på 200 A4-sidor. -GDL:s lista omfattar 160 tättskrivna A5-sidor som man kan få för 40 kronor. Den är inte helt "uppslagsvänlig" genom hänförelsemetoden man den olägenheten tar man gärna. Boken kan vara en lämplig present till utländska vänner. Klubbarna kan också göra sig en slant på den.

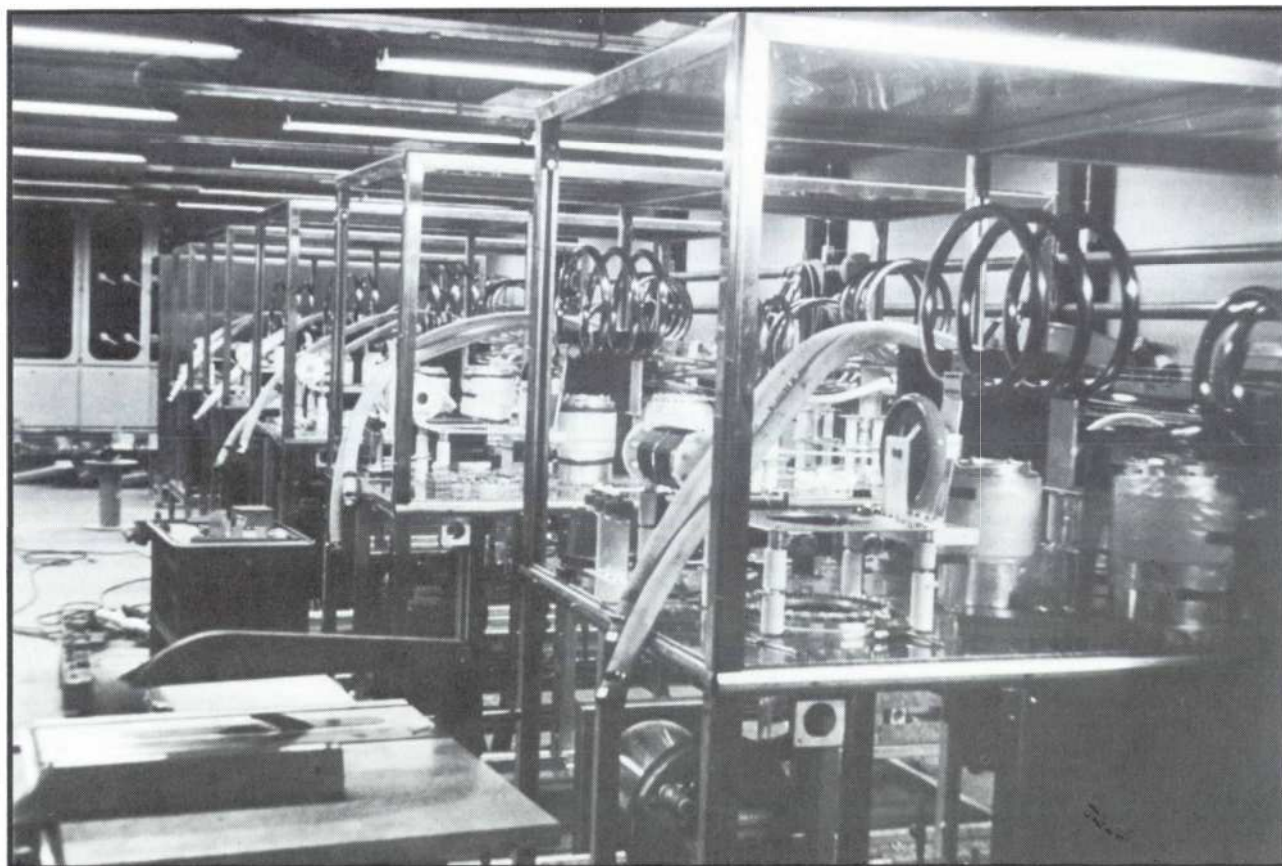
### Korrektur i tiden

Statsminister Fälldin lär ha sagt, när han inte förstår vad han sagt: "Korrekturet har visst inte nått fram". I QTC 4/81 hade tydligen samma sak hänt för

SM3WB



## Max Planck-institutets HEATING-anläggning – något för sändaramatörerna?



Interiör från sändarhallen i Tromsø med några av de 12 120-kW slutstegen synliga.

I marsnumret av QTC omnämndes i artikeln om SAFARI i Lycksele ett annat forskningsprojekt, HEATING, i Tromsø. Vi tänker ta tillfället i akt och presentera detta ganska imponerande projekt litet närmare och kort försöka berätta om en del av vad man hoppas kunna uppnå vetenskapligt inom detta. Bland annat tror vi att svenska HF/VHF/UHF-amatörer skulle kunna göra en insats till forskningens fromma i detta sammanhang. Låt oss först ge en kort beskrivning av själva anläggningen.

HEATING har fått sitt namn av att man på grund av den effekttäthet ( $3 \text{ mW/m}^2$ , svarande mot en elektrisk fältstyrka av  $1 \text{ V/m}$ , vid  $100 \text{ km}$  avstånd) man uppnår i sändningsriktningen faktiskt är så hög att man lokalt kan värma upp jonosfären. Man åstadkommer helt enkelt en modifiering av vissa jonosfärparametrar som t. ex. elektrontemperaturen. Projektet är väststyskt med Max Planck-institutet i Lindau/Harz som huvudansvarig, men även vår forskargrupp i Uppsala har möjlighet att utnyttja installationen för försök i egen regi eller tillsammans med andra grupper. Anläggningen är belägen vid Ramfjordmoen sydost om Tromsø och består fullt utbyggd av 12 st sändare på vardera  $120 \text{ kW}$  (DC) uteffekt, vilka kan arbeta inom frekvensområdet  $2,75 - 8 \text{ MHz}$ . Antennsystemet består av tre olika antennmattor med  $6 \times 6$  korsade dipoler (alltså totalt 36 st) i varje array (se fig 1). Varje rad med korsade dipoler matas av två sändare och fasläget hos var

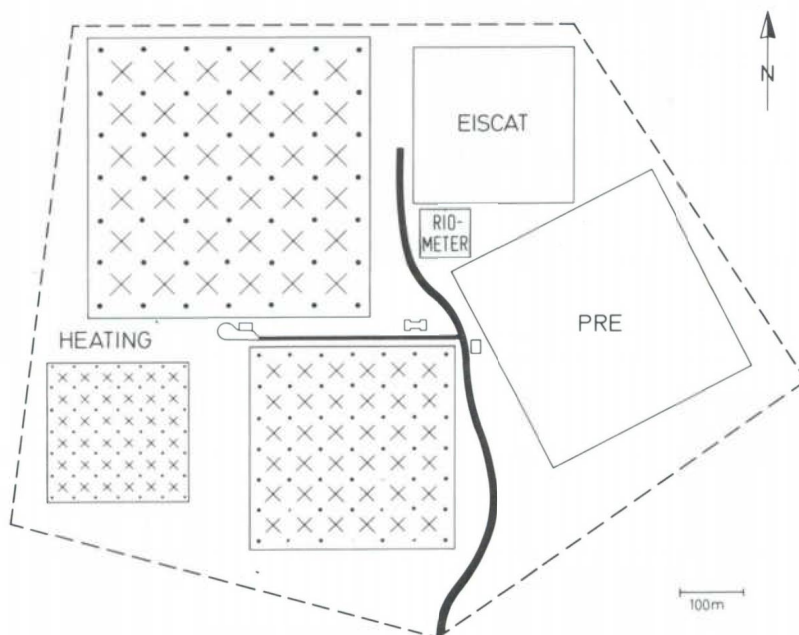


Fig. 1. De tre antennmattorna.

och en av sändarna kan justeras individuellt. Antennerna upptar en yta på totalt ca 300 000 m<sup>2</sup> och framförstärkningen i varje array är 24 dBi vilket ger totalt 360 MW (360 000 kW) ERP (Effective Radiated Power) kontinuerlig bärvåg. Med detta menas att om man använde en rundstrålande (isotrop) antenn skulle effekten från sändaren behöva vara 360 MW för att erhålla samma effekttäthet (eller signalstyrka) i en punkt i centrum av antennloben. Lobbredden för dessa antennmattor är 15° och loben riktas normalt vertikal uppåt. Genom att man använder korsade dipoler (se fig 2) kan man fritt välja typ av polarisation, och genom att justera de individuella sändarnas inbördes faslägen kan man lita antennloben i meridianplanet (se fig 3). Matarledningarna, som är av egen tillverkning, består av sammanlagt 50 km aluminiumrör av den typ som används vid exempelvis konstbevattning. För närvarande har man tillstånd att sända på frekvenserna 2759, 3324, 3515, 4040, 4912.8, 5423, 6770, 6960, 7100 och 7953 kHz. På vår inrådan har man hittills avstått från att använda 3515 och 7100 för att inte störa amatörradiotrafiken, då dessa frekvenser ligger inom DX delarna av resp. band.

Vad är då det vetenskapliga syftet med HEATING? Jonosfären utgör ett plasma, dvs en gas bestående av joner och fria elektroner. Som tidigare nämnts är intensiteten hos den utsända radiovågen från HEATING-sändaren vanligen kallad pumpvågen, synnerligen hög och kan åstadkomma en lokal uppvärmning av jonosfärplasmata. Detta är dock bara en (och i sig inte så intressant) process av ett flertal möjliga. Betydligt intressantare är de så kallade parametriska processer som induceras när pumpvågens intensitet når över vissa tröskelvärden. I analogi med parametriska blandare i avancerade mottagare fungerar jonosfären vid dessa processer som ett olinjärt medium och genererar "blandningsprodukter" bestående av vågor av olika typer med andra frekvenser än pumpvågens. Så kan t. ex. den elektromagnetiska pumpvågen till en viss del sönderfalla till elektrostatiska plasmavängningar (elektron- och jonvågor) vilka i vissa avseenden kan jämföras med vanliga ljudvågor i luft. Ett resultat av dessa processer är bildning av ridåliknande strukturer av förtätningar och förtunningar av plasmata vilka i likhet med naturliga norrsken kan reflektera radiovågor. Ridåerna är med största sannolikhet orienterad längs jordens magnetiska fältlinjer (12° från lodlinjen i Tromsötrakten). Ett sätt att påvisa dessa ridåstrukturer är med radarmetoder inom området 10 – 500 MHz. Ett exempel på en anläggning för sådan mätning är den tidigare nämnda SAFARI-anläggningen. Maximalt radareko erhålls under vinkelrätt infall av radarvågen mot de magnetiska fältlinjerna på ca 150 – 250 km höjd ovanför Ramfjordmoen (69.67° N, 18.93° E).

Sändaramatörerna i Sverige och övriga Sandinavien både på HF och VHF/UHF kan göra en insats genom att vara aktiva under de tider då HEATING-anläggningen används och rikta antennerna mot Tromsöområdet. Vad som intresserar oss är att se i vilken mån man kan etablera förbindelser via den modifierade delen av jonosfären. Situationen bör likna den man har vid norrskenförbindelser men troligen erhålles en betydligt stabilare ton. Vanligtvis nycklas HEATING-sändarens bärvåg, som i vissa fall kan vara modulerad, på/av i perioder som kan variera från någon minut till några tiotals minuter. Det torde vara enkelt att konstatera om eventuella eko-signalerna kommer och går i takt med detta. Om eko uppnås måste man för upprätthållande av förbindelser alltså använda viss trafikteknik som bestäms av det aktuella sändningsschemat för HEATING.

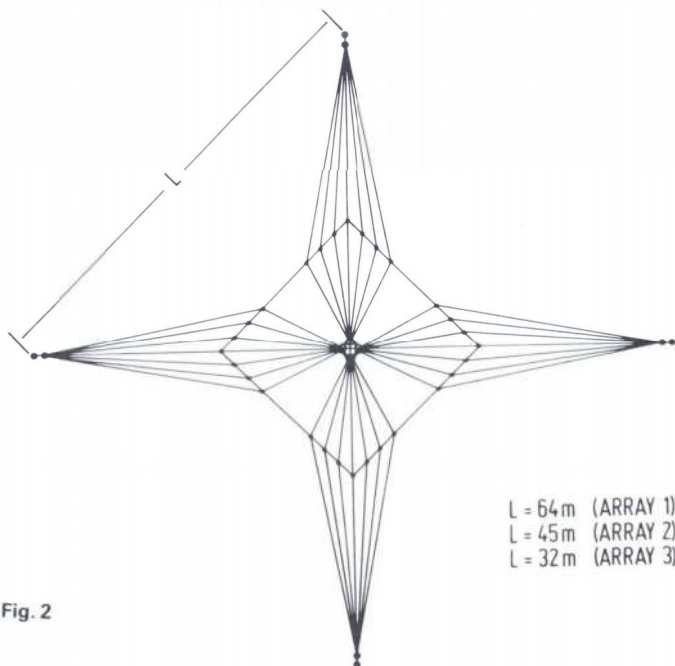


Fig. 2

L = 64 m (ARRAY 1)  
L = 45 m (ARRAY 2)  
L = 32 m (ARRAY 3)

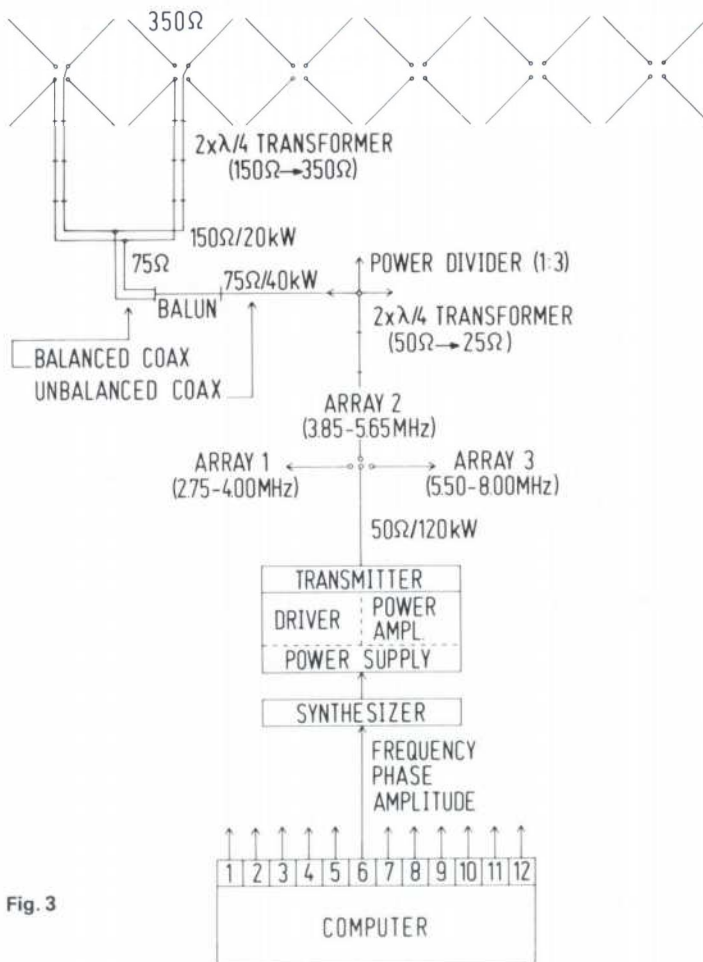


Fig. 3

De experiment vi har skissat ovan, plus många andra som inte redogjorts för här, är av mycket stor betydelse för vår förståelse av den fysik som reglerar jonosfärens uppförande, men kan även ge viktiga bidrag till den plasmafysikaliska grundforskningen. Vi ser gärna att intresserade med egna bra anläggningar (CW) inom frekvensområdet 21 – 432 MHz och med tillgång till antensystem med god förstärkning och direktivitet tar kontakt med oss så vi kan ge information om tider m m. Det är vår förhoppning att observationer utförda av radioamatörer kan bi-

draga till vår förståelse av de fysikaliska processer som induceras när QROO-signalen från Ramfjordmoen strömmar ut i jonosfären.

**Referenser:**

P Stubbe ant M Kopka (MPI, Lindau), Ionospheric modification experiments in northern Scandinavia. A description of the HEATING project.

J A Fejer (MPI, Lindau), Active plasma studies through groundbased experiments in Scandinavia.

# ÅNNABODA 1980

## dBdÅ80

432 MHz-RESULTATEN FRÅN ANTENNMÄTNINGARNA VID ÅNNABODAMÖTET 1980

I föregående rapport om 144 MHz-resultaten redogjorde jag rätt utförligt för förutsättningarna för mätningarna. Därför kan vi nu koncentrera oss på skillnaderna mellan 432 och 144 MHz-mätningarna. Vi kör hårt ...

### REFERENSANTENN 432 MHz

Vi använde NBS referensantenn enligt EIA Standard RS-329-A. NBS har uppmätt gainet till 7,7 dBd. Antennen är mycket bredbandig och håller sina 7,7 dBd över säkerligen 10-15 MHz.

Referensantennens matchning kunde ha varit bättre på 435 MHz - SWR 1,3 medför att hänsyn måste tas till MML vid beräkning av referensnivån. På 432 MHz var SWR'et 1,2.

Referensnivån var vid 432,0 MHz 0,0 dB och vid 435,0 MHz -0,4 dB - alltså inom  $\pm 0,2$  dB. Nivån dök dock snabbt ovanför ca 436 MHz. Mellan 427 och 430 MHz låg den konstant på +0,1 dB.

Orsaken till variationerna var mottagarantennernas frekvensgång. Botemedlet, om man vill få mer pedagogiska fotografier, är bredbandiga motantennar eller en Storage Normalizer med vars hjälp referensnivån kan lagras digitalt och automatiskt subtraheras från mätvärdet. Nätt för A85?

### MÄTSTRÄCKA 432 MHz

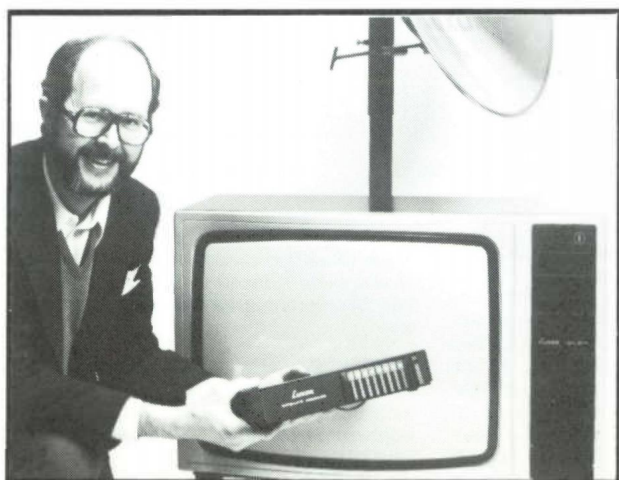
Som mottagarantenn användes två stackade 13 el yagis av fabrikat SM7DTT. Stackningsavstånd 1,5 $\lambda$ . Elevation 5-10°. Höjd 14 m. För övrigt samma mätsträcka som på 144 MHz. Reflektionsbekämpningen gick också till på motsvarande sätt.

Fältstyrkevariationerna mätt med referensantennen är för  $\pm 1\lambda$  höjdvariation  $\pm 0,3$  dB och för  $\pm 1\lambda$  höjdring  $\pm 0,2$  dB

### TYVARR

hann jag inte heller denna gång med några kommentarer eller bilder. Några hastigt påkomna resor kom emellan. Hoppet är ju det sista som lämnar även radioamatören så kanske till nästa nummer ...

OSCAR SM5CHK



SM6CHK "Oscar" är projektledare för satellit-TV vid Luxor AB i Motala.

OWNER	ANTENNA DESCRIPTION	GAIN/Z <sup>a</sup> dBdÅ80, MHz	SWR SWR, MHz	NOTES
1 SM4IAZ	WØEYE/PAØJMV, 4.2 $\lambda$ , modified after A79.	max 11.5 at 428.5 10.7 at 432.0, 6.6 at 435	min 1.7 at 436 2.7 at 432.0, 1.8 at 435.0	Gain is dropping dramatically within the band. Claimed 15 dB(d?)
2 SM7BAE	WØEYE, 4.2 $\lambda$	max 13.8 at 427-429 13.5 at 432.0, 13.1 at 435.1	min 1.1 at 430 (deep dip) 1.2 at 430.0, 1.6 at 435.1	Claimed 12 dBd by SM7BAE!
3 SM6HYG	G3JUL loop yagi scaled down to 432 MHz, 8.6 $\lambda$ , coax balun	max 16.9 at 426 16.4 at 432.3, 15.7 at 435.4	min 1.4 at 433 1.5 at 432, 1.5 at 435	Claimed 16 dBd by SM6HYG
4 SM5FUR	Tonna 21 el yagi, 6.6 $\lambda$ , balun 50 $\Omega$ unbal to 75 $\Omega$ balanced	max 15.8 at 430-432 15.2 at 435.1	min 1.3 at 433.5 1.4 at 432.0, 1.5 at 435.1	Claimed 16.9 dBd
5 SM6CKU	Copy of KLM 16 el yagi, balun with PVC dielectric, 5.3 $\lambda$	max 14.5 at 427 14.4 at 432.1, 13.5 at 435.1	min 1.6 at 427 1.8 at 432.1, 2.2 at 435.1	Ought to be scaled up
6 SM7BAE	21 el yagi, 6.6 $\lambda$ , wood boom, 0.5 $\lambda$ balun of RG58	max 14.9 at 427 14.7 at 432.0, 14.3 at 434.9	< 1.2 at 427-435 still lower at 439	Gain drops above 432 MHz, ought to be scaled up
7 SM3BIU	Homebrew KLM 16 el, 5.3 $\lambda$ , log periodic feeding	max 14.1 at 429.0 14.0 at 432.0, 13.3 at 434.7	1.5 at 429-432 1.8 at 435	Claimed 15 dBd, gain drops above 432 MHz
8 SM7DEZ	WØEYE, 4.2 $\lambda$	max 14.4 at 426-429 14.1 at 432.0, 13.3 at 434.7	min < 1.1 at 439.1 1.7 at 432.0, 1.6 at 434.7	Claimed 14 dBd, another one with dropping gain above 432 MHz



	OWNER	ANTENNA DESCRIPTION	GAIN/Z <sub>a</sub> dBdA80, MHz	SWR SWR, MHz	NOTES
9	SM7DEZ	10 e1 yagi, 1.8λ, gamma match	(max 9.7 at 430) 9.5 at 431.7, 8.9 at 434.5	min 1.1 at 434.5 (dip) 2.2 at 431.7, 2.8 at 430	MML is 1.1 dB at 430 MHz. Max gain is doubtful
10	SMØCGL	Dual rhombic, 8.6λ long, described by W8DMR in 73 Magazine	12.9 at 432.0, 12.7 at 434.9	1.3 at 432.0, 1.2 at 434.9	Claimed 26 dB (d?) !!!!
11	SM6CKU	K2RIW 439-19, 19e1, 5.6λ	max 15.4 at 430-432 14.9 at 435.1	1.2 at 430-433 1.4 at 435.1	Claimed 16 dBd, F/B >20 dB Measured F/B 15 dB
12	SMØCPL	Jaybeam MBM88, 5.7λ	max 15.5 at 430 15.4 at 432.0, 14.6 at 435.2	min above 435 2,1 at 432.0, 1.9 at 435.2	Claimed 18.5 dBd
13	SM3GHD	24 e1 quad, 3.6λ	max 12.4 at 425 10.7 at 432.0, 9.3 at 435.2	< 1.2 at 432-435 good matching within band	Ought to be scaled up F/B at 432.6 : 17 dB
14	OZ7IGY	Big wheel	-0.5 to -2.8 at 432.0 -1.8 at 435.1	< 1.3 at 432-435	
15	OZ8YQ	HB9CV, 0.1λ	4.1 at 432.0 3.1 at 435.1	1.5 at 432-435	
16	OZ8YQ	DL7KM double hybrid quad, figure 8 driven element and 3 reflectors	max 7.6 at 428 7.4 at 432.0, 6.9 at 435.1	min 1.1 at 432.0 1.2 at 435.1	Measured F/B at 432.0 : 20 dB
17	SMØCGL	Jaybeam 46 e1, 3.7λ, modified by SM5LE	max 14.3 at 430 14.1 at 432.0, 13.8 at 435.0	1.7 at 432.0, 1.6 at 435.0 2.0 at 430	Measured 11.2 dBA79 with faulty feeding. Claimed 15.5 dBd
18	SM7FJE	21 e1 Tonna, 6.6λ, original 50Ω	max 15.7 at 428 15.2 at 432.0, 14.2 at 435.2	min 1.6 at 428 2.0 at 432.0, 3.0 at 435.2	Claimed 16.9 dBd Max gain at low frequency
19	SM7FJE	19 e1 Tonna, 4.6λ, original 50Ω	max 14.4 at 428 14.2 at 432.0, 13.6 at 435.1	min 2.1 at 428 2.9 at 432.0, 3.3 at 435.1	Claimed 14.7 dBd Max gain at low frequency again!
20	SM4FYR	21 e1 Tonna, 6.6λ, old and corroded, 75Ω bal/50Ω unbal - balun	max 14.4 at 422 MHz 13.5 at 432.0, 12.2 at 435.0	min 1.7 at 422-427 2.9 at 432.0, 3.7 at 435	Claimed 16.9 dBd
21	SM5ERR	6 e1 yagi, optimized by Chen-Cheng, gamma match, 1,6λ	max 11.8 at 431.8 11.7 at 432.0, 10.7 at 435.1	min 1.8 at 431.8 1.8 at 432.0, 3.1 at 435.1	Claimed 11.5 dBd !!!
22	SM5FUR	21 e1 Tonna, 6,6λ, balun 75Ω/50Ω same as no 4	max 15.5 at 430-432 14.8 at 435.1	min 1.3 at 433.5 1.4 at 432.0, 1.4 at 435.1	Reassembled after previous measurement
23	SM7DDT	13 e1 yagi, 3,5λ, 0,5λ coax balun R958	max 13.7 at 430-432 13.3 at 435.1	min 1.1 at 435.1 1.3 at 430-432	Claimed 12.0 by SM7DDT
24	SM4COK	Rebuilt TV-antenna	Dummy load		Sri, Björn. Copied any F-stations on this one ?
25	SM5EVE	NBS reference antenna	7.8 at 432.0 7.7 at 435.0	≤ 1.2 at 430-435	Claimed 7.7 dBd by NBS
26	SM5BSZ	The Monster, short backfire antenna	max 14.3 at 432.1 14.2 at 430.0, 13.9 at 435.2	min 1.4 at 432.1 1.6 at 435.2, 1.5 at 430.0	Expected by SM5BSZ : dBd F/B measure 14 dB

# Utbredning av elektromagnetiska vågor genom ledning

En vanvördig omvärdering av den vedertagna vågutbredningsteorin och förslag till ett nytt, mer mångsidigt och logiskt alternativ.

Den kände kanadensiske testoperatören VE3BMV vågar utmana den traditionella uppfattningen.

Bli inte skrämdd av titeln: det här är en särdeles läsvärd, fascinerande och tankeväckande artikel. Artikeln skriven av Yuri Blarovic, VE3BMV och publicerad i CQ i juni 1980. Översättning av Kjell Edvardsson, SMØCCE.

Ganska ofta händer det att teknologiska och mättekniska framsteg ger överraskande resultat då de inträffar vid rätt tidpunkt och förutsättningarna i övrigt är gynnsamma. I mitt fall var det möjligheten att övergå från trådantennor och vertikala antenner till roterbara antenner som utgjorde startpunkten. Eftersom jag är intresserad av vågutbredningsteori, lade jag märke till olika vågutbredningsfenomen och försökte att lägga ihop två och två, men jag blev inte alltid nöjd med resultatet, och de förklaringar som gavs i litteraturen. Saken förvärrades när jag började experimentera med högeffektiva antenner, som t ex "Rakknivsbeamen" som jag själv konstruerat. Den första versionen av "Rakkniven" bestod av 3 Quad-element och 2 Yagielement. Nästa version — på en 18 m bom — hade 7 element; Yagi reflektor, Quad reflektor, två drivna Quad-element, Quad direktor och två Yagi direktorer. Jag använde två stackade antenner för 21 MHz, den övre på 35 m och den undre på alternativt 17 m och 12 m över marken. Antennerna uppvisar ett mycket rent strålningsdiagram med bak- och sido-lober ca 50 dB under huvudloben. Antennerna konstruerades först genom experiment på 144 MHz. Så vitt jag kunde finna gav dessa antenner högsta uppnåeliga förstärkning per bomlängd med utmärkta fram-back och fram-sida förhållanden.

Eftersom jag är hängiven testoperatör kom det verkliga eldprovet för antennerna i samband med tester. CQ-testerna erbjöd utmärkta tillfällen för observation av jonosfärbredning. Rakknivsbeamarna kan i jämförelse med vanliga antenner liknas vid teleskop jämfört med fältkikare och en rad företeelser, som inte är märkbara med vanliga antenner kunde observeras.

CQ-testerna tillät mig att observera ett stort antal avvikelser och undantag från den vedertagna vågutbredningsteorin just av den anledningen att ett stort antal radioamatörer samtidigt var i gång över hela världen. Åtminstone 5000 stationer var aktiva på 21 MHz.

Det stackade antensystemet tillät mig att observera vågutbredning från olika infallsvinklar, och avslöjade en del intressanta fakta. Ju längre jag kom i mina observationer, ju mer övertygad blev jag att den klassiska vågutbredningsteorin, som berättar om signaler som studsar mellan jonosfären och jordytan inte alls är konsekvent och kanske inte ens giltig. Mer tankar och utsortering av ideer ledde till några intressanta slutsatser som jag skulle vilja presentera här. Jag hoppas denna artikel skall ge upphov till en hel del polemik och diskussion, och att detta skall medverka till ett klarläggande av de riktiga förhållandena. Jag anser att vi här står inför ytterligare en stor möjlighet för amatörradiation att demonstrera sin förmåga att ge bidrag till vetenskapen om radiovågors utbredning.

Vad som här presenteras är observationer som jag kunnat samla under en relativt kort

tid. Det är ju trots allt bara en hobby. Några upptäckter har sammanfattats här. Mer arbete måste läggas ned på att samla in mer bevismaterial. I kommande artiklar avser jag att gå mer i detalj beträffande vissa aspekter på ämnet, kanske med större deltagande från andra radioamatörer runt om i världen.

## Den reflektiva teorin

Den nuvarande vågutbredningsteorin är baserad på det antagandet att radiovågor fortplantas genom reflexion från en spegellik jonosfär, återvänder till jorden, studsar tillbaka igen till jonosfären o s v. Låt oss ta en titt på denna teori, var och hur den uppkom, och hur giltig den kan vara. Låt oss kalla den "Reflexionsteorin" så att vi enkelt kan referera till den senare.

År 1901, hade Marconi sin första DX kontakt över Atlanten, och åstadkom då något som hans vänner ansåg omöjligt, att överbrygga ett stort avstånd med hjälp av låg effekt. Enligt gjorda beräkningar var det omöjligt att åstadkomma sådan kommunikation, genom att låta signalen utbreda sig över detta stora avstånd, därför att signalen skulle dämpas och bli så svag att den inte kunde detekteras. Uppenbarligen var det här fråga om ett annat fenomen som kunde leda signalen bortom horisonten.

Henrich Hertz hade demonstrerat att radiovågor utbreder sig rätlinjigt och fann att deras riktning kunde ändras med hjälp av reflekterande ytor av ledande material. År 1902 föreslog två forskare, oberoende av varandra, att den övre atmosfären bestod av ett elektriskt ledande område som böjde av radiovågorna över Atlanten. Det var Kennelly i USA och Heaviside i England. År 1924 ansåg sig den Engelske forskaren Appleton ha funnit den elektrifierade zonen och år 1925 ansåg han och hans medarbetare att de funnit avgörande bevis för dess existens genom att mäta infallsvinkeln hos radiovågor mottagna från en närbelägen radiosändare. De ansåg att radiovågorna endast kunde komma från en riktning, genom reflexion från ett område i jordens atmosfär på ungefär 160 km höjd. Appleton blev adlad för denna upptäckt.

År 1925 sände Briet och Tuve korta pulser av radioenergi vertikalt uppåt och detekterade ekon som de ansåg bara kunde komma från jonosfären.

Reflexioner är bara en möjlig förklaring till varför signalerna kommer tillbaka från skyn när de sänds vertikalt uppåt. Det var synd att dom inte kände till mera om de optiska upptäckter som gjordes ungefär vid samma tid. År 1870 presenterade John Tydall det tidigaste vetenskapligt dokumenterade försöket av ett speciellt optiskt fenomen — ljus som fångats i strömmande vatten. Vid sin demonstration använde Tydall ett belyst kärl innehållande vatten, och visade att när vatten strömmade ut genom ett hål i kärlets sida, så följde ljuset med längs den böjda

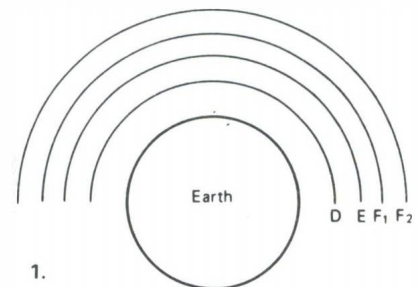
vattenstrålen. Försöket ger en nästan exakt bild av dagens optiska fibrer. Linser var redan kända. Synd att inte Briet och Tuve såg likheten mellan radiovågor och ljus, och kunde få andra uppslag beträffande radiovågornas utbredning. Tiden var inte mogen för detta. I dag vet vi att ljus är elektromagnetiska vågor i den högfrekventa delen av frekvensskalan.

Det var en enkel förklaring; "speglar i skyn" som reflekterade radiovågorna tillbaka till jorden. Teorin blev allmänt accepterad och har stått sig ända in i våra dagar. Avvikelser betraktades som undantag och en lång rad förklaringar har prövats för att förklara mekaniken hos ovanliga vågutbredningsfenomen.

## En kritisk betraktelse

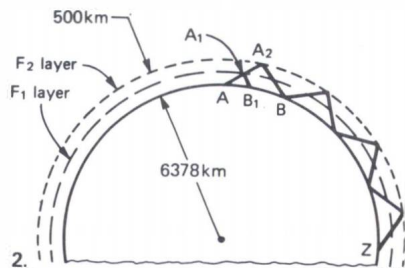
Låt oss ta en titt på reflexionsteorin för att se hur väl den passar in i verkligheten. Det första som slår mig är den skala i vilken alla figurer är ritade. Man ser omedelbart att jorden vanligen är ritad i en skala och jonosfären i en annan skala, omkring 10 gånger större. Fig. 1 är en typisk figur som förekommer i litteraturen. Den förklarar hur signaler skulle kunna reflekteras, men den återger inte de verkliga geometriska proportionerna. Fig. 2 visar jorden och jonosfären i korrekt skala. Den genomsnittliga höjden för F1-skiktet är omkring 180 km och för F2-skiktet omkring 500 km en sommardag.

Antag att den genomsnittliga strålningsvinkeln för 14 MHz bandet är 11° över horisontalplanet. Man ser då att det behövs omkring fyra hopp för att leda signalen ett kvarts varv kring jorden. En förbindelse långa vägen mellan Nordamerika och Europa skulle behöva 12 hopp. Om vi betänker den naturliga spridningen av signalen p g a avståndet, och förlusterna per reflexion från jonosfären och jorden, förefaller det mycket osannolikt att vi skulle ha någon signal kvar i andra änden av förbindelsesträckan.



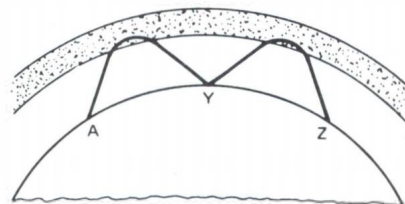
1.

Det vanliga sättet att visa de jonosfäriska skikten är mycket missvisande beträffande de verkliga relativa avstånden. Earth = Jorden.



2. När jorden och jonosfären ritas i korrekt skala, uppenbaras den osannolika situationen att det erfordras fyra F2 reflexioner för en kontakt mellan Nordamerika och Europa. Långa vägen skulle kräva 12 sådana reflexioner.

En annan tvivelaktig sak är mekaniken hos reflexionen från jonosfären. Fig. 3 visar den typiska bild som används i litteraturen för att förklara reflexionen från jonosfären. För att en reflexion skall äga rum skulle man vänta sig en reflekterande yta med en utbredning större än våglängden och med god ledningsförmåga (reflexionsförmåga) och med klara gränser. Men vi vet att jonosfären (atmosfären?) är mycket tunn och att molekylerna befinner sig långt ifrån varandra. Jag finner det svårt att tro på att vi kan få tillräcklig reflexion av signaler från denna typ av medium, för att ge de signalstyrkor som vi upplever inom amatörradiation. Kurvans form är också mycket ovanlig, den visar avböjning över ca 270°. I verkligheten borde jonosfären hellre absorbera energin än vända tillbaka den mot jorden. Så, jag är inte alls övertygad om att mekaniken för reflexioner är särskilt klar och acceptabel.



3. Konventionell grafisk framställning av jonosfärreflexion.

Utbredningsmoder som inte kan förklaras genom den nuvarande teorin betecknas som undantag och man finner en hel del spekulerande i försöken att finna en plats för dem i teorin. T ex transekvatoriell VHF-utbredning, signaler som studsar från joniserade bubblor, envägsskip, undersökningsresultatet ej bekräftat, Sidoscatter, backscatter, studs från ett område av jorden som kan nås via jonosfären från båda ändar av förbindelsen.

Vi skall inte gå närmare in på dessa förklaringar; det finns tillräckligt mycket skrivet om dem i böcker om antenner och vågutbredning. Vi skall försöka förklara dessa undantag med hjälp av en ny teori.

### Den nya teorin

En anledning till att vi har svårigheter att förstå vågutbredningens mekanik är det faktum att det är mycket svårt, för att inte säga omöjligt, att simulera verkligheten i ett laboratorium. Vi rör oss med stora objekt, som t ex jorden och atmosfären och ett antal variabler som gör situationen svår att efterlikna här på jorden. Det bästa som kan göras är förmodligen att vi kan utföra några experiment med användande av tillgängliga medel och komplettera dem med studier gjorda med hjälp av satelliter och källor för elektromagnetiska vågor här på jorden eller i rymden.

Den närmast liggande analogin, som vi behärskar och har tillgänglig är optik och fiberoptik. Radiovågor och ljus har en sak gemensamt; de är elektromagnetiska vågor med olika våglängd. Nya framsteg på fiberoptikens område kan hjälpa oss att förstå hur ljuset lika väl som radiovågorna fortplantas. Det är dock fortfarande svårt att finna en analogi för atmosfären på grund av dess natur. Där finns en stor mängd variabler som t ex varierande utsträckning i höjdd, täthet, tryck, dielektricitetskonstant, vatteninnehåll, kemisk sammansättning, laddade partiklar så väl som inverkan av jordens yta. Det största bidraget till jonosfärens variationer är strålningen från rymden, i huvudsak från solen.

När jag började söka efter en bättre, mer tillfredsställande teori för radiovågornas utbredning slog det mig, att det måste vara mer **ledning** än **reflexion** som försiggår där uppe. Under mina observationer under de senaste sex åren kom jag till slutsatsen att radiovågorna fortplantas i ett medium som liknar ett moln eller ett mellanting mellan ett moln och en optisk fiber.

Grunderna i den nya teorin kan sammanfattas i följande påståenden:

En majoritet av radiovågorna avböjs och leds längs gränser mellan media med olika dielektricitetskonstanter. En mindre del sprids kontinuerligt genom gränserna.

Utbredningens geometri bestäms av frekvensen och atmosfärens sammansättning.

Det ledande mediet kan liknas vid ett moln med varierande täthet och ledningsförmåga längs sin utsträckning vilket bestäms av atmosfärens sammansättning och mängden strålning från rymden.

### Tolkning

Det är svårt att föreställa sig vågutbredningens utseende. Det handlar om ett tredimensionellt medium med varierande täthet och en konformad radiosignal som fortplantar sig genom detta medium. Situationen blir än

mer komplicerad när man betänker att det rör sig om ett brett frekvensspektrum och frekvensberoende avböjningsvinklar och ledningsförmåga.

För att förklara situationen och göra den lättare att förstå gör vi några förenklingar. Den utstrålade radioenergin antas samlad i endast en stråle. I bilderna används en heldragen linje för en stark signal, en bruten linje för en medelstark signal och en prickad linje för en svag signal. Täthet eller radioledningsförmåga visas som ett hårdare skuggat område för bättre ledningsförmåga och lättare skuggning för sämre ledningsförmåga.

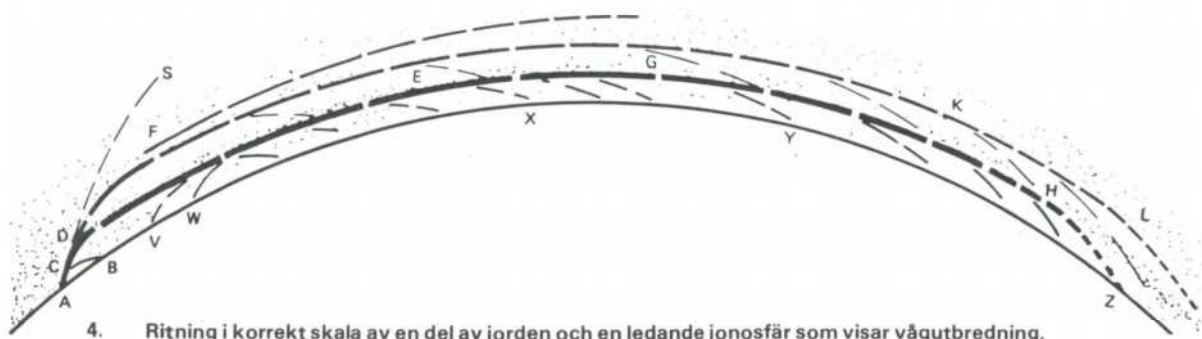
Fig. 4 är jordens och dess atmosfär ritade i korrekt skala. Signalen sänds från punkten A. Signalens styrka minskar snabbt bortom horisonten och vi har inte mycket kvar bortom punkten B. Antennens huvudlob skickar mer energi ut i rymden. Avböjningen börjar i punkten C. En del av signalen böjs av och en del fortsätter som visas vid D. Den avböjda signalen fortsätter genom punkterna E, G och H, mer eller mindre parallellt med jordytans krökning. Mindre delar av energin sprids under vägen och tas emot som vad vi kallar backscatter eller sidoscatter. En del av signalen fortsätter genom punkten D till F där den endera böjs av eller fortsätter ut i rymden vid S. En del av signalen från den högre banan kan böjas tillbaka mot jorden vid punkten K, och kombineras med signalen i den undre banan och på så sätt åstadkomma avsevärd fadning. Detta är en förenklad bild av vad som händer "där uppe". I verkligheten är förhållandena mer komplicerade p g a den större bredden hos den utstrålade signalen, oregelbundenheter hos mediet och det stora frekvensomfånget hos de utsända signalerna.

Det finns saker som tyder på att utbredningshastigheten hos signalen kan vara olika i olika skikt och detta, kombinerat med spridningen av signalen kan observeras som en dopplerförskjutning av signalens frekvens.

Spridning i detta fall kan liknas vid en situation då vi har en stark strålkastare som lyser genom ett stråk av dimma. Dimparklarna kommer att lysas upp och blir synliga — kan detekteras av våra mottagare — ögonen. En del av ljusstrålen fortsätter efter att ha passerat dimbältet.

### Positiva bevis

När vi betraktar solens eller månens upp- och nedgång kan vi se att ljuset böjs av då det passerar genom atmosfären. Det är ett välbekant faktum att solen eller månen kan ses efter det att de i verkligheten gått ner under horisonten, och denna fördröjning är ungefär 12 minuter. Solen eller månen ser också större ut än normalt under denna tid. Detta åstadkoms definitivt inte genom reflexion. Vi ser inte en spegelbild av solen utan den direkta bilden. Samma fenomen inträffar när man åker på en asfalterad väg en varm



4. Ritning i korrekt skala av en del av jorden och en ledande jonosfär som visar vågutbredning.

sommar dag. Het luft omedelbart ovanför vägbanan orsakar att ljuset bryts och vi kan se föremål som om de svävade i luften. De förflyttas i höjdlid och den direkta bakgrunden försvinner. Fenomenet är detsamma som hägringar i öknerna. Varför skulle inte radiovågor uppföra sig på samma sätt? Ljus är elektromagnetisk strålning med mycket kort våglängd. De längre våglängderna är lättare att böja av och svårare att reflektera.

Under tiden som undersökningarna pågick, tillsammans med VE3HGN som bor ungefär 110 km öster om mitt QTH, observerade vi ett intressant fenomen. Under försök med olika antenner och vid kontakter med DX-stationer fann vi en frekvensförskjutning hos våra signaler i jämförelse med DX-stationens signal. Till att börja med trodde vi att detta berodde på någon ofullkomlighet i mätutrustningen, men upprepade försök med DX-stationen visade att vi var båda exakt på samma frekvens. När vi lyssnade på varandras signaler fann vi att vi var omkring 500 Hz lägre i frekvens. Detta kan bara betyda att det förekommer en dopplereffekt någonstans. En sådan kan åstadkommas genom ett rörligt medium genom vilket signalen fortplantar sig eller, om signalkällan är rörlig i förhållande till mottagaren, eller kanske genom olika fortplantningshastighet för signaler som sprids åt sidan. Om det rör sig om en skillnad i fortplantningshastighet, skulle det betyda att signalen har fortplantat sig genom ledning och ej genom reflexion.

En effekt av detta fenomen kan man observera om man passerar under en kraftledning i bil och lyssnar på bilradions mellanvägsband. Beroende på sändarens läge och kraftledningens riktning kan man observera en frekvensändring när man passerar under kraftledningen. Den hörbara effekten liknar mycket vad vi kallar selektiv fading. Detta kan förklaras av den olika fortplantningshastigheten för signalen genom luften och efter kraftledningen. Denna "Selektiva fading" är ofta märkbar på kortväg och frekvensförskjutningen kan observeras hos SSB-signaler som kommer från Europa. Under kontakter med OK2RZ på 15 meter har jag observerat QSB på hans signal och samtidigt en frekvensförskjutning.

"Arktiskt flutter" och de väsende signaler som kommer via Aurora är andra exempel på frekvensförskjutningar orsakade av utbreddningsmediets egenskaper.

Man kan simulera "Arktiskt flutter" genom att ställa in två mottagare på samma signal och sedan sidstämman den ena mottagaren något. Signalen kommer att låta som om den passerat över nordpolen. Signaler som passerar aurorazonen blir uppenbarligen utsatta för frekvensförskjutning på flera sätt genom att de utbreddas på olika vägar. Detta omöjliggör nästan hela mottagningen av SSB-signaler. En annan effekt av denna frekvensförskjutning är frånvaron av de högre frekvenserna i den mottagna lågfrekvenssignalen. Den s.k. "Negativa dopplereffekt" som har observerats på satellitsignaler kan också bero på frekvensförskjutning orsakad av utbreddningsförhållandena.

Frekvensförskjutning har observerats i båda riktningarna, österut och västerut, när experiment har företagits. Den tycks förekomma ganska ofta på signaler över Atlanten men är svår att observera på ganska starka direkta (ej frekvensförskjutna) signalen. Det är också svårare att observera förskjutningen på DX-signaler därför att den är ungefär lika stor i båda riktningarna, och signalerna förefaller därför ligga på samma frekvens.

En viktig sak är uppenbar: Om man försöker kalibrera sin mottagare mot WWV, och QTH'et är beläget så att man tar emot en "backscattersignal" är det stor sannolikhet för att man kommer ungefär 500 Hz fel.

Låt oss nu anta att signalerna fortplantas genom ledning hellre än genom reflexion så ska vi ta en titt på de olika utbreddningstyperna och se hur väl de passar in på teorin.

### Short Path

Låt oss betrakta den förenklade modellen för att lättare förstå geometrin hos olika utbreddningsmoder. Vi antar igen att vi har en radiosignal som består av en enda stråle och en förenklad modell av atmosfären.

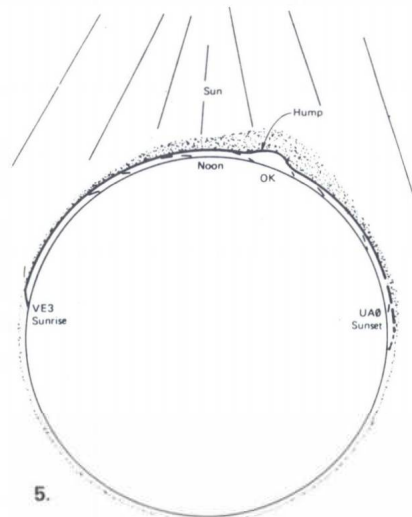
Fig 5 den vanliga situationen där signalen sänds från punkt A och gradvis böjs av vid passagen genom en atmosfär med en gradvis föränderlig dielektricitetskonstant, och när punkten D som antas befinna sig på gränsen mellan två skikt med olika dielektricitetskonstant. Huvuddelen av strålen följer gränsen längs linjen D, E, G, A. En del av strålen böjs mot jorden och tillåter oss att höra signalen med relativt likartad signalstyrka längs linjen W, C, Y Z. Beroende på avböjningsvinkeln kan vi ta emot signaler med större eller mindre infallsvinkel som visas längs D-W och D-X. Punkten V får nästan ingen signal alls, därför att avböjningsvinklarna är sådana att signalen inte når dit. Svaga signaler kan höras vid V genom mottagning av spridningssignaler med låg infallsvinkel från huvudstråckan E-G. Det förefaller som om radiovägen fortplantas på betydligt lägre höjd än vi tidigare trodde. Den prickade linjen A-M-W visar hur utbreddningen skulle förklaras av reflexionsteorin.

En del av signalen som sänds från A i en annan vinkel avböjs helt eller delvis till ett annat skikt eller försvinner ut i rymden som visas vid A-C och A-C'.

Antenner med låg strålningsvinkel bidrar till att öka räckvidden i dåliga konditioner med små avböjningsvinklar.

### Dag-natt variationer

Låt oss se på den normala vägen för en signal i 45° riktning från VE3 över Europa till Asien, fig. 6. Det är mitt på dagen i Europa, morgon i Nordamerika och kväll i Asien. Atmosfären är uppvärmd genom strålningen från solen vilket lyfter upp skikten, ändrar mediets dielektricitetskonstant och påverkar avböjningsvinklarna. Bucklan över Europa förorsakar att signalen ändrar riktning — och detta förorsakar en "black-out" strax efter middag lokal tid i det området. En del svaga



5. Illustration av dag-natt variationer i vågutbreddningen. "Puckeln" över Tjeckoslovakien resulterar i en "black out" strax efter kl 1200.

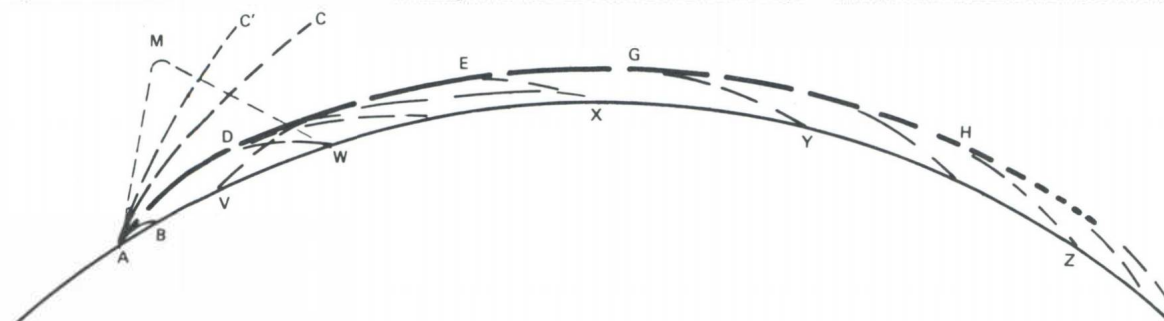
Sunrise = Soluppgång, Noon = middag, Sun = solstrålning, Hump = puckel, Sunset = Solnedgång.

signaler kan höras med det typiska ihåliga ljudet. Detta beror i huvudsak på spridning av signalen. Det är svårt att få kontakt från OK till andra områden. VE och UAØ har inga problem att kommunicera då konditionerna i UAØ är som bäst vid denna tidpunkt. Denna situation ändrar sig med tiden, solstrålningen, frekvensen och avböjningsvinklarna. Det visade exemplet är typiskt för frekvenser inom området 14-30 MHz. Det är ca 2 timmars fördröjning mellan bucklan och den lokala middagstiden.

Det är känt att atmosfärens tjocklek ökar vid ökande solaktivitet. (Detta förorsakade att Skylab störtade tidigare än beräknat). Detta ökar också höjden av de ledande skikten och ökar därför höjden och längden av "bågarna", det tillåter oss att nå längre och förlänger utbreddningstiden till senare på kvällen.

Vi har fått höra att under solfläcksmaxima är utbreddningsförhållandena på lågfrekvensbanden dåliga, i huvudsak beroende på dämpning i jonosfärens D-skikt. Tvärtom, har utbreddningsförhållandena på de lågfrekventa banden nu varit bättre än under solfläcksminimat. 40 meters bandet har längre öppningar till avlägsna platser på jorden. 80 meter test hörde jag G-stationer under ca 8 timmar under natten. Igen verkar det som om de avböjande skikten ligger högre upp och därför tillåter oss att ha avlägsnare kontakter med högre signalstyrkor.

Det verkar alltså som att högre solfläcksaktivitet ökar det ledande mediets medelhöjd, förbättrar avböjningen för högre frekvenser, och ökar därigenom det för kommunikation användbara frekvensområdet.



6.

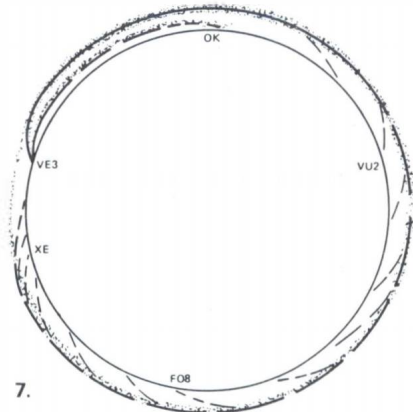
Vågutbreddning korta vägen genom ledning och avböjning.

## Long path

Förklaringen av long path utbredningen är enkel. Det är helt enkelt bara en förlängning av short path utbredningen där signaler sannolikt följer ett högre liggande skikt där förlusterna kan vara lägre och följaktligen signalen dämpas mindre. Vi får fortfarande en avböjning mot jorden och signalen kan höras längs största delen av utbredningsvägen. Se fig. 7. Utbredningsvägen behöver inte vara en rät linje. Ganska ofta har vi konstaterat böjda utbredningsvägar. Den böjda utbredningsvägen kan vara ett resultat av sidoböjning, vilket kan ge ganska starka signaler, eller den kan bero på spridning och karaktäriseras av låg infallsvinkel och svaga signaler.

Det mest utpräglade fallet av long path utbredning, skulle vara ett fall när signalen blir instängd i skikt med låg dämpning, och går flera gånger runt jorden och åstadkommer fördröjda ekon (LDE). Det är också möjligt att signaler kan fångas i Van Allen-bältena och fortplantas inom bältena innan de återvänder till jorden.

De bästa svaren skulle kunna ges med hjälp av satelliter. Observation av satellitsignaler skulle kunna klarlägga en rad obesvarade frågor. Finns det någon plats i rymdskyteln?



**Vägutbredning** långa vägen liknar den för korta vägen men inträffar på högre höjd där förlusterna kan vara lägre.

## Skymningsutbredning

Beträffande skymningsutbredning (Gray line propagation) har vi en situation där mediet befinner sig på ungefär samma höjd, de avböjande skikten är mer homogena, utan påtagliga bucklor och tillåter därför utbredning längs skymningslinjen över ett avsevärt frekvensområde med relativt låg dämpning eller avböjning i önskade riktningar. Antenner med låg strålningsvinkel bör även här ge bästa resultatet. Man kan därvid få kontakt med i stort sett vilken punkt som helst på jorden som befinner sig på skymningslinjen, speciellt på låga frekvenser.

## Envägsutbredning

Ganska ofta inträffar en form av envägsutbredning på 40 m bandet mellan Amerikas östkust och Europa sent på eftermiddagen. Man kan höra starka signaler från Europa men det är nästan omöjligt att få kontakt. Det är ingen skillnad om man använder antenner med hög eller låg strålningsvinkel. Senare blir signalerna starkare på antennen med den låga strålningsvinkeln och det går att få kontakt.

Detta fenomen kan förklaras med spridning, analog till den spridning man kan se från änden av en optisk fiber. Om man sänder in ljus i ena änden av fibern och den andra änden är bruten, kan man se ljus spridas åt alla håll från den brutna änden. Det är mycket svårt att få ljus att gå den andra vägen

genom fibern under dessa förhållanden. En liknande situation kan uppstå med radiosignaler och ledande skikt. En annan form av envägsutbredning kan orsakas av olika brytningsindex i ändarna av utbredningsvägen. I ena riktningen kan signalen gradvis brytas och beroende på de lokala förhållandena i andra änden av utbredningsvägen kan de brytas ner mot jorden. För signaler som sänds andra vägen kan avböjningsvinkeln vara en annan så att den signalen inte bryts in i samma skikt som den mottagna signalen kommer från.

## Transekatoriell VHF-utbredning

Denna utbredningsmodell upptäcktes när stationer belägna på samma meridian och på ömse sidor av ekvatorn lyckades få kontakt med varandra. Kontakter mellan KP4 och LU var de första som observerades. Världsrekordet på 2 meter är mellan 5B4 och ZS. Utbredningen är vanligen bäst strax efter solnedgången.

Detta verkar vara en annan form av skymningslinjeutbredning, när vi har ett likformigt medium med gradvis varierande höjd runt ekvatorn som böjer av signalen över stora avstånd. Jag förutspår att det borde vara möjligt vid goda förhållanden att etablera kontakter mellan VE och LU på 2 meter.

## VHF-utbredning

Olika former av VHF-utbredning kan bättre förklaras och förstås med den nya teorin. Om vi accepterar avböjning och spridning kan vi förklara de flesta underligheterna beträffande VHF-utbredningen. Avböjning ersätter reflexion och spridning ersätter scatter. Det tycks också som att signalerna leds på lägre höjd än man förut trodde då man antog att de speglades i jonosfären. Horisontell polarisation förefaller bättre för långväga kontakter på VHF, förmodligen på grund av det faktum att gränserna mellan skikt med olika dielektricitetskonstanter är horisontellt orienterade, vilket gynnar avböjning av horisontellt polariserade signaler.

## Visslare

Ett mysterium som uppträder på mycket låga frekvenser är visslarna. De är skurar av signaler i frekvensområdet 0-30 kHz, vanligtvis orsakade av blixnar. Visslare ändrar sin frekvens nedåt och varar från delar av en sekund upp till 10 sekunder.

Detta fenomen kan också förklaras med den nya teorin om vi använder dopplerförskjutning och flervägsutbredning. Man kan anta att en blix startar en visslare. Utbredning genom avböjning och variabel hastighet gör att signalfrekvensen ändras och att varaktigheten påverkas.

## Jämförelse mellan sändning och mottagning

Jag har i flera tester haft tillgång till antenner med hög respektive låg strålningsvinkel. Under många tester har jag funnit att det är avsevärd skillnad mellan de optimala vinklarna för sändning respektive mottagning. Detta har observerats på alla band från 80 till 10 meter. Jag har också funnit att de optimala vinklarna ändras från dag till dag, timme till timme. Detta är viktigt att känna till särskilt för den som vill uppnå en hög poängsumma i en test och därför inte har tid att ödsla i en pile-up. För största möjliga framgång bör man ha antensystem som inte bara kan rikta signalen i den önskade riktningen utan även i den fördelaktigaste vinkeln. Skillnaden kan uppgå till 20 dB. Stackade beamar är värda sin vikt i guld.

En annan viktig sak är att undvika störningar i så stor utsträckning som möjligt. Det är ofta möjligt att hitta en vinkel där den önska-

de signalen är ungefär lika stark som om den tas emot från den optimala vinkeln, men där bandets störnivå är avsevärt lägre. Signal/störförhållandet kan på så sätt ökas fantastiskt mycket.

En annan överraskande sak som jag upptäckte genom att växla mellan antenner med hög och låg strålningsvinkel var det faktum att de flesta sk kortskipp-signaler var starkast från en låg infallsvinkel. Stackade beamar var bäst för kontakter på 15 meter med W 1, 2, 3 och 4. I en test körde jag ungefär 800 fler W-stationer på 15 meter än en annan station som körde samma band med endast en antenn med större strålningsvinkel. Också detta stöder avböjningsteorin.

## Innebörd

Radioamatörer världen över kan samarbeta för att ytterligare utforska och experimentera med utbredning av radiovägarna. Vi kan sannolikt göra det bättre och billigare än statliga eller kommersiella institutioner. Förhoppningsvis kan vi stärka den nya teorin och öppna nya möjligheter och utbredningsmetoder inom hela radiofrekvensbandet. Den nya teorin kommer att ha stor betydelse för konstruktion av nya antenner, bättre tillförlitlighet för radioförbindelser och större effektivitet hos radiostationer. Den kommer att ge möjlighet till bättre metoder för förutsägelse av utbredningsförhållanden baserade på faktorer som man vet påverkar dem. Förhoppningsvis kommer den att åstadkomma rättning i leden bland utbredningsavvikelser och undantag och verka mer rimlig.

Jag hoppas att denna artikel kommer att inspirera radioamatörer lika väl som vetenskapliga institutioner till ett djupare studium och slutligen ge till resultat formler och diagram som, med de rätta siffrorna gör det möjligt för oss att förutsäga utbredningsförhållandena med större noggrannhet än nu.

Amatörsatelliter med transponder för de lägre banden, som 160 till 80 meter eller 80 till 40 meter, eller kanske för det nya 10 MHz bandet, och med elliptiska banor skulle vara ett utmärkt verktyg för att utforska giltigheten av den nya teorin.

Låt oss inte vara rädda för att ifrågasätta ensedan länge accepterad teori.

## Slutsats

Det jag försökt presentera i denna artikel är uttryck för vad jag känner, vad jag har observerat och vad jag tycker verkar rimligt. Jag finner det ganska svårt att beskriva eller uttrycka exakt hur jag upplever situationen. Det beror delvis på avsaknaden av en enkel analogi, och delvis på svårigheten att bevisa och beskriva vad som händer där uppe. Jag hoppas att jag har lyckats överbringa det väsentliga budskapet: "Kanske finns det inga speglar däruppe utan kanske sannolikare något som liknar skikt eller moln och som kan leda eller böja av radiovägar".

Tack vare testerna tror jag att jag "ser ljuset" lite tydligare. Tester är en pådrivande kraft och inspirationskälla till många framsteg inom amatörradiot. Så snälla ni, stå ut med oväsendet när ni råkar ut för de, och om ni kan, ge oss en poäng eller multipler. Det är den enda belöning vi får för allt det arbete vi lägger ner på dessa superantennor och stationer.

Jag önskar uttrycka mitt varma tack till min XYL Sonya för att hon har låtit mig "leka med radion", till Don VE3HGN för hans hjälp med experimenten, till alla dom som deltagit i tester och experiment för deras samarbete och värdefulla rapporter, och sist men inte minst till CQ Magazine för att de gett mig möjlighet att publicera teorin för första gången.

Jag hoppas vi ses igen i nästa test.

# Packet-Radionät

— en öppning för amatörradion?

SM5HEV Jens Zander och  
Robert Forchheimer  
Inst. för systemteknik  
Universitet  
S-581 83 LINKÖPING



Önskan att kommunicera med vem man vill uppfylls genom telefonen i seklets början. Telenätet erbjuder en tillförlitlig och världsomspännande service. Det är här tal om **fasta**, trådbundna, om än omkopplingsbara förbindelser, formade till ett **nätverk**. Radioamatören har ett alternativ när han vill upprätta kontakt med någon annan, den trådlösa radioförbindelsen. Med detta medium överbryggas stora avstånd. Förbindelser upprättas dock **planlöst**; det är omöjligt att få kontakt med Kalle/SM5XYZ om man inte avtalat om tid och frekvens i förväg. Radiotrafiken har till skillnad från telenätet manuell betjäning och saknar (automatiserad) nätstruktur. Detta är naturligtvis en del av den tjuvning som hobbyen förmedlar, att träffa nya vänner och likasinnade. Syftet med denna artikel är att presentera några nya tankegångar om hur kommunikation kan gå till. Vi kommer att se att de nät som presenteras här inte bara bevarar hobbyens traditionella möjligheter, utan även öppnar nya intressanta yver.

Hur kan då ett sådant radionät se ut? Figur 1 visar en typisk nätkonfiguration. Ringarna markerar här deltagarstationerna som vi i fortsättningen kallar **noder**. Linjerna mellan noderna markerar att det finns en två-vägs radioförbindelse av tillräckligt god kvalitet.

Var det finns förbindelser beror givetvis på de geografiska omständigheterna och de utbredningsförhållanden som råder. Utseendet hos ett radionät av detta slag kan till skillnad från motsvarande trådbundna nät (t ex telenätet) variera med tiden. Nya noder kan komma till, andra kan falla ifrån, utbredningsvägarna kan förändras och sist men inte minst kan det finnas mobila noder. Om nätet realiseras med UHF-radio (432 MHz) blir nodernas räckvidd cirka 5–50 km om noderna använder cirka 1 W och rundstrålade antenner.

## Paket-transport

Eftersom räckvidden hos de enskilda noderna är relativt liten, kommer de flesta förbindelser att använda sig av mellanliggande noder som **repeater**. Detta kan principiellt ske på två sätt. Låt t ex i figur 1 nod A vilja kommunicera med nod G. Man kan nu antingen:

”Koppla upp” en förbindelse A-E-F-G så länge som det finns behov av den. (Circuit switching). Detta gör att E och F belastas under hela denna tid. Så fungerar t ex det vanliga telenätet där en ledning tilldelas varje förbindelse oavsett om det skickas signaler eller ej.

dela upp trafiken från a i meddelanden, eller **paket**, av lämplig storlek och skicka dessa meddelanden längs rutten A-E-F-G. (Packet switching). Detta förfarande har lanserats i samband med datakommunikation men har också föreslagits för talkommunikation.

Om förhållandet mellan maximal- och medeldatahastighet är stort, vilket är fallet i de flesta datakommunikationssammanhang, är den andra metoden, paket switching att föredra. Ett litet räkneexempel: En användare sitter vid sin terminal vid A och skriver till en avlägsen dator vid G via ett paket-radionät i fig 1. Han skriver med en medelhastighet av säg 50 bit/s (ca 5 tkn/s). Nätet används

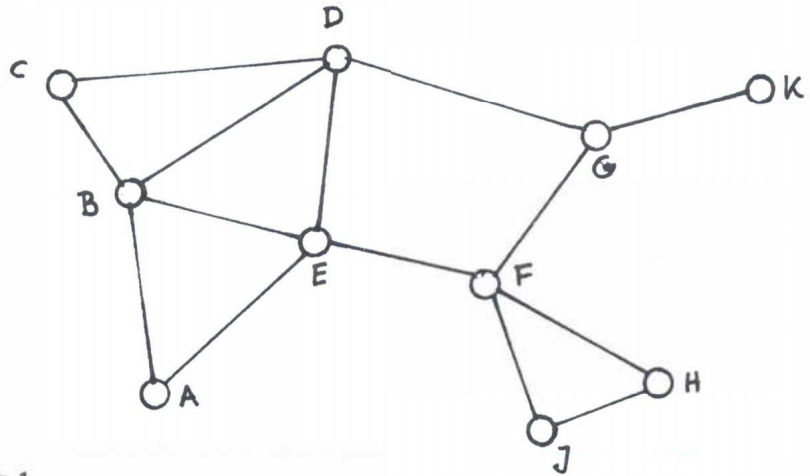


Fig. 1

der sig av exempelvis en paketlängd på 1000 bitar. Antag att dessa paket befodras av nätet med 10000 bit/s vilket motsvarar 10 paket/s. Om vår användare skriver under 10 minuter skickar hans nod under denna tid  $(10 \times 60 \times 60) / 1000 = 36$  paket. Varje paket tar 0.1 sekund att vidarebefodra, vilket betyder att E och F endast belastas i  $36 \times 0.1 = 3.6$  sekunder under hela ”QSOt”. Detta är att jämföra med metod 1 (circuit switching) där alltså E och F belastas under 10 minuter.

Nätet skall alltså transportera många meddelanden ”samtidigt”. Kan man då verkligen låta en mängd noder sända sina paket oberoende av varandra utan något styrande hand, en nätkontrollstation som talar om för noderna när de skall sända? Svaret är förbluffande nog JA, och till råga på allt; alla kan använda **samma frekvens**. Varje nod sänder sina paket när det verkar ledigt på kanalen. Uppstår det en kollision (QRM), d v s någon annan nod har råkat sända samtidigt, upptäcks detta och omsändning sker till man lyckas. Det visar sig att vid maximal belastning uppnår man en effektiv överföringshastighet som är mer än hälften av den man skulle ha haft om man var ensam på nätet. Genom att använda en kanal med hög bandbredd (100–200 kHz) kan man låta noderna sända sina paket med hög datahastighet (ca 100 kbit/s) vilket gör det möjligt för många att använda nätet samtidigt. Observera att det egentligen aldrig blir ”fullt” på nätet, det tar bara längre och längre tid för paketen att komma igenom.

## Routing — hur man hittar i nätet

Ett problem med nät av det här slaget är att ”hitta vägen” till olika noder i nätet. Hur kan mitt meddelande nå Kalle/SM5XYZ? En metod vore att varje nod lagrade en sorts ”telefonkatalog” med vägar till alla andra noder. Informationen i denna är av typen ”nod G når man via E-F”. För ett nät av någon storlek blir en sådan förteckning mycket stor och dessutom behöver den ändras kontinuerligt när noder försvinner, utbredningsvägar ändras etc. Om t ex nod E utgår ur nätet i fig. 1 blir ju vägen A-G via D-F i stället. Ett mera rimligt sätt verkar vara att förse no-

derna med information om sina närmaste grannnoder. Dessutom ges varje nod en **adress** som är relaterad till dess geografiska position, t ex QTH-locatort. Då kan t ex E, när den får ett paket från A till G tack vare adressen beräkna vilken av grannarna som ligger närmast G utan att för den skull behöva känna till G. Noden E väljer då att sända paketet vidare till F (som är en av E:s grannar) eftersom F ligger närmast G. Fler förslag till vägfinnande algoritmer finns beskrivna i (1).

## Nätkontroll

Det finns också ett behov av att kontrollera meddelandeflödet genom nätet. Användarna skall själva kunna **programmera** andra noder att utföra speciella ”uppdrag” vid behandlingen av användarens egna paket. I figuren 1 kan A t ex programmera nod F att tills vidare sända alla A:s paket vidare till G, H och J och åstadkomma ett ”ring-QSO” med noderna G, H och J. Resultatet av denna programmerbarhet är att nätet får en oändlig flexibilitet, man kan beskriva nätet som en enda stor dator. Detta ger den enskilde amatören obegränsade möjligheter till egna experiment. Det blir möjligt att söka kontakt med personer i nätet med samma intressen som man själv har, personer på vissa orter etc. Eftersom noderna normalt skall finnas i drift även när man inte själv ”kör” finns det chans att lämna meddelanden som kan avläsas (eller avlyssnas) när adressaten kommer tillbaka och slår på sin egen kringutrustning.

En tänkbar nod skulle kunna se ut som i figur 2. Väsentligen består den av en UHF-transceiver och en mikrodatordel. Mikrodatordelen, en kraftfull enkortsdator, styr transceivern, buffrar inkommande och utgående paket och sköter kommunikationen med användarens kringutrustning. Denna kan tänkas bestå av terminaler, datorer och digitala talkodare. En sådan nod är inte speciellt dyrbar eller komplicerad. En mer utförlig beskrivning av både nätprogrammering och nod-hårdvara finns i (2).

## Slutord

Vi har här beskrivit ett tänkbart radiobaserat kommunikationsnät av ett slag som radio-

amatörer (och data-amatörer) skulle kunna driva. Det måste sägas att ett nät av detta slag representerar "state-of-art", utkanten av den forskning som bedrivs på detta område. Onekligen en chans för amatörradion att åter hamna i frontlinjen. Det finns för närvarande restriktioner i B:90 som idag förbjuder trafik av detta slag på amatörbanden, men dispenser eller t o m förändringar i lagtesten skulle kunna motiveras väl. På Linköpings Tekniska Högskola (LiTH) pågår f n planeringsarbetet för uppbyggnaden av ett nät enligt ovan. Ett experimentnät kan vara i drift till hösten. Om du är intresserad av detta projekt, eller vill ha ett exemplar av någon av ininterntema (1) och (2) så hör gärna av dig till oss. Alla synpunkter och förslag är välkomna.

### Referenser

(1) Irene Persson, Robert Forchheimer: Design considerations of a distributed packet radio network using the amateur radio bands. Intern rapport LiTH-ISY-I-0408.

(2) Jens Zander, Robert Forchheimer: Preliminary specifications for a distributed packet radio network for computer- and radio amateurs. Intern rapport LiTH-ISY-I-0424.

(3) Davies et al: Computer networks and their protocols Wiley interscience 1980.

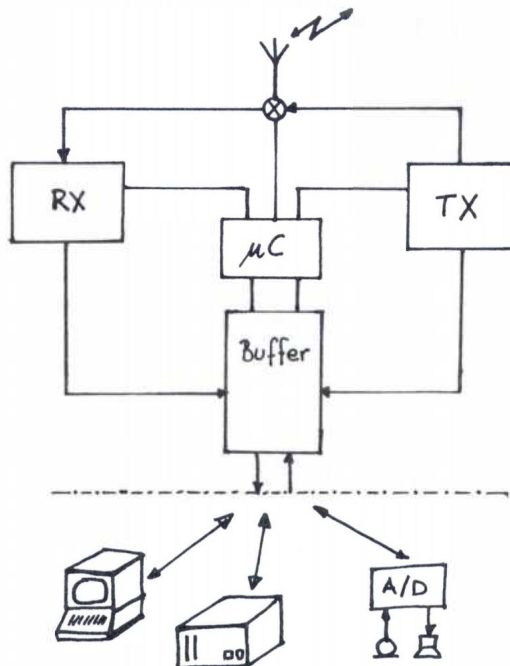


Fig. 2

## Vem uppfann radion?

SM2HAK har forskat en smula om vad man i olika länders uppslagsböcker skriver om radio och radions uppfinnare. Uppfattningarna är delade allt beroende på patriotismen hos textförfattaren. Så här kan det se ut. Uppslagsordet är satt med halvfet stil:

### USSR



**Radio:** Radion uppfanns i Ryssland. Den 7 maj 1895 demonstrerade A.S. Popov en gnistväxlare, den första trådlösa mottagaren.

**Popov:** Användes för första gången antennen för att automatisera kohärrens funktion. En hr Marconi omnämns också...

**Marconi:** Italiensk radiotekniker och affärsman. Fick patent 1897 på sitt system att utnyttja elektriska vågor för trådlös telegrafering. (Vid denna tidpunkt hade Popov ej patentsökt sin uppfinnning).

### Italien



**Radiotelegrafi:** Trådlös telegrafi, en genial uppfinnning, huvudsakligen tack vare Marconi.

### Tyskland



Utvecklingen av radion möjliggjordes av den tyske fysikern Heinrich Hertz som bevisade Maxwells påstående om elektromagnetiska vågors existens.

**Marconi:** Italiensk radiotekniker. År 1895 uppfann han sändarantennen och är tillsammans med den tyske fysikern Karl Ferdinand Braun upphovsman till den trådlösa kommunikationen.

**Braun:** Braun uppfann den s k Braun-kommunikationen, en förutsättning för utvecklandet av radiosändaren, samt katodstråleröret.

### Frankrike



Tack vare den franske fysikern Eduard Branly och Marconis parallella arbete lyckades Marconi sända sitt första trådlösa meddelande.

**Branly:** Branly uppfann radioledaren eller kohärren, utan vilken den trådlösa telegrafin hade varit en omöjlighet.

### England

**Marconi:** Född i Italien, men verkade mestadels i England. (Marconi var alltså praktiskt taget engelsman?!) Marconi tog tidigt intryck

av Sir Oliver Lodges experiment och Sir William Crookes teorier.

### Holland

Maxwell, Hertz, Branly och Marconi är omnämnda, men: Radioteknikens utveckling tog fart först när Ambrose Fleming uppfann radoröret. (Behöver man nämna att Fleming var holländare?) Där måste någon ha tagit fel. Fleming var engelsk elektrotekniker och professor vid Londons universitet 1885–1926.

Ovanstående komer mestadels ur "Aurora DX-is" med en del kompletteringar av data. Frimärkena kommer från SM6CVE:s "Radiosamling".

Sverige då: I de uppslagsböcker jag rådfrågat, huvudsakligen Nordisk Familjebok, tryckt omkring 1912, finns alla de ovan nämnda utförligt harangerade, alla utom Popov! Marconi nådde världsrykte genom den trådlösa telegrafan. Svensken E.F.W. Alexandersson med sin 100 kHz generator omnämns givetvis. Ingenstans har amerikanen Lee de Forest omnämnts. Hans uppfinning, trioden inte bara upptäckte radiovågorna utan även förstärkte dem. Har kallats "rundradions fader".

I det moderna Bra Böckers lexikon har man försiktigtvis skrivit:

Marconi delade 1909 års nobelpris i fysik med Ferdinand Braun "säsom ett erkännande av deras förtjänster om den trådlösa telegrafins utveckling". Och det var ju Braun som satte in den avstämde kretsen i Marconis vertikala antenn!



SM3WB

# RÄVJAKT

## DE FÖRSTA TIO ÅREN



Alf Lindgren, SM5IQ  
Rigavägen 10 A,  
183 38 TÄBY

Ombedd som jag är sedan (alltför) länge att skriva rävjaktsens tidigaste svenska historia satte jag mig ner en dag, fylld av ambitioner. Efter att ha hittat QTC nr 4 1968 kom jag alldeles av mig. Där hade jag ju redan satt alltihopa på pränt, och när jag nu efter mer än ett decennium återsåg mitt alster så fann jag det ganska gott och t o m roligt!

Dessutom bör ju det som hände mellan 1947 och 1958 knappast ha ändrat sig under de tretton år som gått sedan den första QTC-artikeln skrevs. Möjligen har min minnesbild av händelseförloppet blivit ännu felaktigare och subjektivare, om nu detta är möjligt.

Så allt talar för att bjuda på en mycket lätt omarbetad "favorit i repris".

### De första stapplande stegen

Egentligen började det redan 1947. Frivilliga radioorganisationen, FRO, ordnade ett utbildningsläger i Gottskär på Onsalahalvön under ledning av SM6QL, Kalle Brusberg i Göteborg. — QL hade bett sin vän Radio-Fredrik i Ludvika att framställa ett par pejmottagare för 80-metersbandet. Dessa kom till lägret, bestyckade med A409 och A425, Philips audionrör m/27, och försedda med kopparramar, som någon böjt ihop på landets största skeppsvarv. SM7FB, Åke Jansson (f n ON8XA) och jag gjorde lådor av entumsbräder och plockade in 90 V anodbatterier av den tidens format. En vacker kväll vandrade två stora sällskap iväg några km bort från lägret. Det var dumt men får tillskrivas bristen på sidobestämningsantennor. Råven låg nämligen under en pressning på ett lastbilsflak inom lägerområdet, och mellan ½2 och ½3 syntes i gryningsljuset SM6-985 springa runt med 6 kg rävsax i famnen och klaga över att bäringarna bara pekade mot lastbilen.

Jag kom hem helt frälst för rävjaktsidén. Som litteratur i ämnet hade jag några årgångar OZ från före kriget. Under vintern började SM5GQ, Rune Sagnell, och jag publicera rävsaxbeskrivningar och artiklar om elementär rävjaksteknik i QTC, och på FRO-lägret i Transtrandsfjällen i mars 1948 kunde vi prova våra konstruktioner i praktiken mot den av göteborgarna medförda ena sexkilossaxen. Denna fördes till seger av SM6GE (nu SM7GE), som hade den placerad i ryggsäcken, så att hela han vred sig till minimum och övriga lagmedlemmar avläste bäringarna. Skålet till att min 1-v-1 kom på andra och — GQ:s 0-v-1 på tredje och sista plats var, så vitt jag nu kan minnas, att endast — GE medförde tövalla — det var +5°.

### Riktiga rävjakter

Den 6 juni 1948 var det dags för den första riktiga rävjakten i Stockholm. På eftermiddagen samlades ett tjugotal cykelburna rävjägare utanför Roslagstull och delades upp på fyra lag, där ett lånade — GQ:s sax, två mina bägge samt det fjärde samlades kring SM5FA, Lennart Stockman, som överraskade med egen rävsax. Råven, — GQ:s bror SM5ABC, började sända utifrån Järvafältet,



Taktiksnack. SM5AQN t.h.

och det kollades att alla hörde honom och lyckades pejla honom, varefter hela kopplet släpptes iväg.

Så småningom kom nästan alla fram, SM5KV, SM5BK, SM5-973 (nu — CXF) och allt vad de hette. — FA:s glödtrådar hade dock gått av; hans batterikontakt var bara nästan oföväxlar.

Strax efteråt ordnade västeråsarna sin första jakt. Numera avlidne SM5XP, Thoré Gustavsson, och även ex-SM5KH, Gustav Beck, torde där ha spelat framträdande roller.

Vid stockholmsjakt nr 2, den 4 juli, låg de tre råvorna i villor söder om stan. Själv bodde jag norr om stan, och cykelns vägmätare visade 14 mils tillryggalagd sträcka, då jag kom hem på kvällen. Segertiden var cirka 4½ timmar. — SM5BL på motorcykel fick polisen skickad på sig; kriget låg ju nära i tiden och misstänksamheten mot människor med egendomligt uppträdande och teknisk utrustning var djupt rotad.

Folk började bygga saxar, men det behövdes påtryckningar på banden, per telefon och personligen, hjälp med trimning och ibland bygge av rävsaxar samt den kontakthållning, som i Stockholm sköttes av Stockholms Rävjaksblad (en publikation, som 1968 börjat sin tjugoförsta årgång) och "på riksplanet" av QTC, för att det hela skulle kunna hållas igång. — Nässjö dök upp bland rävcentra.

Även dags- och veckopressen matades systematiskt med stoff om rävjakter. Mitt klippalbum upptar cirka 100 nr från åren kring 1950. År 1951 fick vi på 20 minuters sändningstid i det enda då existerande radio-programmet ta med hela svenska folket på svärtsändarjakt med två av Radiotjänsts inspelningsbussar — endast programledaren, Erik Bergsten, SM5MU (nu SM6DGR) visste i vilken östernalmstvåning råven låg.

### Och så tog det fart

Det gick upp för SSA:s styrelse, att de "vanliga människor", som blev rävjägare, inte var någon belastning utan ofta blev miljöskadade på jakterna och tog sin licens så småningom. Rävjakten blev vad vi kallade "SSA:s fönster mot mannen på gatan".

På förslag av rävjägarna i Nässjö ordnades de första svenska mästerskapen 1952. Det blev Västerås Radioklubb, som fick ta på sig ansvaret och arbetade härmed. Militären lånade ut cyklar till de tävlande, i övrigt var uppläggningsen sådan, att det under alla år inte funnits anledning att ändra på den. De



Rävsändaren, en arméns f d 2-wattare. Vid nyckeln SM5AQB.



följande åren gick SM i Nässjö med en mycket krävande dagjakt, i Stockholm med ösregn, i Karlskrona med rävarna på fel sida om långa, smala sjöar, i Norrköping med norrköpingsmetoden ("hör 4 rävar, ta bara 3"), på Fårö med full storm under nattjakten samt 1958 i Göteborg. Deltagarantalet höll sig alltid över 50, någon gång över 60, utom på Fårö, där de flesta deltagarna utgjordes av de 25, som anlände i stockholmarnas chartrade DC 3.

I början av 50-talet hade SSA fått en rävjaksledare, och det blev jag. Som sådan bedrev jag rävjakspropaganda på riksplenet, inte bara i QTC och — som ovan nämndes — i press och radio, utan även i TV, där vi kom till tals 1956 och 1957 tack vare våra insmuglade agenter — MU (nu -DGR) och — AVC. Dessutom startades i Stockholm varje år byggklubbar, där rävsaxar byggdes och trimmades under sakkunnigt överinseende. Mycket tack vare dessa klubbar hade Stockholms Rävjägare år 1958 kommit upp till 104 medlemmar. Demonstrationsjakter ordnades på åtskilliga platser i landet, fotomontage iordningställdes och gick runt på utställningar, i skolor etc. Det var verkligen en aktiv, expansiv och utåtriktad verksamhet.



SM5AVC och SM5AVL tar ut riktningen.

### Internationella kontakter

Ibland kändes Sverige för litet. 1952 packade SM5AVC (Lars Ag), SM5-2494 (sedermera SM5CRD och QTC-redaktör 1954-68) och jag bilen full av campinggrejor och åkte på missionsresa till Norge. Större jakter ordnades i Trondheim och Oslo, enkla föreläsningar i Molde och Hamar. Tre år senare inbjöd Trondheimsgruppen av NRRL till den första landskampen — som SM5AKF, Bo Lindell, vann och tillsammans med — BHA och mig utgjorde det överlägset segrande svenska laget. T o m sjätte plats fanns det bara svenskar i prislistan (vi var 7 svenskar som hade rest upp).

OE8AK, Alois Krischke, liftade till Sverige för att diska på restauranger som omväxling mot pluggandet i Wien. Han föll i rävjagarhänder, smittades, kom igen nästa år, åkte hem och införde rävjakterna i Österrike.

1956 deltog SM5AKF jämte SM5BZR, Torbjörn Jansson (som 1958 efterträdde mig som rävjaksledare och förblev det i 15 år) och undertecknad i något slags internationell rävjakt i Belgrad. Utbytet av själva jakten var ringa, eftersom rävarna sände på andra tider, andra frekvenser, med andra signaler och med annan text (de sände CQI) än vad som

uppgivits. Men vi hade många givande diskussioner om rävjaksregler med jugoslaverna och nådde därvid nästan fullständig enighet, något som torde ha underlättat för Sverige att under 60-talet få gehör för sina idéer gentemot de helt avvikande sovjetiska reglerna — jugoslaverna är som bekant mycket aktiva i Region-I-arbetet.

I Belgrad träffade vi även två ryssar, varav den ene, en biträdande minister för sport och teknik, var speciellt intresserad av rävjakt. Jag tillbringade en halv natt med att utveckla mina synpunkter för honom. Ett år senare började den ryska amatörtidningen "Radio" publicera rävjaksartiklar. — Jag vet dock inte, hur starkt sambandet är mellan dessa båda händelser och huruvida jag bör känna mig som den av Evert Taube besjungna ros-piggen, "som i misshugg grundade Ryssland".

1957 vann Sverige igen över Norge denna gång söder om Oslo genom SM5OW, SM6ARV och SM5AKF. Därefter reste fyra man till Jyllands största skog söder om Ålborg, för den första landskampen mot Danmark, f ö med deltagande även av normmän, östtyskar, österrikare och jugoslaver. Vi hade den största respekt för danskarna, som jagat räv sedan långt före kriget och därigenom utgjort en viktig inspirationskälla för Sveriges pionjärer. — BZR drabbades av någon sorts bacill och levde — fast nått och jämnt — på penicillin och havresoppa. Så återstod bara tre svenskar, och de tre bästa från varje land skulle räknas i laget... Sedan jag vunnit med — AKF som tvåa och — ASK, Bertil Rydin, som fyra var vi verkligen belåtna!

Slutligen lyckades jag komma tvåa vid vad som kallades inofficiella EM i Sarajevo 1958. — Sedan dess har det internationella rävjagandet utökats avsevärt. Men det var minst lika kul i början.

### Bara på skoj

Jag bör väl nämna den klassiska skämtjakten i Hagaparken i januari 1951 — alla kanske inte läste reportagen i Stockholmstidningen och QTC på den tiden. En räv bestod av lille Pluto, 8 watt, nedstoppad i en barnvagn och med antenn i suffletten. Han drogs av ett i rävsammanhang helt okänt par, som var tionde minut återkom till samma plats och tycktes stoppa om honom filtarna. Först vid den räven var SM5BAG, nu fru — GQ, eftersom hon ansåg att föräldrar, som i timmar drar runt med ett barn i sexton graders kyla, inte kan vara äkta. — En skenantenn med



blänkande isolatorer hängde i ett träd vid ingången av en 40 cm djup vattenfylld grotta, i vars dunkel antennens andra ände förlorade sig. Då den togs ner, lade vi med tillfredsställelse märke till att den tunna isen var krossad av ivriga fotspår så långt ögat nådde.

En annan gång gömdes SM5JE, Börje Gustavsson, i ett stenröse i Judarnskogen. Det var en mycket varm dag, varför han förutom sändaren fick en iskall, immig flaska med sig, innan stenarna vältrades över hans trånga lya. Den låg kvar i höjd med hans knän, när han efter tre timmar halvdöd av törst befrädes ur sitt fångelse — han hade inte kunnat böja sig efter den.

### Bilburna rävjägare

I samarbete med KAK/U ordnades varje år under 50-talet de sk trippeljakterna. Varje lag bestod av bilförare, kartläsare/orienterare och rävjägare. Det fanns bilkontroller vid vägranterna samt gångkontroller och rävar inne i terrängen. Klev rävjägaren med ledning av dåliga pejlingar ur bilen en halv mil från räven eller blev det missförstånd om var han skulle plockas upp igen, då var det tråkigt. Annars var det kul. Åtskilliga rävjägare har upplevt skakande fyratimmarsstävlingar med bilförare som Raymond Sjökvist, Arthur Wessblom och C-G Hammarlund. Försiktigheten bjöd mig att alltid fungera som arrangör av rävdetaljerna.

Trippeljakternas slutprov kunde ha inslag som pistolskjutning från rullande bil, en sportgren som eljest torde ha få legala utövare i vårt land.

### Rävjaksriktlinjer

1952-53 publicerades i QTC riktlinjer för hur en rävjakt bör läggas upp. Där diskuterades — med bidrag från alla då aktiva rävjakscentra — sådana saker som sändningspassens längd och intervall, närstridsförsvärande antenner, hur långt en räv bör synas, resultatberäkning vid poängjakter etc. Det vi där kom fram till, det allra mesta enhälligt, har ingått i det allmänna medvetandet såsom självklara normer och har aldrig införts i några regler eller dyl, ett förfaringsätt, som höll ända fram till SM 1966.

Överhuvudtaget är det, som sägs i dessa "riktlinjer" och vad som under 50-talet skrevs om pejlteknik och tävjakttaktik, med få undantag värdefullt och giltigt även för dagens rävjägare.

SM5BTX har skickat med en kollektion ur VRK:s och SM5IQ:s samling. Vidstående bild ingår inte i kollektionen. Den togs av Aftonbladet på Ästölägret 1948 och hade texten: Lille Lennart har fångat en grann räv med sin sax.

Under många år tävlade man på Ästölägret och dess efterföljare om "Ästökannan", ett pris som uppsatts av framlidne SM5APP och som samlade rävjägare från hela Sverige. —WB.





# Älgjakt och kortvåg

Birger Eriksson, SMØIBE  
FRUÅNGEN

Som nybliven radioamatör hade jag kommit i gång på 10 m-bandet i juli 1979 från mitt sommarställe i Dalom. Då uppstod tanken, varför inte kunna ta riggen med på älgjakten i oktober. Visserligen var det 3 månader dit men nu hade jag ju gott om tid för förberedelser.

Älgjaksstugan låg uppe i Orsa finnmark ca 2 mil från Noppikoski inne i ödemarken, långt från telefon eller elledning. Vad som fanns till hands för att få ström var en del gamla prylar, nämligen 2 NIFE-ackar på 14 V vardera, och ca 80 Ah, roterande omformare 24 V in och 220 V ut, bensindriven generator som gav 12 V och 40 A, ytterligare en bensindriven generator på 220 V och 1500 W. Den lilla generatorm hade 4-taktsmotor och hade alltid varit pålitlig och den stora var försedd med 2-taktsmotor och den hade ibland varit lite ovillig att hålla sig igång.

Varför inte pröva de här grejorna i den någorlunda skapliga sommarvärmen? Kortvågsriggen gick på 220 V. Någon större lust att inhandla en 12-voltsrigg hade jag inte, ville nog först pröva om jag kunde nå ut på kortvågen från älgjaksmarkerna.

Den stora generatorm på 220 V provades men den krånglade ideligen, det var ju meningen att man även skulle ha konstant lyse i älgjaksstugan också.

De andra grejorna plockades fram. Ackarna laddades under några timmar. 4-taktsmaskinen krånglade inte. Den roterande omformaren snurrade tyst och fint. Jag körde QSO under tre timmar utan krångel enbart med ackarna och den roterande omformaren som strömförsörjning. Kom underfund med att det gick att köra omformaren och riggen och samtidigt ladda en ack åt gången med generatorm. En timme för den ena acken och sedan en timme för den andra acken och det tycktes vara lämplig tid att hålla reda på. Omformaren behövde ju 24 V.

Och så var det lyse i stugan. Tog man belysningsströmmen från ackarna så behövde man inte riskera att det helt plötsligt blev mörkt även om generatorm stannade. 24-V-lampor fanns det gott om.

Antennproblemen. Det var ju skog runt om stugan och det gällde ju att få upp en antenn så högt som möjligt. Av aluminiumskrotrör gjordes en teleskopmast. Fullt utdragen blev masten 8 meter.

En HB9CV-antenn för 10 meter gjordes isärtagbar för snabb ihop- och isärplockning. Spröten på en gammal GP-piratradiotenn kapades lite för att få resonans vid 28.6 MHz. Dessutom lindades en helixantenn på 2 st glasfibrerpröt som var 1.5 m långa vardera och även den stämades av till 28.6. Så nu borde antennerna räcka till även om något skulle förolyckas och blåsa ned.

När sommarsemestern var slut var allt således förberett för DX-andet till den kommande jakten.

Före älgjakten tog jag semester några dagar och for upp till mitt sommarställe i Dalbyn. 10 m-bandet var i full gång. Här fick jag min första kontakt med Argentina, nämligen LU2KAE, svensken Bertil, som fick ytterligare en församling. När han fick höra att jag skulle åka vidare ut i ödemarken så kom vi överens om att försöka få kontakt några dagar senare.

På lördagen före älgjakten plockades ackarna in i bilen bakom förarplatsen. Det var tunga cirka 60–70 kilo styck. Bilen blev full av all utrustning både för radioprattandet och för jakten. Och på taket alla antenner och rör.

Kl halv nio på söndagsmorgonen kom de andra tre grabbarna som jag skulle kampera ihop med. — Vad i h-e ska du ha allt det där till? — Ska du inte på älgjakt? Vi rullar i väg till ödemarken i den förhoppningen att jag inte har glömt något.

Väl framkommen till stugan gjordes det snabbt upp eld i spis och kamin med gasolblåslamp. Kabelrullarna och all material lastades ur med kommentar "fan va kabel". På några minuter är alla rum i huset försedda med lyse och dessutom en lampa upphängd i det fria så att man fick lyse över generatorm och inne i bilen där de båda ackarna och omformaren fick förbli stående hela tiden och åka med i bilen ut till älgpassen.

HB9CV-antennen är hopmonterad på några minuter, sätts fast på teleskopmasten som binds vid farstuknuten med rep och kraftiga läderremmar. Hissas sedan upp så långt det går men ack vad liten den ser ut med sina 8 meter upp i luften då man jämför med de 15–20 meter höga träden som står kompakt runt om. Den omgjorda piratradiotanten sätts på sin mast på andra sidan huset. Skulle det kunna gå signaler genom den kompakta skogen? En viss ängslan uppstår naturligtvis. Och kommer det att bli några konditioner på 10-metersbandet? Skulle allt vara gjort förgäves?

Omformaren sätts igång och det blir direkt kontakter med japaner och ryssar. Vid 2-tiden så kommer Amerika in och det blir att sitta och prata hela söndagen ända till 19-tiden då 10-metersbandet "går ner". Trots den kompakta skogen utanför så var signalstyrkorna förvånansvärt bra i båda riktningarna. Det här var ju alltför bra för att vara sant. Generatorm fick puttra och ladda en ack en timme åt gången och hela tiden strålade huset av lyse till de andras avund som bara hade gasol i de andra stugorna.

Första dagens jakt gick dåligt för det var regn hela dagen och då håller sig älgarna stilla. Att prata genom piratradiopparaterna till jaktkamraterna gick inte alls för italienarna störde för fullt hela tiden och alla var förbannade för detta. Utom jag för detta var ju ett tecken så gott som något att 10-metersbandet hölls öppet men detta vågade jag inte säga till de andra. De undrade i stället om jag inte kunde fixa apparaterna så att man skulle kunna sila bort alla italienare. Man fick vara glad om man kunde få kontakt på 100 till 200 meter med en 2 W handapparat. Tidigare om åren hade man ju kunnat få kontakt på fem kilometer i skogen utan vidare.

Det blev bara en älg med kalv denna första måndag. Vi slutade jakten vid 14-tiden då djuren släpats hem till huvudstugan för upphängning. Någon skulle avdelas för att åka åka hem till vår stuga för att tända i kaminen och spisen och för att sätta på potatis till middagen. Det blev så att jag avdelade mig själv alldeles frivilligt för dessa göromål till de andras stora belåtenhet.

Sedan eld fixats och plugg satts på spisen

kom sändaren igång. Och lyckligtvis var bandet öppet mot Amerika så det blev att prata tills pojkarna kom hem. Då var det varmt i huset och potatisen klar och jag hade hunnit med åtskilliga QSO:n.

Tisdagen kom med tidig hemåkning för mig och måndagens procedur upprepades med ytterligare en massa QSO. På onsdag samma sak igen då vi hade skjutit sammanlagt sex djur. Då hade vi två kalvar kvar av hela ransonen.

Ute på älgpassen hade jag då och då tittat på min kvartsvågspinne på biltaket, antennen för min 5-watts piratradiot i bilen. Skulle jag inte kunna ta riggen med mig och försöka prata lite ute på älgpasset. På torsdagsmorgonen smög jag försiktigt, utan att de andra skulle märka det, ut rigg och övriga nödvändiga prylar i bilen och täckte över dem. Och ute på älgpasset lutades geväret mot en buske inom nära räckhåll ifall någon kalv skulle bli synlig.

Började skruva av skarvhylsorna till glasfiberantennen för att stämma av den. Efter cirka en halvtimme hade jag kommit till botten med SWR 2,3:1 lägre gick det inte att komma. Svarar på ett ryskt anrop men någon annan var starkare och fick kontakten. Tar fram thermosen för att ta en kopp kaffe.

En bil hörs på avstånd. Det är en av jaktkamraterna som kommer stannar till Han ville att jag skulle titta på hans PR-apparat för den hade låtit så konstigt. Den hade tjutit till så förskräckligt ibland och dessutom släppt ifrån sig ett fruktansvärt kraxande läte! Han hade suttit 200 meter längre bort och när jag slagit på min kortvågsskruv för några sekunder för avstämning så hade min signal slagit igenom på hans PR-apparat. Det är klart att vi lyssnade några sekunde men det vara bara italienare som vi hörde. Vad jag sysslade med innan ville jag naturligtvis inte tala om.

Att försöka få kontakt med vår egen civilisation cirka sex mil söderut till sommarstugan där jag hade andra jaktkamrater boende visade sig fullkomligt omöjligt. Trots riktantennen och 5 W i piratradiot. Men när jag på kortvågen ropade så blev det svar från Guatemala och Sydamerika till grabbarnas stora förvåning. Tyvärr kunde de inte någon engelska så de fick inte ut nånting av mitt radioprattande. Några svenskamerikaner blev det i alla fall QSO med och då var det riktigt roligt för mina kompisar att få höra att man kunde prata med svenskar i Amerika.

Jag fick åter igen kontakt med Bertil LU2KAE i Argentina. En av amerikanerna var W9SS den enormt pigge 84-åriga Sven.

En kul sak som hände. Jag hade även 2-metersapparaten med. Först på onsdagsvällen tog jag kontakt med amatörerna i Orsa via repeatern och berättade att jag höll hus i Orsa Finnmark och jagade älg. Jaså, är det du som är där — Hur så? — Här har vi pratat med flera jänkare som påstår att de pratat med en älgjägare i Noppikoski och vi har undrat vem 17 det kunde vara, så nu fick vi förklaringen.

En annan sak var olika frågor man fick sedan QTH angetts till Noppikoski. Hur långt ligger det från Polcirkeln? — 600 kilometer. — Norr om? — Nä, söder om. . .



# Tre veckor i CP och OA-land

Erik Nyström SMØBSU  
 Snapphanevägen 88  
 175 34 JÄRFÄLLA

Tänk vilken fantastisk hobby amatörradion är. Man får kontakter med vänner runt om i världen. Dessa kontakter leder ibland till personliga sammanträffanden.

Efter täta QSON (ca två per vecka) sedan hösten 1979 med CP5OK, vännen Bernt, som ibland även kör secondoperator med signalen CP5JD, blev det bestämt att vi skulle åka till Cochabamba, Bolivia, och hälsa på honom och hans familj. Bernt och hans hustru Gudrun samt även äldste sonen Nicklas jobbar som lärare vid svenska skolan i Cochabamba, en internatskola för svenska och norska barn från hela Bolivia.

Bernt har ofta under våra QSON erbjudit alla från hans foma arbetsplats, Jakobsbergsskolan, Järfälla, som har möjlighet, att komma och hälsa på i Bolivia.

Vi blev fyra som nappade på erbjudandet och reste den 22 februari, för att under tre oförglömliga veckor uppleva tropisk värme, men även kylan på 4200 meters höjd över havet i Bolivia och Peru.

Det blev många QSON innan vi kom iväg, många frågor som skulle besvaras och en del inköp av radioprylar och bildelar åt Bernt, vilka var svåra att få tag i därnere.

Cochabamba-dalen var precis som Bernt så målade beskrivit den i våra QSON. Soligt och varmt, ca 25° C mitt på dagen med höga berg runt omkring, en del med snöklädda toppar. Staden ligger på ca 2500 m höjd så det var lite jobbigt att andas de första dagarna.

HB9CV-antennen visade sig vara verkligt effektiv. Det var väsentlig skillnad i signalstyrka jämfört med den enkla GP-n. Visserligen var HB9CV-antennen bara för 10 meter men det var ju också det enda band som jag fick prata på just då.

Orsa finnmarkstriangeln ligger i landskapet Dalarna men i Gävleborgs län. Landskaps- och länsgränserna sammanfaller inte här. Vidare var det Hamra församling och Ljusdals kommun. De amerikanare som jagade kommuner och församlingar fick här nytt tillskott.

10 m-bandet var öppet varje dag och jag körde det ända till torsdagskvällen. Om jag ropade så fick jag som regel svar omedelbart och ibland blev det kö från den andra sidan. Men vid 17-tiden varje dag blev det problem för då tycktes hela Europa komma loss. Antagligen kom alla amatörer hem från sina jobb och kastade sig över apparaterna för det blev nästan som en "myrstack" i luften. Sedan brukade det lugna ner sig framåt halvsextiden till en kvart i sex då amatörernas resp XYL hade satt fram maten.

Fenomenet var samma varje dag. Inte så underligt för 10 m-bandet hade ju öppnats mot Amerika bara någon vecka tidigare.

Rubriken var ju ÄLGJAKT OCH KORTVÄG. Älgjakten gick ju bra. Fick du något kött? — Tillräckligt — Sköt du något? — Ja, en tjur — Hur många taggar? En sån där med cykelstyre kan nog bara ha två taggar.

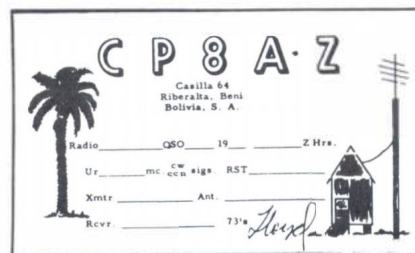
Vi hörs kanske i mitten på oktober igen på något av banden från Noppikoskitrakten.

73 de älg-IBE

Efter några dagar i Cochabamba med många intressanta utflykter i omgivningarna flög vi med en gammal DC3a till nordligaste Bolivia i närheten av Riberalta till en plats mitt ute i djungeln som heter Tumichucua. Här har ett amerikanskt missionssällskap byggt upp en bas för sin verksamhet med flygfält, bungalows, skola, affär, radiostation, elverk m m. Bernt hade hyrt en bungalow här och vi tillbringade några sköna dagar med bad, krokodiljakt och utflykter i djungeln.

Sjön vi badade i var en korvsjö som tidigare varit en del av Beni-floden, en biflod till Amazonfloden. Temperaturen i vattnet var 32° C. Vid strandkanten kunde man se våra vanligaste akvariefiskar t ex gurami, tetror och pirayor vars rykte verkar överdrivet, dom simmade undan när man kom för nära dem. En kväll paddlade vi ut i kanot för att jaga krokodil. Eldflugorna lyste i mörkret och Södra Korsets stjärnhimmel speglade sig i vattnet. Den första krokodilen vi såg i ficklampans sken dök under vattenytan innan vi kommit tillräckligt nära. Den andra kom vi visserligen tillräckligt nära, ögonen lyste röda, men den var så liten att den fick simma iväg.

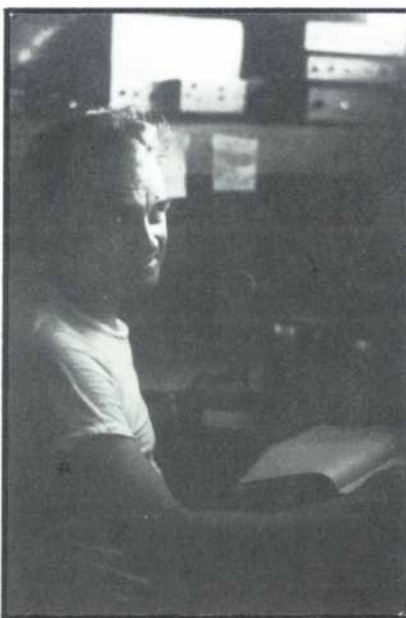
I Tumichucua träffade vi många trevliga och gästfria människor, bl a blev vi bjudna på middag av CP8AZ, Lloyd. Dagen därpå visade han oss radiostationen, där de höll daglig kontakt med missionärerna ute i indianbyarna. Dessa missionärer hade varsin 15 W sändare med en liten ackumulator som laddades med solceller, vilket säkert går utmärkt här där solen står rakt över huvudet en stor del av dagen. Lloyd visade också de lokaler där de utbildar bolivianare i radioteknik. Det var imponerande att se all denna elektroniska utrustning, instrumentering och reservdelslager i en träbarack mitt ute i djungeln där det



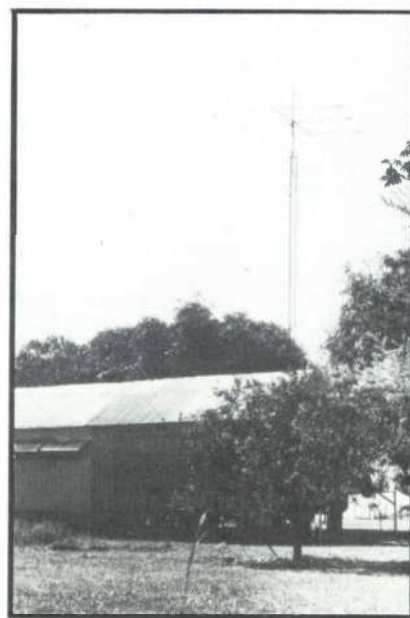
på dagen var 37° C i skuggan. Vi fick också se elverket med sina två 25 kW dieseldrivna generatorer som gick dagen i ända i denna värme. Lloyd skrev upp skedtider och frekvenser så att vi kan träffas på banden när vi kommit hem till Sverige igen.

Från Tumichucua gick färden via Trinidad (stad i Bolivia) till La Paz, huvudstaden i Bolivia, som ligger på 3600 m höjd. Trots höjden ligger staden i en gryta med högslätten Altiplano ca 400 m högre upp och dessutom bergstoppar på 6—7000 m synliga i fjärran. Vi såg en hel del beamar nere i stan, men jag undrar hur det går att komma ut med radiovågorna ur den här grytan.

Turistbussen som skulle föra oss till Peru arbetade sig upp till Altiplano och stannade på kanten med utsikt över La Paz. Chauffören tog loss ett antensspröt från väggen, stack ut det genom fönstret på bussen och monterade det i ett fäste. Ropade sedan ivrigt i radion på "officina" nere i stan utan att få kontakt. Samma procedur upprepades på peruanska sidan av gränsen, men då lyckades dom få kontakt med Puno, ändstationen för resan. I Peru besökte vi bl a Cuzco, den gamla inkastaden, samt ruinerna i Machu Picchu, det fantastiskt belägna inkafästet högt uppe i Anderna med branta stup runt omkring.



CP8AZ, Lloyd.

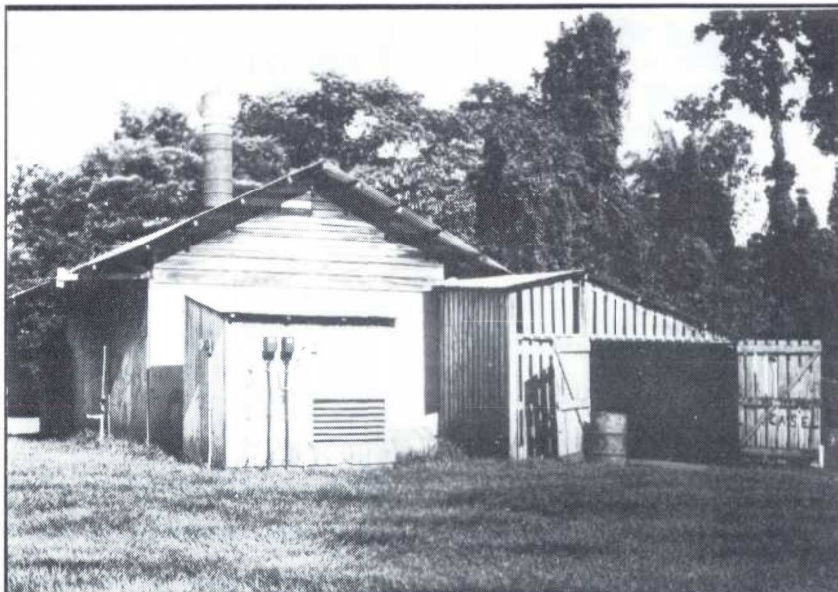


Radiostationen i Tumichucua där CP8AZ opererar.

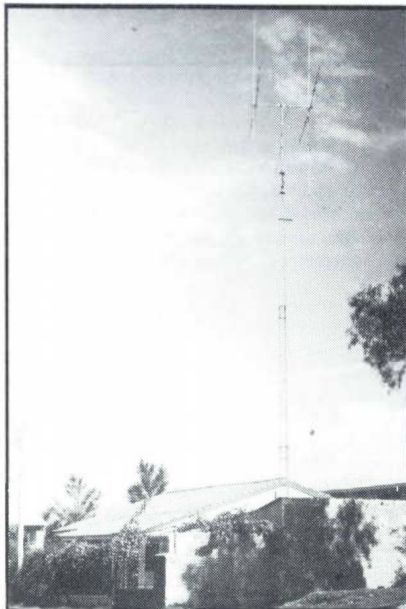
Bussresan från Cuzco till La Paz tog 27 timmar med diverse äventyr på vägen. Mitt i natten tappade bussen sin enda vindrutetorkare, långt ute på en hed tog oljan slut, men det var tydligen inget ovanligt för man hade både oljefilter och olja i reserv. På ett ställe blev bussen hängande i en svacka på vägen. På med overaller, under med domkraft, lyfta bussen, under med stenar och iväg igen. Ingen av de tre chaufförerna tycktes bekymrad eller oroad av sådana malörer. Sista biten före San Pedro, färjeläget vid Titicacasjön, gick på svindlande höjd med hårnålskurvor, spetsigare än 90°. Inga räckten vid kanterna. Trafikreglerna är enkla: man signalerar vid ingången till en kurva, den som signalerar först har företräde. Samma regel gäller vid gatukorsningar inne i städerna. Chauffören satt med en hand på ratten, tog popcorn med den andra och pratade samtidigt med de två lediga chaufförerna. Vi klarade oss, trots möte med en lastbil och en buss. En händelserik och spännande resa.

Sista dagarna i Cochabamba hann vi med att värma på Drake:n och Dentron-slutsteget och körde några QSO:n med bl a OA4AOP, Lennart, OA4EU, David och SMØGUB, Albert som för övrigt har daglig kontakt med Bolivia och Peru.

En givande och händelserik resa, som aldrig blivit av om jag inte haft amatörradion som hobby. Tack Bernt, CP5OK, med familj och alla andra trevliga och gästfria människor i svensk kolonin i Cochabamba.



Elverket i Tumichucua, 2x25 kW.



CP5JD och CP5MP:s gemensamma anläggning i svenska vicekonsulatet i Cochabamba.



Amatörerna i Bolivia har ett eget, subventionerat frimärke för 3 pesos mot normalt vykortsporto 14 pesos.

## Reciprokt Sverige—Ecuador

SM7BUA som för ett par år framåt slagit sig ner i Quito, Ecuador meddelar att den 13 mars undertecknades reciprocitetsavtal av Ecuadors utrikesminister och Sveriges ambassadör Gunnar Hultner. Efter ett par veckor fick -BUA och SM6HGZ Krister HC-sig-naler, HC1SK respektive HC1HG.

Gunnar skriver: "Vi är speciellt tacksamma här nere för den hjälp som ambassadör Hultner gett oss i arbetet med avtalet. Det var många manglingar med utrikesministeriet innan vi till sist hade papperet i vår hand".

Gunnars IC-701 stals i hamnen i Ecuador, och fick sedan "köpas tillbaka" av tjuven! År nu QRV närmast dagligen på 21.175 kl 11.30 GMT eller 28.700 kl 12.30 GMT.

Bägge jobbar på radio HCJB nordiska avdelning med programproduktion för nordiska lyssnare. På lördagarna har man ett speciellt DX-program, med bl.a, inslag om amatörradio. HCJB firar f.ö. 50 årsjubileum i år. Gunnar lovar återkomma och berätta om amatöraktiviteten både vid HCJB, Quito Radio Club m.m.



Fr.v. Mats Gunnarsson SM7BUA/HC1SK, ambassadör Hultner och Krister Gunnarsson SM6HGZ/HC1HG.

-WB

# Cirkulärt horn för 1296 MHz



(För parabler med  $f/D$  0.6)

Bengt-Arne Jöckert SM6CKU  
Allatorp 1446  
430 33 FJÄRÅS

De få stationer som idag kör EME (månstuds) på 1296 MHz använder nästan uteslutande cirkulär polarisation och detta av flera anledningar. Den viktigaste är att man på detta sätt kan eliminera den s k Faraday-effekten (ett fading-problem).

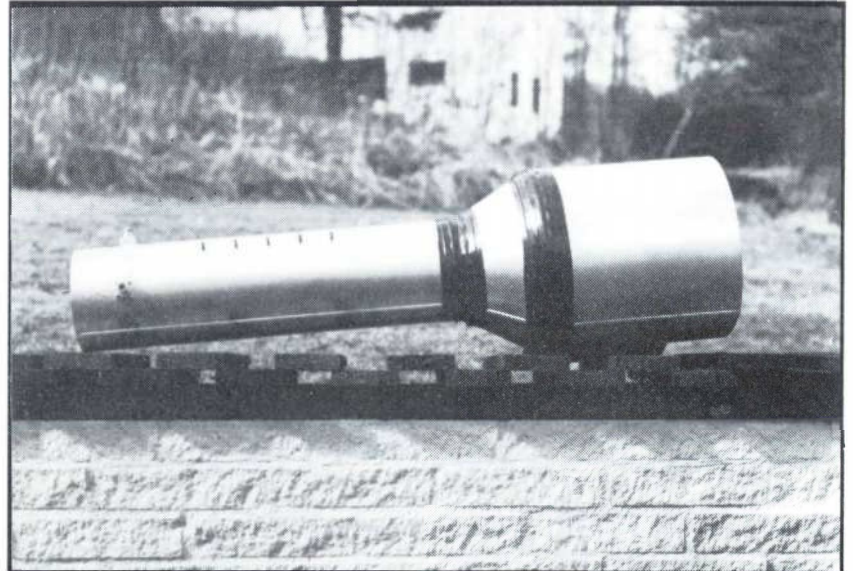
Man sänder i en polarisation och när signalen träffar månytan så vänder den och återkommer med motsatt polarisationsriktning (observera att den även vänder när den träffar parabolreflektorn). I hornet har man följaktligen två portar (90° från varandra) vilket möjliggör sändning i den ena och mottagning i den andra. Mellan portarna blir det 20–25 dB:s isolation, vilket är den andra fördelen med det här hornet. Det behövs bara ett litet isolationsrelä, som naturligtvis måste vara specat för 1296 MHz, men som inte behöver tåla så mycket effekt. Det sitter där bara för att skydda preampen vid sändning och kanske för att koppla preampen till en 50 ohms resistiv last för teständamål.

OBS! Alla stationer som vill vara med och leka måste ansluta sin sändare respektive mottagare likadant annars blir det svårt. Accepterad praxis kan ses på skissen över hornet (sett bakifrån). På 2304 MHz är det tvärtom, dvs Apollostandard.

Jag går inte in i detalj på hur hornet fungerar elektriskt utan rekommenderar återigen anskaffandet av den engelska handboken "The VHF/UHF manual" 3rd edition, där den vetgirige får mer kött på benen. Mannen bakom detta "dual mode horn" är Dick Turin W2IMU, som lär ha patent på någon del av konstruktionen. Han höll i de EME-experiment som gjordes från W2NFA i början på 70-talet. Bl a kördes QSO med PA0SSB och OZ9CR på 1296 MHz.

## Konstruktion

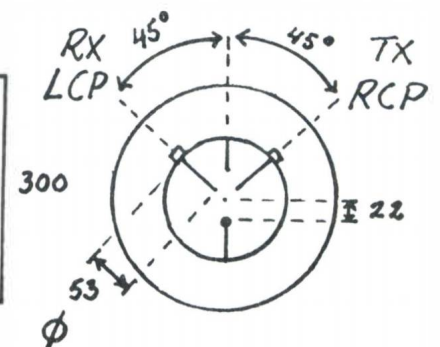
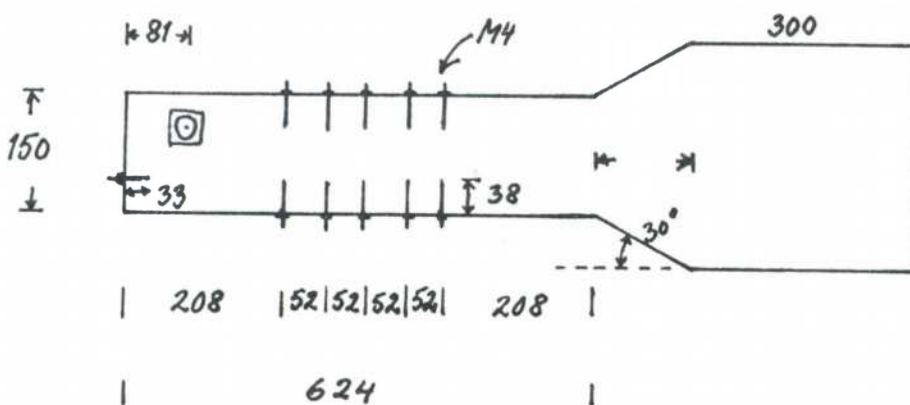
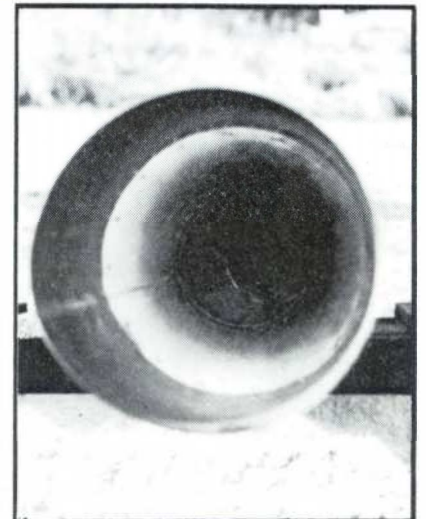
Hornet består av tre delar, två cylindrar och en kon. Morgan -6ESG och jag lät en plåtslagare fixa till dessa delar i 1 mm aluminiumplåt. Sedan popnitade vi ihop dem med hjälp av några plåtremsor. Här finns naturligtvis många möjligheter för den händige. Val av material blir var och ens sak, men tänk



på tyngden! Hornet skall kanske sitta 4–5 meter ut i fokalpunkten på en parabol, och det ställer stora krav på monteringen.

N-kontakterna (UG58A/U) sattes fast på ett litet aluminiumstycke, som -6HYG välviligt fräste ned till rätt rundning. De tio cirkulationspinnarna är gjorda av M4 mässingskruvar. I aluminiumplåten nitade vi s k bördel-muttrar med invändig M4-gänga, vilket tillsammans med en läsmutter gjorde dem enkla att justera. Bakstycket klipptes för hand i 1 mm aluminiumplåt och fästes på fyra ställen (gärna fler). Den s k "nulling post", med vilken man optimerar isolationen mellan portarna, är också fäst på samma sätt som cirkulationspinnarna. (OBS! På fotot har "nulling post" kommit fel när vi monterade ihop hornet för fotograferingen. Ut märkt fotograf var SM6FYJ).

Förhoppningsvis skall skisser och bilder tala för sig själva vårt horn fungerade, utan några speciella svårigheter, med angivna mått.



# Ännu en elbugg

Gunnar Eriksson, SM3DMM  
Brunflovägen 29 A  
831 37 ÖSTERSUND

När jag för ett år sedan funderade på att bygga en ny elbugg hittade jag ingen lämplig ritning, så att jag började bygga ändå. Efter lite om- och tillbyggande har resultatet blivit så pass bra så jag tror det kan intressera andra QTC-läsare.

Den innehåller lite flera komponenter än den SM51WR beskrev i QTC nr 10/80 men den kan å andra sidan lite mera. Kostnaden blir dock inte så mycket högre då man ändå måste ha låda, högtalare pottar m.m. Materialet till bygget kostar ca 100 kr.

Jag har byggt på veroboard med placering ungefär som på ritningen. Det är lämpligt att sätta IC-hållarna med 10 fria hålradier emellan. Det rymms då på ett kort som är 6 x 13 cm. Strömförsörjningen ordnas lätt med ett 9 V batteri. I vila drar den knappt någon ström, och den fungerar ända ned till 3 V.

Ritningen visar nyckling av negativ spänning och man jordar då plussidan på buggen till sändaren. Den som vill ha positiv nyckling kan titta på SM51WR:s beskrivning.

Finessen med buggen är att den gör både tecken och ordmellanrum. Det går därför inte att nyckla ett "A" på sådant sätt att det gränsar till att vara bokstäverna "ET", utan antingen A eller E T med 3 eller 7 tidsenheter emellan.

Innan buggen var försedd med de två läskretsarna som utgör minnet, var manipulaton inkopplad som ritningen även visar, direkt till J-K vipporna via IC 3. Den var då väldigt svårnycklad p.g.a. att manipulationer i tecken- och ordmellanrummen kom bort. Under byggnationen kan det vara bra att

kunna kontrollera att det fungerar så här långt. Man får inte här streck-prick vid tryckning på båda paddlarna. När buggen är färdigbyggd kan man inte nyckla här för då förstörs IC 6. Med manipulaton på rätt ställe är det i början något svårare att köra den här buggen, men man får perfekt CW.

## Funktionsbeskrivning

IC 1 bildar klock- och medhörningsoscillator. IC 2 och 3 genererar teckendelarna utom IC 3 stiften 11, 12, 13 som styr klockosc. IC 4 håller igång klockosc, blockerar teckengeneratoren och styr minnet. IC 5, 6 och 7 har alla med minnet att göra.

Låt oss se vad som händer vid nyckling av bokstaven K. Jämför med fig 1. Vid tiden 0 jordar manipulaton IC 6:12. Minneskretsen i IC 5 gör att stift 3 förblir låg även om jord från manipulaton upphör, eftersom IC 5:6 får låg nivå från IC 7:1. IC 6:3 blir hög och stänger av IC 6:6.

Man kan redan här beordra kort tecken som resulterar i att IC 6:5 blir låg och förblir låg även om manipulaton släpps därför att IC 7:15 är låg. I det här läget när IC 6:3 är hög blir båda J-ingångarna på IC 2 höga, klockan startar via IC 3:13, varvid båda J-K vipporna i IC 2 sätts av klockpuls 0. CW-tecknen kommer ut på IC 3:3. IC 2:15 resettar IC 4 vars stift 3 då blir hög och håller igång klockan via IC 3:12.

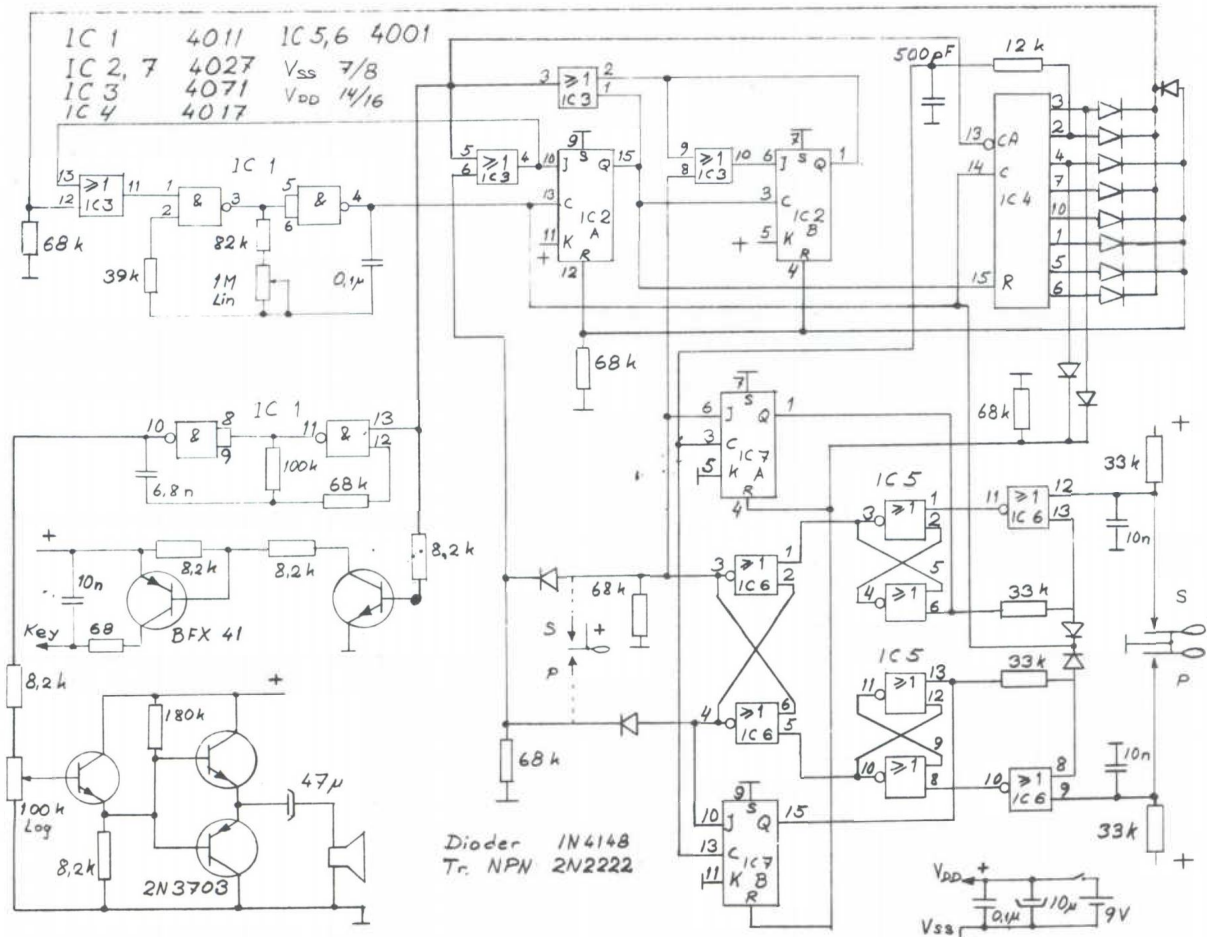
Vid klockpuls 1 blir IC 2:15 låg, emedan IC 2:1 fortfarande är hög och håller CW utgången hög, så även IC 4:13 vilket gör att klockpulsen på stift 14 inhiberas, varför stift 3 förblir hög.

Av klockpuls 2 sätts IC 2 A, som då återställer IC 2 B, och av klockpuls 3 återställes även IC 2 A och CW utgången blir då låg. På IC 4 går först stift 15 låg och strax därefter stift 13, och eftersom stift 14 är hög klockas räknaren så att stift 2 blir hög i stället för stift 3.

När IC 4:3 blir låg upphör reset på IC 7 och



Fig. 1. Sändning av 2 st K med ordmellanrum. Första K:et visar när växling (manipulering) senast måste ske. Andra K:et visar när växling (manipulering) tidigast kan ske.



från IC 4:2 med lite fördröjning genom 12 k och 500 pF sätts IC 7 A därför att dess J ingång är hög.

Minnet för streck stängs från IC 7:1 och manipulatern kopplas bort under en halv klockperiod av IC 6:13, så att IC 6:6 kan öppna för pricktecken som finns i det minnet och stänger samtidigt IC 6:2.

Den höga nivån från IC 6:4 går fram till IC 2 A:s J-ingång, och vippan sätts av klockpuls 4. Då resettas IC 4, som i sin tur från stift 3 resettar IC 7 A. Streckminnet kan nu lagra ett nytt streck redan när pricken börjar sändas.

Vid 5:e klockpulsen händer samma sak som vid den 3:e, men här sätts IC 7 B och manipulatern kopplas bort av IC 6:8.

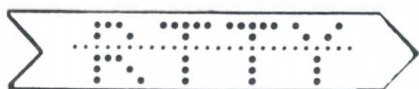
Det sista strecket i "K" kommer till på samma sätt som det första. Om man vid tiden för den 10:e klockpulsen har slutat att beordra streck och ej har beordrat prick sedan klockpuls 6, så kommer IC 4:4 att bli hög och resettar i det här fallet IC 7 A. Även IC 2:s resetgångar kommer att ligga höga under hela klockperioden, så att när klockpuls 11 kommer händer inget med IC 2. IC 4 stegar fram så att stift 7 blir hög och håller igång klockosc. Resett på IC 2 upphör nu.

De eventuella streck och/eller prick som har nycklats efter klockpuls 10 kommer nu vid klockpuls 12. Blockeringstiden utgör ett teckenmellanrum. Om inget har nycklats blir buggen istället blockerad av klockpuls 12, och den hålls blockerad under klockpulserna 13 och 14 genom stiften 10, 1 och 5 i IC 4.

Vid klockpuls 15 upphör blockeringen och klockan hålls igång av IC 4:6. Vid klockpuls 16 kan tecken sändas som beordras efter klockpuls 12. Om inget skall sändas så stannar klockoscillatoren.

Den här blockeringstiden utgör ett ordmellanrum på 7 tidsenheter. Om man vill ha 5 tidsenheter i stället, så är det bara att ta bort dioderna på stiften 5 och 6 och flytta dem på stift 1 från att blockera, till att bara hålla igång klockoscillatoren.

I början innan man har blivit van med buggen, är det lätt att få icke önskat ordmellanrum. Om man vill göra avkall på den perfekta CW:n och har mer än 5 tidsenheter i ordmellanrummen, så kan man tillfälligt flytta dioden på IC 4:10 från att blockera, till att bara hålla igång klockosc. Man kan då börja sända tecken även efter 4 tidsenheter från föregående teckenslut, och får på så sätt lite längre betänketid.



### Nygammal konverter

Sedan ganska länge har jag funderat på en konverter med två quad-OP:s istället för sju enkla OP. Jag hade redan kommit fram till en halvfärdig lay-out, när en DL-bekant berättade att han hade en quadkonverter i drift. Beteckningen, Minix MSK-10 B, pekar väl på en byggsats. I så fall är det väl mindre sannolikt att konstruktionen har publicerats.

I MSK-10 användes 2 st RC 4136DB, som på grund av utgångarnas placering är bekvämare att komma tillrätta med än den IC jag tänkt mej. Det tog mej ett par helkvällar att rita ett nytt kort, men projektet är lagt åt sidan i avvaktan på material. Kortet blir mindre än hälften av 001:s storlek.

SM5WV

# "Hela" 10 m-bandet i FT-7

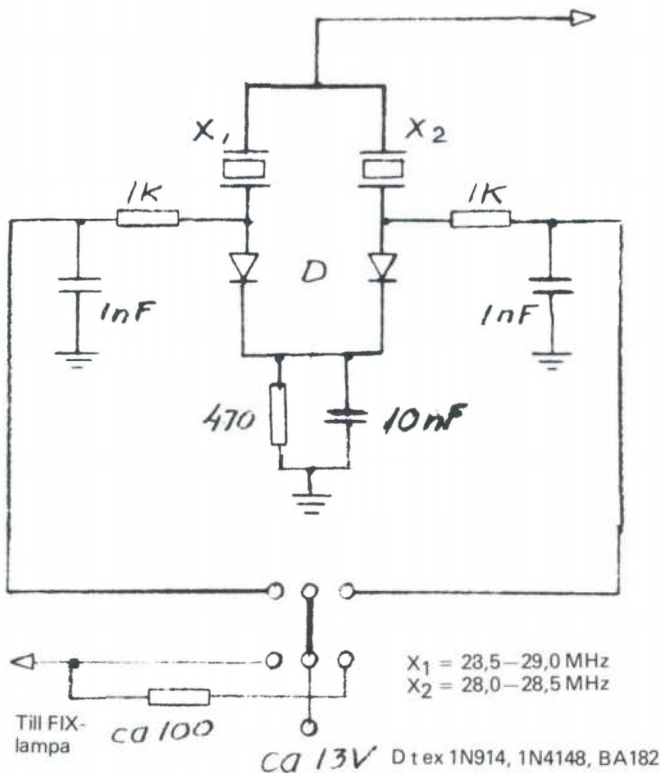
Erland Belrup, SM7COS  
Hjortshög 4540  
260 34 MÖRARP

Rubriken är lätt överdriven, efter som det bara rör sig om en extra 10m-kristall, men den täcker sedan vad man mest brukar vara intresserad av. Ändringen är enkel, men man måste förstås veta vad man gör och vara försiktig. Belöningen är sekundsnabb switchning mellan två 500 kHz-områden på 10 m med indikering medelst den oanvända FIX-lampan — den drar förresten, utan seriemotstånd, hela 50 mA. Man kan ju låtsas, att det står "DIX" = "tic" på franska!

I det följande förutsättes, att man hela tiden har transeiverns front vänd mot sig. Över- och underplåtarna avlägsnas. Med TRXen på rätt köl tar man bort (och förvarar) FIX-enheten uppe till höger och modifierar sedan något P/O-enheten, i vilken den satt instucken. På undersidan ser man behändigt den tråd från ena omkopplardäcket, som går till en "ö" invid kristallhållarens ena ben. Det andra är hittills jordat. Man löder bort kristallhållaren och borrar upp hål för direkt inlödning av kristallen, så stora att krisatillbenen kan centreras i dem utan risk för kortslutning till kretskortet. Intill (framför) görs ett likadant hålpar. Kortaste möjliga ledningar utom för DCn. Akta vid borrhningen övrigt i riggen för spån. Putsa noggrannt bort sådana runt hålen. Vid bandomkopplarens första däck lossas plattans fästskruv, och ett minilödståd fästes under. Yttre delen av kristallernas ben putsas och förtennas med värmeshunt närmast kristallkroppen. Då jag själv inte kör mobilt med riggen, har jag nöjt mig med att

rugga upp plattan, där kristallerna skall sitta, och då det hela är klart, kleta klister över kristallerna och plattan, men annars kan man fixera dem med en bygel el dyl. Ostabilitet har jag inte fått rapport om eller märkt. Kristallerna lödes in, och ena benet på båda kopplas parallellt till den lediga tråden från omkopplardäcket. De motsatta benen förses med koppling enligt schemat. På det lilla printet vid skalan ser och mäter man lätt fram, var FIX-lampan skall matas med plus, och mitt bland omkopplarf stiften t h om CLARIFIER-pot'en finns +13V att "låna".

Kontrollmät gärna dioderna före inlödning, så att de är OK. Omkopplaren har 2-polig växling med mittnolla, i mitt fall är det Clas Ohlsons nr 12-690. En minimodell kan trängas in även på undersidan, men jag har satt min (med svart plasthätta, så att den går i stil med riggen) ungefär på den borttagna FIX-plattans plats. Ett 6 mm hål borrar i överplåten, och när TRXen är hopmonterad igen sitter dess centrum 45 mm från fronten och 42 mm från höger sida. Trådarna till omkopplaren görs inte längre än att man får på överplåten. Mest logiskt är väl att ha CW-delen till vänster, mittläge när annat band körs, och foni-delen till höger. FIX-lampan lyser då resp dämpat, inte alls och med full styrka. — DL-folket har mer sofistikerade lösningar med fler kristaller, lysdiodindikering m m, förstås. Tack till er som hjälpt te' med förslag och testhjälp!



X<sub>1</sub> = 23,5–29,0 MHz  
X<sub>2</sub> = 28,0–28,5 MHz

Till FIX-lampa ca 100  
ca 13V D t ex 1N914, 1N4148, BA182

# Ännu en modifiering av FT-207

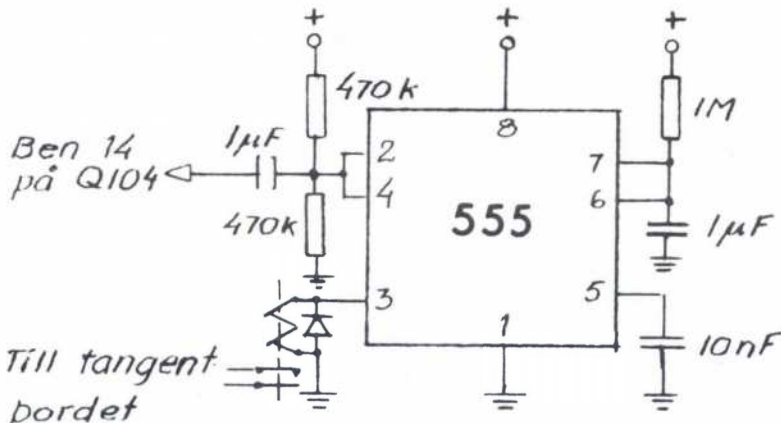
Bengt Wiklund SM3KOA  
Jacob Sjöhléns väg 28  
852 43 SUNDSVALL  
Tel 060-11 36 06

Du som har en FT-207, har väl märkt och blivit irriterad över att den stannar scanningen då brusspärren öppnar och sen då den stänger igen, då vill man gärna att den fortsätter att scanna.

Vi tittar på schemat och hittar pinne 14 på MF-förstärkaren Q 104. Därifrån tar man en triggpuls till en monovippa. Se på fig 1. Från reläkontaktarna går två trådar till tangentbordet och kopplar in dem på två punkter på tangentbordskretskortet som heter "A" och "4".

Så här kommer det hela att ta sig ut. Vi har 207:an på scanning och "clear-man-busy-omkopplaren" i läge "busy". Då brusspärren öppnar går ben 14 på Q 104 upp på en hög nivå, och sen då brusspärren faller går den ner på låg nivå igen och då får vi en triggpuls till monovippan som startar reläet, drar och påverkar tangenten "UP" som ett nertryck och den börjar scanna igen.

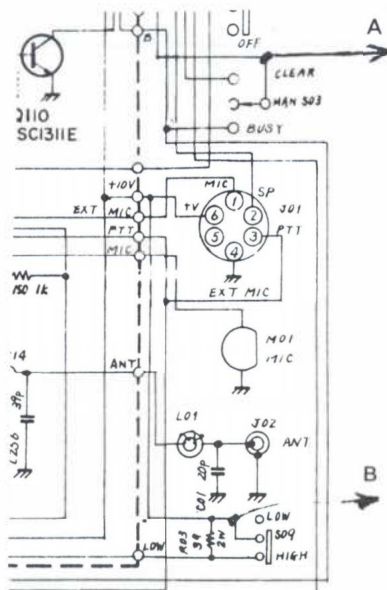
Innan man börjar gräva i apparaten, tog jag bort kablar som skall vara till tonsquelchen (den kan ändå inte få plats nu). De trådarna använde jag på g a det ringa formatet. Spänningen till det lilla, 20x30 mm, kretskortet tog jag från två punkter nere i utrymmet där tonsquelchen skall sitta. Minus från ett av lödöronen som går ner till undersidan och plus från motståndet som ligger över "HI/LOW" (se schemat). Nu kan det uppstå några små problem. Antag att du kör direkttrafik och motstationen släpper sin PTT, då faller brusspärren och den börjar scanna. För att slippa ifrån den grejen monterade jag in en strömbrytare som bryter upp spänningen till monovippan. Men kan även bryta bort triggpulsen från en omkopplare som redan finns. På schemat heter den S03 (Clear-Man-Busy) från dess släpkontakt. Tråden som redan sitter där går bort till processorkortet och är märkt "Scan stop" på schemat. Löd dit en av dessa tunna trådar på S03 till monovippans triggång, så funkar det så här. S03 i läge "Man" så får inte vippan någon triggpuls, men det får den då den står i "Busy". Nu får man hoppas att inte vippan brusar på g a HF i apparaten.



Ett tredje sätt är att använda sig av "Key lock", för det är ju trots allt tangentbordet man till sist påverkar, men det kanske kan vara litet besvärligt ibland. Nåja, jag har äntligen min återstart av scanningen nu och är verkligen nöjd då jag bor i närheten av SK3RHZ, som ger sitt ID var 7:e minut och i vanliga fall skulle ha stannat där, men det är en svunnen tid nu.

Skulle någon vilja ha ytterligare tips, så går det bra att höra av sig. Kortet går bra att bygga på veroboard eller så snickrar man ihop ett, huvudsaken är att det får plats, och istället för ett litet tungrelä kan man ta en krets som heter 4016 el 4066 (CMOS bilateral switch).

A = Triggpuls till monovippan.  
B = Plusspänning till monovippan.



## Tekniska notiser

Karl-Gunnar Julin, SMØDJL  
Lagman Lekares Väg 33, 6 tr  
145 58 Norsborg

### Ny kortvågs-transceiver

ASTRO 103 är en vidareutveckling av 102BXA och har alla nya band mellan 10 och 160 meter plus WWV. Förberedd för RTTY, har 400 Hz kristallfilter, dubbla PTO, speech processor, digitalskala, uttag för separat mottagarantenn m m.

### Nya VHF-transceivrar

PCS 3000 från AZDEN täcker 142–145 MHz i 5- eller 10 kHz steg, fronten är löstagbar som manöverenhet i likhet med IC280E. Apparaten har en mycket utvecklad mikroprocessstyrning. 5- eller 25 watt ut. Ren FM och ej phasmod påpekas det.

DG 800 från DIGICOM täcker 144–148 MHz i 5 kHz steg, 1–5 watt ut, syntes, 12 volt, handapparat, BNC-kontakt för antennen, mått 40x63x165 mm.

### Nya UHF-transceivrar

S4 från Tempo täcker 440–450 MHz i 30 kHz steg min(!), 1- eller 3 watt ut, + 5 MHz för repeater trafik, en handapparat med 9,6 volts accar.

FT 404R från YAESU täcker 430–450 MHz, FM, 6 kanaler, 9–13 volt, BNC-kontakt, 0,2- eller 2,5 watt ut, mått 55x68x171 mm vikt 420 gram utan betterier.

TR 8400 från Kenwood täcker 440–450 MHz i 25 kHz steg, syntes, scanner, + 5 MHz för repeater, 5 minnen, dubbla VFO:n, en bordsapparat med 1- eller 10 watt ut.

### Apparattips

**R4C**  
Enkelt LF-tips för Drake R4C finns i Ham Radio 81-1.

**TR 2400**  
Programmeringstips för scannern i TR 2400 finns i QST 80-12-53.

**FT 221**  
Miniscanner för FT221 beskrivs i 73 Magazin 80-12-82. Sökningen sker +8 kHz runt "anropsfrekvensen". En 555-krets får styra kapacitansdioden i RIT-kontrollen.

**HW 8**  
Tips för eliminering av parasitvängningar för HW8 finns i QST 81-1-45. På samma sida en modifiering av RIT.

**75S3**  
Enkelt justeringstips för bättre mottagning på 10 meters bandet med Collins 75S3 finns i Ham Radio 81-1-79.

**Swan 500CX**  
Modifiering av kalibreringsoscillatorn för Swan 500CX framgår av en notis i QST 80-12-54.







# VHF



**VHF-UHF Manager**  
**Folke Råsvall, SM5AGM**  
 Västerskärsringen 50  
 184 00 ÅKERSBERGA  
 Tel. 0764 - 276 38  
 Ej efter kl. 18 UT

**SHF-EHF Manager**  
**Joakim Johansson, SM6GPV**  
 Henå Gärd, Pl. 3815  
 517 00 BOLLEBYGD  
 Tel. 033 - 860 21

**VHF-UHF-SHF-EHF Contest and Award Manager**  
**Lars Gustavsson, SMØDRV**  
 Gransångarvägen 7  
 161 40 BROMMA  
 Tel. 08 - 26 09 41

## KVARTALSTESTEN NR 1 1981

ANROPSSIGNAL	QTHLOCATOR	ANTAL QSO	POÄNG	ANROPSSIGNAL	QTHLOCATOR	ANTAL QSO	POÄNG		
1 SM6JWH	GR26G	52	1570	1 SM7FJE	GG56B	241	6982		
2 SM7FIH	GP05A	46	1321	2 SM7CMV/7	GP49C	131	3857		
3 SK7JC	HQ65H	33	1059	3 SM3COL	IW06F	81	2567		
4 SK4OG	GR11F	30	961	4 SM6KZ/6	GS38H	116	2512		
5 SM5KWU	IT34H	33	752	5 SM0FF5	JT51F	94	2020		
6 SM7KOJ	GG66D	27	623	6 SM7IXU	GP49H	91	1971		
7 SM6BCD	FR30J	23	615	7 SK4BX/4	HT56D	89	1844		
8 SM0HAX	JT51B	30	602	8 SM6JDO	GG02C	73	1844		
9 SK4DE	HT63H	33	583	9 SK6OG	GR11F	83	1631		
10 SM7EML	HQ73J	18	576	10 SM0HAX	JT51B	75	1620		
11 SK0NN	JT 573	18	576	11 SK0NN	JT 1541	49	SK7IZ	HQ	557
12 SM6KCY	GS 429	19	SM4JKF	GT	1474	50	SK6HD	GS	545
13 SM6KZ	GS 405	20	SM1LPU	JR	1469	51	SM2GHI	MZ	526
14 SM6DLY	GR 367	21	SM2KIX	KY	1449	52	SM1LPU	JR	514
15 SM0FPI	IT 353	22	SM5KN	IT	1416	53	SM1CJV	JR	504
16 SM0LH	IT 331	23	SM0EJM	JT	1408	54	SM4KIB/4	HT	439
17 SM0KAK	IT 306	24	SM0MEN	JT	1402	55	SM4HBQ	HU	435
				18 SK7JC	HQ 1351	56	SM5FNU	IT	426
				19 SM3GXM	HX 1286	57	SM5ALD	HS	419
				20 SM2JUP	JY 1268	58	SM0KUA/0	IS	416
				21 SM7GEP	HR 1220	59	SM4LLP	HR	411
				22 SM6KKX	GR 1200	60	SM6LIF	GR	398
				23 SM6DHD	GR 1199	61	SM4LBN	IU	396
				24 SM4LMV	HT 1172	62	SM3LGO	IX	346
				25 SK7JD	IR 1138	63	SM0GWX	JT	327
				26 SMØYY	IT 1103	64	SM0CTU	IT	303
				27 SK0HB	IT 950	65	SK7EY	HQ	288
				28 SM3JSW/3P	IW 939	66	SM6CWM	GR	281
				29 SM0GSZ	IS 932	67	SM6DUC	FS	276
				30 SM7J1Y/7	HR 909	68	SM4LXF	HT	251
				31 SM6CMU	FR 895	69	SM2KIX	KY	248
				32 SM5KWU	IT 870	70	SM6CIX	FS	243
				33 SM6BCD	FR 846	71	SM3GHB	HW	242
				34 SM3AZV	IX 823	72	SM3UL	IV	232
				35 SM5DSV	IT 778	73	SM5EVQ	IT	211
				36 SLSAR	IT 744	74	SL3ZV	HX	207
				37 SK5AS	HS 724	75	SM3GBA	IW	199
				38 SM0HOW	IT 721		SM3KJO	JW	199
				39 SM5HYZ	IU 705	77	SM3AST	IW	195
				40 SM6DLY	GR 699	78	SM3JGG	HV	182
				41 SK3BP	IV 698	79	SM0MEN	JT	158
				42 SM0KAK	IT 695	80	SM0EPO	IT	152
				43 SM0KFJ	IS 663	81	SM3FEH	HW	142
				44 SK7MN	HQ 661		SM5FDA	IT	142
				45 SM3GHD	GW 649	83	SM1CID	JR	93
				46 SM3KIF	IU 632	84	SM3JSE	IV	91
				47 SM0EJW	IT 603	85	SM3DAL	HX	88
				48 SM0EJM	JT 570	86	SM3GT	IW	33

CHECKLOGGAR: SM0A0G, SM7FNN.

### KOMMENTARER.

SK7JC: FÖRLÄT OSS FÖR ATT VI HÖRDE MÅNGA DALIG OCH NÅGRA INTE ALLS. PROBLEMET VAR ATT EN MAN MED MOTOR-SÄG VAR UTE I SKOGEN OCH SAGADE VED, PRECIS JAMTE KLUBBSTUGAN. HOPPAS MANNEN HAR TILLRÄCKLIGT MED VED TILL NÄSTA TEST SÅ ATT VI SLIPPER ÖR- MOTOR-SÄG NÄSTA GANG. VI KOMMER IGEN. SM7HSP-INGE OCH SM7FFI-BENGT. SM0A0G: VILLE BARA GE NÅGRA 5- POÄNGARE TILL LOKAL-STATIONERNA. DE FICK ROPA SÅ MYCKET UTAN ATT FÅ NÅGRA QSO. HOPPAS KOMMA IGEN MED ANNAN ANT. OCH ANNAT QTH. 73 DE LENNART.

## AKTIVITETSTESTEN UHF APRIL 1981

ANROPSSIGNAL	QTHLOCATOR	ANTAL QSO	POÄNG	ANROPSSIGNAL	QTHLOCATOR	ANTAL QSO	POÄNG			
1 SM5BEI	JU72C	42	1302	36 SLSAR	IT 744	74	SL3ZV	HX	207	
2 SM6HYG	FS58F	33	1006	37 SK5AS	HS 724	75	SM3GBA	IW	199	
3 SM5DWC	IT70B	36	1005	38 SM0HOW	IT 721		SM3KJO	JW	199	
4 SM0FZH	JT54H	35	989	39 SM5HYZ	IU 705	77	SM3AST	IW	195	
5 SM0FF5	JT51F	33	856	40 SM6DLY	GR 699	78	SM3JGG	HV	182	
6 SM3AKW	IW30E	27	795	41 SK3BP	IV 698	79	SM0MEN	JT	158	
7 SM7DTE	HR61J	20	541	42 SM0KAK	IT 695	80	SM0EPO	IT	152	
8 SM7DKF	GP45C	32	499	43 SM0KFJ	IS 663	81	SM3FEH	HW	142	
9 SM0CPA/3	HW41B	14	484	44 SK7MN	HQ 661		SM5FDA	IT	142	
10 SM4IAZ	HT67H	22	451	45 SM3GHD	GW 649	83	SM1CID	JR	93	
11 SM6CWM	GR 385	20	SM4PG	HT	192	46	SM3KIF	IU	632	
12 SK6OG/6	GR 290	21	SM3COL	IW	141	47	SM0EJW	IT	603	
	SM7CFE	HQ 290	22	SM5AII	IS	124	48	SM0EJM	JT	570
	SM7GWU	HS 285	23	SM3UL	IV	119				
	SM5HYZ	IU 255	24	SM7LNJ	GP	92				
	SM1BSA	JR 252	25	SM2KIX	KY	82				
	SM5EBG	HR 246	26	SM3AZV	IX	48				
	SM6KIW	GR 200		SM3LGO	IX	48				
	SM2CKR	KX 197	28	SM3DAL	HX	27				

CHECKLOGGAR: SK7KUG.

QRV 1296: SM5BEI, SM6HYG, SM5DWC, SM0FZH, SM0CPA/3, SM1BSA

### KOMMENTARER.

SM5BEI: MISSADE SM2KIX OCH SM7CFE GAV SM2KIX 429, MEN HAN FÖRSVANN I ÖRM.  
 SM0CPA/3: RIG 432: 4\*46EL. J-BEAM, PUT 75W, RX 0.7DB NF 1296: 4\*28 EL. LOOP-YAGI, PUT 30W, RX 1.1DB NF HÖJD ÖVER HAVET 750M. MR MURPHY VAR EN TRAGEN GAST HOS OSS EFTER EN HALVTIMME PAJADE GAS-FETEN PÅ 432 (STATISTIK LADDAD SNÖSTORM?). DET BLEV TILL ATT PLOCKA FRAM DET GAMLA HF-STEGET IGEN (NF MED FEEDER CA 3DB). DET VAR TRAKIGT ATT INTE FLER VÄNDE ANT. MOT OSS, JAG TROR SÅKERT VI SKULLE KUNNAT KÖRA 10 STATIONER TILL TROTS DALIGA CONDS. FÖRSÖKTE PÅ 23 CM MED 5BEI, QSO OK SAMT 3AKW/OFFS, OFZH, NIL HRD. HÖRDE EJ HELLER 5DWC. 73 DE LASSE-SM0CPA OCH ULF-SM0CGL.  
 SM2CKR: CONDS TOG SLUT EFTER ETT TAG TYVARR INGEN AURORA DENNA GANG. HF-STEGET NJ I ANT. MONTERAD BOX (MGF1400) 73 DE MATS.  
 SM7LNJ: I JUNI-TESTEN ÄR VI QRV FRÅN JÖ-RUTAN UNDER SIGNALEN SK7NMV! !

## AKTIVITETSTESTEN VHF APRIL 1981

CHECKLOGGAR: SM6CJI, SKÖCC, SM6Euz, SM7LQA, SM6BXW/7M, SM7KUG.

### KOMMENTARER.

SM7FJE: PROVÄDE NY ANT. = 8\*9EL TONNA. MED 1 QSO PER MINUT FÅR PROVET ANSES HA UTFALLIT TILL BELÄTENHET, HI! VÄND BEAMARNA MOT RUTA JQ UNDER JUNI MÅNADS AKTIVITETSTEST OCH LYSSNA PÅ 144.027 SAMT 144.295+-5KHZ. BEAMRIKTNING: 18UT-SM0 19UT-SM4 20UT-SM6 21UT-SM7/0Z SK6EI: TESTEN DEN 7/4 VAR DEN FÖRSTA 2M-TESTEN MED NYUPPSATTA 2\*16EL YAGI 100W PÅ-RIG 211E. VI UPPSKATTADE CONDSEN SOM MEDELMATTIGA. OP VAR SM6CJJ, SM6HAB, SM6LPP, SM6LPG, OCH MÅNGA LYSSNARE.  
 SM6KKX: PÅ GRUND AV ETT KRANGLANDE RELÄ BLEV MOTTAGNINGEN GÅNSKA DALIG, SENARE DELEN AV TESTEN. HOPPAS DET INTE VAR FÖR MÅNGA SOM TRODDE DET VAR FEL PÅ DE-RAS UTRUSTNING. (MIN OUTPUT VAR OK). VÄL MÖTT PÅ FREQ. SK0HB: TROTS PROBLEM MED ÖRM FRÅN STATIONER MED SLUTSTEG OCH NYCKELKNAPPAR LYCKADES ÖPR. -ØBYD-HASSE HÖJA VÄRT SNITT MED 400 POÄNG. KUL TEST MED BRA FART DE SMØHPP.  
 SM7J1Y: FÖRSTA GANGEN SOM JAG KÖRT TESTEN FRÅN BÖR-JAN TILL SLUT. VAR /7 PÅ EN HÖJD I NORRA KALMAR LÄN, 2 MIL N VIMMERBY. KOMMER IGEN NÄSTA TEST PÅ KALMAR LANS HÖGSTA PUNKT NÄRA GRÄNSEN TILL SM5-LAND. IC245E 10W, 8EL PÅ 9M MASTRÖR PÅ GRAGKROKEN PÅ EN VOLVO 245 MED STAGNING FUNKADE BRA... SM7J1Y/JANNE.  
 SM4HBQ: JAG HAR FUNNIT SM3ICUL TACK GXM, GBA, FEH MFL U310+ BF900 KANSKE RATT FORMEL FÖR SM3=MFL DISTRIKT VI (ST) BRES FLAT. HÖRES, DE HANS.  
 SM5EVQ: MIN FÖRSTA VHF TEST. 10W OCH HB9CV ÅM ÖVER BACKEN. BÄTTRE PRYLAR UTLOVAS TILL NÄSTA MT.  
 SM3JSE: ROLIGT ATT HÖRA LJUD PÅ LAGA DELEN. FÖRSTA TESTEN FÖR MIN DEL. NÅGON MÅSTE JU FYLLO DE SISTA PLATSERNA I LISTAN. 73 DE SM3JSE.

SENA LOGGAR: SM5KN MAR/VHF 225P, SM6FHI MAR/UHF 32P.

### TROPO BACKSCATTER?

En fråga som vi tidigare diskuterat i spalten (1978-08 sid. 279) är "tropo backscatter" som uppges ha iakttagits på UHF på västkusten med antennen ut mot Nordsjön. Vid ett sammanträffande nyligen med OZ7IS i Köpenhamn nämnde han att han själv upplevt det hela åtskilliga gånger och att han bedömde det som ett meteorologiskt fenomen. Det tidigare framkastade förslaget om flygplansreflektioner trodde han inte på.

VHF-spaltredaktören har för sin del svårt att förstå hur ett meteorologiskt fenomen skulle kunna åstadkomma vad som uppgetts vara dopplerförskjutningar på flera tiotal eller hundratals Hz. För att åstadkomma en interferensfrekvens på såg 100 Hz på 432 MHz krävs en radiell rörelsehastighet av 35 meter per sekund. Även om det naturligtvis då och då blåser ännu mera gällar det dessutom att förklara hur signalen skall kunna reflekteras tillbaka. Därtill kommer att fenomenet främst sägs förekomma vid lugnt väder.

Läsekreten är välkomna med synpunkter. Finns det dessutom någon som kan stå till tjänst med en bandinspelning blir vi på VHF-spalten mycket glada.

### VÅGUTBREDNING

#### Aurora

Från SM4DHN kommer en intressant rapport om aurora på 432 MHz. Den 5 mars kördes SMØ, 2, 3, 4, 5, 6 och 7, OH, OZ, LA och DL i rutorna KU, LU, GP, FT, EM, FN och GM. Auroran höll på 12-21 UT. Den 7 mars blev det många av ovanstående plus rutorna NU, LT, MS och DK2NH i FN. Sammanlagt drygt 40 QSO:n på två öppningar. Antennen är 8 x 21 el. och elevation är nödvändig i många fall. DL-stationerna kräver 10-20 grader upp och försvinner helt ner mot horisonten.

### UNIVERSAL WINDOW TIMES

#### June 1981

Day	UT		
1	1554-1754	9-10	2222-0022
2	1714-1914	10-11	2242-0042
3	1826-2026	26	1050-1250
4	1928-2128	27	1208-1408
5	1920-2120	28	1328-1528
6	2100-2300	29	1448-1648
7	2132-2332	30	1604-1804
8	2158-2358		

### REPEATER STULEN

Den danska repeatern i Vejrhøj har blivit stulen. Den består av följande: VHF Storno CQF 611, filter 6 potter 62-1 North Shore RF technology, UHF Storno CQF 662, Storno tonsändare och mottagare 4-tone sekvens (dubbel), 1-tone. Upplysningar kan lämnas till EDR:s Köpenhavns Afdelning, Radioamatörernes Hus, Thekleavej 26, 2400 København N.V. Telefon 01 - 87 83 88.

### RÄTTELSE TILL LANDSKAMPEN SM-OH

Sista datum att sända in loggarna skall vara 11 juni och adressen skall vara OH2BEW, Rolf Bäckström, Aamuyönkuja 4 E, SF-02210 Espoo 21, Finland.

VHF-UHF-SHF-EHF  
testloggar  
ska sändas till  
SMØDRV

### ÄNNABODA 1981

ÖSA VHF-group inbjuder alla intresserade till VHF-UHF-SHF-EHF meeting i Ännaboda (HT55b, 250 masl). Datum blir 12-13-14 juni. Ännaboda ligger i Kilsbergen och är ett fritidscentrum i Örebro kommuns regi. I området finns campingplats, friluftsbad, matservering, vandringsleder och en naturskön miljö.

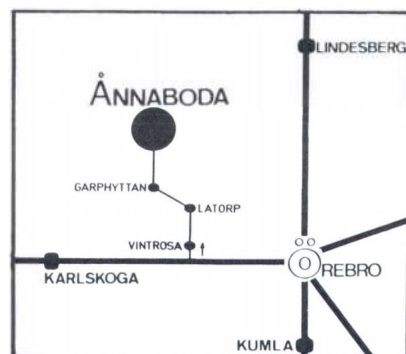
Camping med självhushåll på den närliggande campingplatsen. Ett litet antal campingstugor finns för uthyrning på campingplatsen.

Mötet är främst avsett att ge amatörer möjlighet att träffas och umgås. En del aktiviteter i övrigt: Experiment och trafik på alla VHF-UHF-SHF-band. Brusfaktormätningar. Föredrag och diskussioner. Hur man kan förbättra sin transeiver (sidbandsbrus, känslighet m m). Ev. brustemp. mätningar på antenner. Festligheter på lördagskvällen.

Tag med xyl-yl och övertoner samt riggar, HF-steg, ditt QSL-kort och ett glatt humör! Inlotsning på R2, SRU2, 144.300, 432.300, 1296.200. Ibland måste inlotsningsstationerna slås av då vissa mätningar görs.

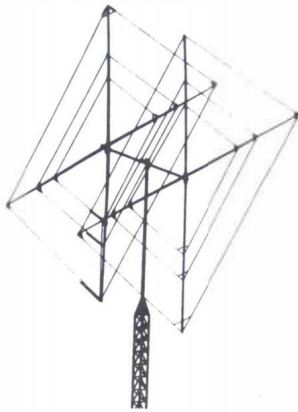
För att få en uppfattning om antalet deltagare, samt för matbeställning till lördagskvällen är det tacksamt om Du ritar en rad till: Ö.S.A., Box 242, 701 04 ÖREBRO, ELLER SLÅ EN SIGNAL TILL: Christer, SM4FXR, 019 - 14 47 40 eller Lasse, SM4AXY, 019 - 947 89.

Hjärtligt välkomna! ÖSA-VHF-Group: SM4COK, SM4IAZ, SM4CSK, SM4JJC, SM4FXR, SM4AXY.



### \* TOPPLISTAN 1981-03-31 \*

144 MHz	QTH	SÖRS	432 MHz	QTH	SÖRS	2.3 GHz	QTH	SÖRS
<u>SINGLE-OPERATOR</u>			<u>SINGLE-OPERATOR</u>			<u>SINGLE-OPERATOR</u>		
1	SM0FFS	JT 284	1	SM3AKW	IW 117	1	SM6ESG	GR 9
2	SM5CUI	IT 271	2	SM7BAE	GP 113	2	SM6HYG	FS 7
3	SM3BIU	HX 268	3	SM5DWC	IT 108	3	SM5CCY	HS 3
4	SM4CDK	HT 261	4	SM0DFP	IT 101	4	SM5DJH	HS 3
5	SM5CHK	HS 261	5	SM0FFS	JT 100	5	SM6CKU	GR 1
6	SM7WT	GP 260	6	SM5CPD	IT 96	<u>5.7 GHz QTH SÖRS</u>		
7	SM5DRV	HR 248	7	SM6HYG	FS 87	<u>SINGLE-OPERATOR</u>		
8	SM0DJW	IS 246	8	SM6CKU	GR 86	1	SM6HYG	HS 1
9	SM4AXY	HT 238	9	SM6FYU	GO 84	2	SM5DJH	FS 1
10	SM5BSZ	JT 233	10	SM0DYE	JT 75	<u>10 GHz QTH SÖRS</u>		
11	SM7GWU	HS 231	11	SM5CUI	IT 71	<u>SINGLE-OPERATOR</u>		
12	SM3AKW	IW 226	12	SM0CPA	IT 71	1	SM5DWC	IT 4
13	SM0BYC	IT 217	13	SM7CFE	HQ 70	2	SM0DFP	IT 4
14	SM6CKU	GR 212	14	SM4AXY	HT 61	3	SM0EJW/0	IT 4
15	SM5EJN	IT 212	15	SM5DSN	IT 60	4	SM5QA/0	IT 4
16	SM5A0J	JT 212	16	SM5LE	JT 59	5	SM5AQJ/0	IT 2
17	SM5CNF	HS 208	17	SM6FHZ	GO 50	6	SM0DYE	JT 1
18	SM4AR0	HT 202	18	SM0BYC	IT 44	7	SM5CPD	IT 1
19	SM3DCX	IV 201	19	SM0AGP	IT 42	8	SM6GFV/4	FT 1
20	SM5AGM	JT 191	20	SM4DHN	GU 41	9	SM6GUS/4	FT 1
21	SM4FXR	HT 184	21	SM3BIU	HX 33	10	SM5DJH	HS 1
22	SM5FND	HT 179	22	SM5EVK	IS 32	<u>24 GHz QTH SÖRS</u>		
23	SM5LE	JT 178	23	SM5CCY	HS 30	-	-	-
24	SM0DFP	IT 172	24	SM5AII	IS 30	<u>1.3 GHz QTH SÖRS</u>		
25	SM0AGP	IT 172	25	SM6PF	GS 28	<u>SINGLE-OPERATOR</u>		
26	SM5CNO	HS 169	26	SM2CKR	KX 27	1	SM0DFP	IT 43
27	SM5CPD	IT 167	27	SM0FDB	JT 26	2	SM5DWC	IT 37
28	SM2CKR	KX 166	28	SM4PG	HT 26	3	SM6ESG	GR 36
29	SM0JOT	JT 163	29	SM6FBQ	GS 21	4	SM6HYG	FS 31
30	SM0DRV	IT 155	30	SM3UL	IV 18	5	SM0FFS	JT 23
31	SM0HAX	JT 154				6	SM5CPD	IT 16
32	SM4DHN	GU 151				7	SM6FHZ	GO 13
33	SM7BEP	HR 149				8	SM6CKU	GR 13
34	SM4PG	HT 147				9	SM0DYE	JT 12
35	SM0CPA	IT 145				10	SM0CPA	IT 11
36	SM5CJF	IT 142				<u>NASTA LISTA VISAR</u>		
37	SM4FVD	GU 141				<u>LAGET 1981-06-30 KL.</u>		
38	SM2BYC	NZ 140				<u>24 UT DCH BIDRAG SKA</u>		
39	SM3UL	IV 138				<u>VARA SENAST TILLHANDA</u>		
40	SM4EBI	GT 138				<u>SENAST 1981-07-07</u>		
41	SM6FBQ	GS 136				<u>FÖR ATT HINNA MED.</u>		
42	SM0FDB	JT 133						
43	SM6CYZ/7	GO 132						
44	SM6PF	GS 131						
45	SM5BKA	IT 127						
46	SM5EVK	IS 127						
47	SM5AII	IS 125						
48	SM5DIC	IT 124						
49	SM5DWF	JT 118						
<u>MULTI-OPERATOR</u>								
1	SK0LM	IT 130						



# TESTER

## KALENDER REGLER RESULTAT

SSA TESTLEDARE OCH  
SPALTREDAKTÖR  
Göran Granberg SM6EWB  
Rosengatan 76  
434 00 KUNGSBACKA

Obs! Ny adress

### KALENDER

Datum	Tid i UTC	Test
<b>MAJ</b>		
16	0000 – 2400	ITU CW
23	1400 – 2400	Europe & Africa GIANT
24	0800 – 1800	FLASH RTTY del 1 & 2
23–24	2000 – 2000	Ibero – American Phone
24	0700 – 1100	SSA Portabel Vår
30–31	0000 – 2400	CQ WPX CW
<b>JUNI</b>		
13	1200 – 1700	DAFG Kurz RTTY
13–14	1700 – 1700	Field Day CW
20		EUCW Fraternizing QSO Party
20–21	0000 – 2400	AA DX Phone
<b>JULI</b>		
04–05	0000 – 2400	+ Venezuelan Phone +
11–12	0000 – 2400	IARU Radiosport CW/Phone
18–19	1500 – 1500	AGCW-DL QRP CW
18–19	0000 – 2400	+ HK Independence CW/Phone +
25–26	0000 – 2400	+ Venezuelan CW +
25	0800 – 1100	+ SCA Sommar Foni +
26	0800 – 1100	+ SCA Sommar CW +

Regler för CQ WPX testerna finns i QTC 3. Regler för Europe & Africa GIANT FLASH RTTY-testen finns i SART NEWS nr 38.

Här kommer så reglerna för årets portabeltester. Glöm inte skicka med foton på aktiviteter, och kommentarer! Alla kort returneras, förhoppningsvis efter publicering! Lycka till!

### SSA Portabeltester 1981

**Tider:** Majtesten 24 maj 0700–1100 UTC. Augustitesten 30 augusti 0700–1100 UTC.

**Frekvenser och sändningssätt:** 3525–3575 kHz 7010–7040 kHz CW. 3650–3750 kHz 7060–7090 kHz Foni. CW och Foni samma klass.

**Klasser:** A. Portabla stationer. B. Fasta stationer.

**Testanrop:** CQ SMP de SM9XYZ/9P resp SM6ZXY. Portabla stationer skall använda tillägget P efter distriktsiffran.

**Testmeddelande:** Ortsnamn (närmaste större ort), RS(T), effektmultipel samt P eller F beroende på om man är portabel eller fast station.

**Poäng:** Endast QSO med svenska stationer ger poäng, och varje station får kontaktas en gång per band. De två testerna är helt åtskilda.

A. Portabel station: QSO med annan portabel station ger avståndet i mil multiplicerat med 3. QSO med fast station ger avståndet i mil multiplicerat med 1.

B. Fast station: QSO med portabel station ger avståndet i mil multiplicerat med 1. QSO med annan fast station ger inga poäng.

För enkelhets skull räknas alltid avståndet **fågelvägen** avrundat till närmaste hela mil till motstationen från närmaste större ort.

**Slutpoäng:** Poängen enligt ovan adderas varefter effektmultipel hämtas ur nedanstående tabell.

Multipel 01:	500–100 W
Multipel 02:	99–50 W
Multipel 03:	49–10 W
Multipel 04:	9–2.5 W
Multipel 05:	Under 2.5 W

Med tillförd effekt menas den likströmseffekt som tillföres slutstegets anod eller annan motsvarande elektrod.

**Exempel:** SM0AAA/5P befinner sig i närheten av Sala med en portabel station med 10 W tillförd effekt. Hans meddelande blir då SALA 57903 P. I retur erhåller han från SM3BBB/ØP på Lidingö med en portabel station med 2 W tillförd effekt LIDINGÖ 58905 P. Avståndet mellan dessa orter är 10 mil. Poängen blir för SM0AAA/5P  $10 \times 3 \times 3 = 90$  poäng (mil x portabelmultipel x effektmultipel = slutpoäng). SM3BBB/Ø får  $10 \times 3 \times 5 = 150$  poäng.

**Allmänt:** Flera operatörer får betjäna samma station, men signalen får ej användas på flera frekvenser samtidigt. Multi operatörstationer kan dock ej erhålla poäng i SSA kortvägsmästerskap.

Med portabel station menas vilken amatörstation som helst, vars kraftkälla är portabel och vars antennenläggning är tillfälligt upprättad.

Stationen får ej vara belägen i ordinarie QTH.

Mobila stationer räknas i detta sammanhang som portabla.

Fasta stationer bör ej kalla eget CQ, utan ropa upp de portabla stationerna, för att undvika onödigt QRM i dessas mottagare (t ex råvaktsmottagare).

Den som tycker avståndsberäkningen är besvärlig kan skaffa en karta i skala 1:1 000 000, ty där är en cm = en mil.

**Loggar:** av sedvanlig typ med beräknad slutpoäng samt angivet QTH och input samt en förbindelse om att reglerna följts. Ange om det är en portabel eller fast station, och om en eller flera operatörer betjänat stationen (om flera i så fall operatörernas call).

Loggarna för majtesten skall vara poststämplade senast **den 13 juni** och för augustitesten senast **den 20 september** och sändes till: Göran Granberg, SM6EWB, Rosengatan 76, 434 00 KUNGSBACKA.

Testen ingår i SSA Kortvägsmästerskap.

SM6EWB

### King of Spain Trophy 1981

Reglerna för denna test som gick den 25–26 april inkom först den 6 april. Loggarna skall gå till: Agrupacio Radioaficionats Calella, Apartacio 161, Calella (Barcelona), Spanien. En poäng per QSO, och varje spansk provins ger en multipel per band. Du som kört mer än 75 QSO i testen får ett särskilt minnesdiplom, men i fall du vill ha diplom får du skicka med 2 IRC:s eller 1 dollar med loggen (för att täcka portot). Loggarna skall vara poststämplade senast den 10 juni. Den bäste i Spanien och övriga världen får en inbjudan att vistas 8 dagar i Calella i senare hälften av augusti.

### WORLD TELECOMMUNICATIONS DAY CONTEST 1981 (ITU CONTEST 1981)

Dessa regler kom tyvärr för sent för publicering i förra numret, men CW-delen återstår ju.

**Tider:** Foni 9 maj 0000–2400 UTC.

CW 16 maj 0000–2400 UTC.

**Band:** 3.5–28 MHz.

**Klasser:** Single Operator Multi Band. Multi Operator Multi Band.

**Testmeddelande:** RS (T) + ITU-zon (SM = zon 18).

**Poäng:** Varje station kan kontaktas en gång per band i varje del. QSO med eget land ger inga QSO-poäng, endast ev. zonmultiplier. QSO med egen ITU-zon (utom SM) ger 1 poäng, med annan ITU-zon inom Europa 3 poäng, och med ITU-zon utom Europa 5 poäng.

**Multiplier:** Varje kontaktad ITU-zon ger 1 multipler, men endast en gång oavsett band.

**Totalpoäng:** Totala antalet QSO-poäng multipliceras med totala antalet kontaktade ITU-zoner.

**Diplom:** till den bäste i varje del i varje land. Medaljer till de bästa i världen, och trofé till bästa land i varje del.

**Loggar:** Separata loggar för CW och Foni, poststämplade senast **den 30 juni** sändes till: LABRE, UIT Contest Committee, P O Box 07-0004, 70.000 – BRASILIA, DF, Brasilien.

### Resultat ITU Contest 1980

CW

SMØCGO 1728.

Checkloggar: SM5APS, SM6AYM.

### IBERO-AMERICAN PHONE CONTEST 1981

**Tider:** 23 maj 2000–24 maj 2000.

**Band och mode:** 3.5–28 MHz endast Foni.

**Testmeddelande:** RS + löpnummer från 001.

**Poäng:** Varje QSO med ett ibero-amerikanskt land ger 1 poäng per band.

**Multiplier:** Varje ibero-amerikanskt land ger 1 multipler per band.

**Slutpoäng:** Totala QSO-poängen multipliceras med totala antalet multipliers.

**Loggar:** med sedvanliga uppgifter skall vara U.R.E., P.O. Box 62, Mollet del Vallés, (Barcelona), Spanien tillhanda senast den 15 juli. Diplom utdelas till deltagare med mer än 50 QSO.

De ibero-amerikanska länderna är: CE – CO – CR – CT – CT2 – CT3 – CP – CR9 – CX – C31 – EA – EA6 – EA8 – EA9 – HC – HI – HK – HP – HR – KP4 – LU – OA – PY – TG – TI – XE – YN – YS – YV – ZP.

## EUROPEAN & NATIONAL FIELD DAY

Bl a RSGB och USKA anordnar sedanlig Field Day på CW den 13–14 juni 1700–1700 UTC. Tyvärr kan endast medlemmar i resp förening i dessa länder komma med i resultatlistan, men det är ett gott tillfälle att köra portabelt! RST + löpnummer som vanligt.

IARU Region 1 planerar en HF Field Day på SSB första helgen i september där jag hoppas även SSA hänger på. Varje land anordnar enligt förslaget nämligen sin egen field day, och Contest Managern i varje land sänder sedan en resultatlista till IARU Region 1 för sammanställning av en komplett resultatlista för alla deltagande länder.

Om denna Field Day kommer igång redan i år återstår väl att se, men frågan kommer i alla fall att diskuteras på Region 1-mötet i Brighton.

## RESULTAT ALL ASIAN DX CONTEST 1980

### PHONE

SM5GMG	21	1688	74	124912
SMØFO/Ø	21	387	60	23520
SMØKV/Ø	21	316	53	16748
SM6VR	21	149	61	9089
SMØDSF	21	145	48	6960
SMØMC	21	108	37	3996
SMØATN	21	77	39	3003
SM7AIL	21	76	36	2628
SM6BDW	21	70	35	2450
SM6CQV	21	54	31	1674
SM5CSS	21	47	31	1457
SM7ACN	28	20	11	220
SM6JHO	28	16	13	208
SM5CMP	M	336	65	21840
SM4BTF	M	109	58	6322
SM7AIO	M	29	29	841

Checklogg: SM5BDV, SM5CSS.

Siffrorna anger band, QSO-poäng, multiplier och totalpoäng.

SM5GMG var bäst i Europa på 21 MHz. Endast W7WA var bättre i hela världen på detta band, med 129952 poäng. Grattis!

## RESULTAT CQ WPX SSB CONTEST 1980

### WORLD WIDE TOP SCORES SINGLE OP — ALL BANDS

PJ2CC	6.521.098	9Y4VU	4.430.544
H31LR	5.391.396	UB5WE	3.922.864
YT2D	5.291.218	K1TAR	3.703.194
RU2QD	4.956.472	DL7RZ	3.632.040
C6ACY	4.516.893	EA2IA	3.628.661
<b>28 MHz</b>			
LU8DQ	4.111.562	HDØE	5.221.619
YU3MY	3.530.016	VE7CML	2.973.955
FGØDYM/FS7	3.304.752	VE6KW	2.960.091
SP3DOI	3.097.000	VP2MGQ	2.943.574
VE3BMV	2.796.225	RW3FW	2.918.564
4X4UH	2.718.760	VK4QK	2.592.216
<b>14 MHz</b>			
YX2AMM	2.532.702	7 MHz	
YU4FRS	2.091.740	ISNPH	1.619.706
IV3HSN	2.091.012	4M4AA	1.056.094
OHØAM	1.595.552	UP2NK	497.014
IFCK	1.308.622	VE2FU	478.848
K8NA	1.229.436	HC1HC	427.428
		VE3EEV	413.324
<b>3.5 MHz</b>			
4M3AZC	852.548	QRPP	A
OR6JG	440.818	TG9GI	A
KP4WI	364.994	N2AA	A
YU3FK	229.548	W4DR	A
YU4VBR	217.752	OR8KD	A
CT3BD	181.412	JH4UTP	28
		WB4BBH	21

### MULTI OP — SINGLE TX

9A10NU	13.362.486	UK2PCR	7.107.358
UK9AAN	11.152.020	I3MAU	7.014.645
UK2BBB	9.414.474	SL2ZZU	6.491.169
VP2E	9.183.480	HP1XRR	6.472.102
GB4DAA	7.621.888	SMØAQD/OHØ	6.003.580
F8OP	7.426.120	Y21YK	5.806.032

### MULTI OP — MULTI TX

VE7WJ	16.505.881
KL7IRT	14.592.120
AL7H	13.539.202
ZZ5CA	12.545.616
GB4ANT	7.945.168
VK2BXQ	7.885.176

## SVENSKA RESULTAT SINGLE OPERATOR

SM6CVT	A	1.127.844	1250	354
SM5CMP	A	963.033	1104	391
SM2IXM	A	894.887	1243	343
SM5CSS	A	720.375	854	339
SMØDJZ	A	516.284	705	337
SM7AIO	A	67.032	223	168
SMØCGO	A	59.472	224	144
SM5AAV	A	45.240	163	116
SM5BDV	A	33.495	140	105
SM4BTF	A	16.510	100	65
SM3CJA	A	9.601	73	61
SM7TV	A	8.279	62	57
SM3DMM	A	3.750	59	30
SM6HAB	A	2.870	37	35
SM5IKQ	A	2.460	34	30
SM7FSV	A	1.493	28	27
SM6HTC	A	1.211	23	23
SM5DQC	A	936	18	18
SM6JAO	A	672	16	14
SM6GOQ	A	644	18	14
SM6JVQ	28	408.948	670	212
SM2HEF	28	223.008	440	184
SM6FAX	28	212.264	475	169
SM5KDM	28	150.304	360	176
SM7IMK	28	62.992	204	127
SMØBDS	28	41.820	157	102
SM6KJG	28	39.066	164	102
SM7HSP	29	31.042	140	83
SMØCHA	28	24.192	116	72
SM3KWS	28	12.936	74	66
SM2CDF	28	4.305	47	41
SMØMC	28	3.700	38	34
SMØFM	28	3.535	37	35
SM5RE	28	1.564	28	23
SM7BOL	28	300	10	10
SL7AT	28	243	9	9
SM2ITW	28	90	6	5
SM5GMG	21	2.192.940	2034	393
SM2HAK	21	1.504.629	1550	399
SMØJQO	21	39.162	163	122
SM7AIL	21	23.250	115	93
SM4BTF	21	16.698	91	69
SM6ID	3.5	31.458	168	107
SM6JY	3.5	200	10	10

## MULTI OPERATOR SINGLE TRANSMITTER

SL2ZZU	6.491.169	4310	579
SMØAQD/OHØ	6.003.580	3979	580

SK4NI	5.224.500	3610	516
SK7HW	3.016.374	2845	519

### QRP

SMØGKF	A	2.340	38	30
SM7ACN	28	4.028	47	38

Siffrorna anger signal, band, totalpoäng, antal QSO och prefix.

## OPERATÖRER MULTI OP SINGLE TX

SL2ZZU: SM2CEW, SM2EKM, SM2EZE, SM2EUO, SM2FYZ, SM2GET, SM2GXN, Lena.

SMØAQD/OHØ: SMØAQD, SMØAJU, SMØGMZ, SMØGNU. SK4NI: SM4AIQ, SM4DVF, SM4MI, SM6CJJK, SM6EOI, SM7DLZ. SK7HW: SM7BUR, SM7EJU, SM7IFK, SM7KCO, SM7MO.

CHECKLOGG: SM7GCP.

## DE AMERIKANSKA ANROPSSIGNALERNA

Detta utdrag ur QST March 1981 har ju inte direkt med tester att göra, men eftersom ARRL- och CQ-testerna lockar många amerikanska amatörer att delta, kan det kanske ändå vara av visst intresse.

De amerikanska amatörerna är som bekant uppdelade i klasserna Extra, Advanced, General, Technician och Novice.

Enligt det nya systemet får amatörer i de olika klasserna anropssignaler ur följande serier:

## Grupp A = Extra class

KNW + distriktssiffra + två bokstäver.  
AA — AK + distriktssiffra + en bokstav.  
KA — KZ + distriktssiffra + en bokstav.  
NA — NZ + distriktssiffra + en bokstav.  
WA — WZ + distriktssiffra + en bokstav.  
AA — AK + distriktssiffra + två bokstäver.

Skulle alla dessa serier ta slut (ca 100.000 signaler) utdelas signaler ur serierna för grupp B.

Prefixen AH KH NH NL NP WH WL och WP utdelas ej till amatörer i de 48 staterna i kontinental USA. Amerikanska stationer i Stilla havet får signalerna AH KH NH WH + distriktssiffra + en bokstav. Stationer i Alaska får signalerna AL7 KL7 NL7 WL7 + en bokstav. Atlantiska stationer (dvs Karibien) får signalerna KP NP WP + distriktssiffra + en bokstav.

Signaler ur serierna KNW + distriktssiffra + två bokstäver utdelas f n inte.

## Grupp B = Advanced class

KA + 1 + två bokstäver. Signaler ur denna serie tilldelas endast amatörer i första distriktet. Övriga signaler av denna typ används på amerikanska baser i Japan.

KB — KZ + distriktssiffra + två bokstäver.

NA — NZ + distriktssiffra + två bokstäver.

WA — WZ + distriktssiffra + två bokstäver.

Signaler ur grupp C.

Prefixen KH KL KP NH NL NP WH WL och WP utdelas inte till de 48 sammanhängande staterna. Stillahavsstationer får signalerna AH + distriktssiffra + två bokstäver, Alaska AL7 + två bokstäver och Atlanten KP + siffra + två bokstäver.

## Grupp C = General—Technician class

KNW + distriktssiffra + tre bokstäver. Signaler ur grupp D.

Stillahavsstationerna får signaler ur serien KH NH WH + siffra + två bokstäver. Alaska får KL7 NL7 WL7 + två bokstäver. Atlanten får NP WP + siffra + två bokstäver.

Signaler ur serierna KW + distriktssiffra + tre bokstäver utdelas f n inte.

## Grupp D = Novice class

KA — KZ + distriktssiffra + tre bokstäver.

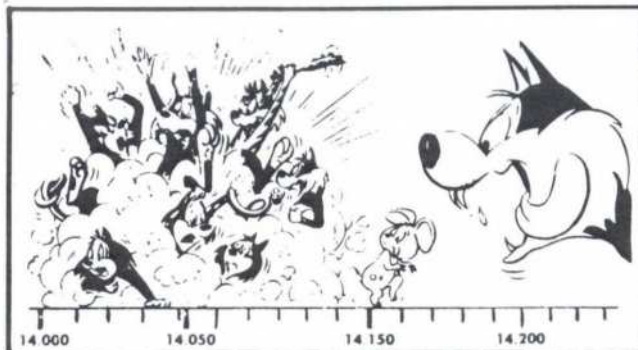
WA — WZ + distriktssiffra + tre bokstäver. KC4AAA — AAF och KC4USA — USZ undantagna (amerikanska stationer i Antarktis).

Följande prefix utdelas ej till stationer i de 48 kontinental staterna: KH KL KP WC WH WK WL WM WP WR WT. Stilla havet får KH WH + siffra + tre bokstäver. Alaska KL7 WL7 + tre bokstäver. Atlanten KP WP + siffra + tre bokstäver.

Övergången till de nya signalerna har varit och är helt frivillig. Utan särskild ansökan får man inte en ny signal. Man behöver inte heller byta signal om man får en högre licensklass eller byter QTH, men man är berättigad till det. Man kan inte begära en särskild signal utan signalerna utdelas i ordningsföljd av FCC (USA:s Televerk).

Systemet med dessa signaler ger ju en uppsjö prefix. Om jag inte räknat helt fel kan det teoretiskt bli närmare 900 stycken! Vilket eldorado för prefixjägare! Systemet tillåter över 8 miljoner signaler så de räcker ett tag! Tyvärr medger det också att man aldrig kan vara säker på att W7:an som ropade verkligen är en W7. Han kan lika gärna vara från Connecticut.

Hoppas denna resumé inte blev alltför ljudig, utan klargör något lite denna myriad av olika signaler.



# DX SPALTEN

## med Diplomnytt

Kjell Nerlich SM6CTQ  
Parkvägen 9  
546 00 KARLSBORG

- SSA DIPLOMMANAGER SM5DQC
- DIPLOMNYTT SM6DEC
- QSL INFORMATION SM5CAK
- QSL Route SM6HTC
- Radio prognos SM5GA

**CO Cuba** På söndagar finns CO-DX group på 28505 SSB 15z. Oftast brukar alla distrikt vara representerade, så möjligheterna är stora för CO-Award.

**G3MUV/CEØ** Har varit QRV på 14195 SSB 07z. QSL till WB4HMG.

**D68AR** Finns ofta efter 17z på 14105 SSB. QSL via F6ACB.

**FB8VI Terre Adelle** finns nästan dagligen efter 17z på 14108 SSB. QSL via F3KH.

**FH8CO** Lucien är ofta QRV på CW 14015 16–17z. QSL skall sändas till Box 76 Dzaoudzi, Mayotte.

**J5AG** Har varit QRV från Guinea Bissau. Operatörer SM3CXS SM3DVN SM3RL och SMØAGD. Alla QSL skall skickas till SM3CXS Jörgen Svensson Bergshems-vägen 11, S-863 00 Sundsbruk.

**S79 Sechelles** Bob S79MC rapporterar att aktiva just nu är S79RD, S79NLB, S79GM och S79WHW.

**TYA11 Benin** N4HX har fått detta otroliga call. Han kommer att stanna i Benin till i mitten av 1982. QSL via ON5NT.

**VK8NS Norfolk Island** Aktiv på CW 3505 och 7005.

**VK9NYG** Cocos-Keeling Island. Finns nästan dagligen på 28430 SSB 11z. QSL via VK6NE.

**VK9ZD** Finns ofta i DK2OC nät 28750 SSB.

**VK9 Willis Island.** Steve VK30T meddelar att nu äntligen har han fått QSL från tryckeriet och han kommer genast att ta itu med backlog på 3000 QSO.

**VP1ØA Ambergis Cay.** YI Geno I1AGC hörs ofta med listoperationer 19z 14290 SSB. YI1BGD har funnits med vid dessa operationer.

**YB9ADM** Sumba Island 28406 SSB 13z. QSL via DF3KK.

**ZL3AFH/A** Finns ofota weekends från 09z på 14005 CW. På SSB dyker han ofta upp runt 14320. QSL via ZL2HE.

**ZF Cayman Island.** Ofta aktiva är ZF2EA ZF2EB ZF2EC och ZF2EF. I CQWW Contest hördes ZF2EK genom W8TN och ZF2EO genom KØCS.

**ZM7..** QRV i månadsskiftet maj/juni. Operatörer VK2BJL och VK2BKD.

**WH3AAB Johnston Island.** Har den senaste tiden ofta funnits runt 14285. QSL skall sändas till Box 4, APO, San Francisco, CA 96305. QRV från Johnston finns även KH3AB 14 MHz CW 07z samt även 17z. Temporärt aktiv finns även NH6S/KH3 14002–006 CW 17–18z. QSL till NH6S.

**Palmyra och Kingman Reef operationen.** I månadsskiftet april–maj. Det meddelas nu att W6TPH ej kommer att följa med på resan.

### Prefix

Korea: Ändring i prefix

HM = North Korea  
HL = South Korea

Prefixändring: T4 = Cuba, T5 = Somalia, T6 = Afghanistan.



**Nästan otrolig operation:** Utfördes av Jim VK9NS. Vi har här i DX-spalten ofta skrivit om hans planer till att bli QRV från Heard Island med callen VKØJS. Helt plötsligt får vi höra Jim QRV som VKØJS/9. Hela bandet var i uppror och många upphetsade Hams undrade om han var QRV från Heard Island. Jim avverkade QSO utan att svara på frågor om sitt QTH, och i ren contest style pågick operationen. Givetvis föranledde detta otroligt dålig trafikdisciplin.

Jim körde hemifrån med detta nya call, otroligt men sant...



**Mottagna QSL:** D68GA, D68XX, BV2B, CR9B, C21BS, C5ACO, CE9AH, C6ANU, H5AK, HV1CN, HM5KY, KC6YC, LU3ZY, KP4KK/DU2, OJØMA, PYØYCW, PYØ-APS, HH5CB, PJ2CC, T2AAE, TJ1GH, DJ7SB/TJ1, T3AY, T3AT, T2AAA, VK9NL, VP2KAA, VP2KAQ, VK2AGT/LH.

VP2KAA, VP2KAE, VP1TC, VP2MFL, VP1PGL, VP2KAC, VK2NUC/VK9N, VP2EEK, VR6TC, VE1AI/1, YI4SC, YJ8NPS, ZF1SB, ZK1CF, ZL1AMO/C, 5T5PG, WB4ZNH/5X, WN4FVU/5X, 6T1YP, 9U5AV, 8Q7AQ, ST2FF/STØ, W6QL/SV9, W6ZL/SV5.

**SM5AHK Curt** har på drygt 2 år kört 5BDXCC, där alla kontakterna givetvis är på CW. Curt använder en 18AWT Hygain vertikal på alla band.

**SM5HPB Bo** var fotograferad i marsnumret av CQ.

**W4BPD Gus** Kommer åter att försöka bli QRV på DXpedition. Gus är ägare till en båt, och han kommer att ge sig ut på en tripp. Mer vill han inte avslöja.

Om någon ännu inte fått QSL från YVØAA operationer 1979, meddelas nu att QSO kan verifieras av YV5DFI som har alla loggar.

**7Q7AA** Som var QRV i början av 1970. Det meddelas nu att W4FOA har alla loggar och kan verifiera med QSL.

**K6LPL/CEØZ** som var QRV 4 dagar körde 10.000 QSO – inte dåligt.

**FMØFJE** Mike har erhållit nytt call FM7CD. QSL via F5VU.

**CEØA Easter Island.** Fader Dave CEØAE är nu åter QRV. Han återfinns ofta på 21340 SSB 00z.

Radio prognos maj 1981. Solfläckstal 137. SM5GA

Destina- tion	Tidpunkt i UT												Max S på band				
	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22	24	10	15	20	40	80
EL	14	14	20	24	25	26	26	26	25	18	16	15	13	19	24	03	03
F	9	10	14	15	16	16	16	16	15	12	11	10	12	12	18	02	02
JA	19	21	22	22	23	21	20	18	13	13	17	18	08	12	17	21	21
KH6 kort	18	16	16	18	19	19	20	21	22	21	20	19	18	18	05	05	05
KH6 lång	22	20	16	19	18	19	15	16	25	25	25	23	20	17	06	06	06
LU	14	13	17	17	23	25	26	25	26	22	16	15	18	20	12	04	04
MP4	15	22	25	25	25	25	24	21	18	15	14	13	10	16	22	00	00
OA	13	12	15	19	22	23	24	24	25	23	19	15	18	22	01	04	04
OD	13	19	22	23	24	24	23	22	17	15	14	13	11	16	22	01	01
PY	13	13	16	18	24	25	26	25	26	20	15	15	13	20	03	03	03
UA1	10	13	15	16	17	17	16	15	12	11	10	10	10	10	17	01	01
VK kort	21	24	26	26	19	22	19	16	14	13	18	20	07	13	18	19	19
VK lång	19	16	16	20	18	18	18	--	--	19	22	20	22	08	06	06	06
VU	19	23	26	26	26	25	23	21	17	15	14	13	08	15	22	00	00
W2	12	11	14	15	18	20	20	20	20	19	17	14	17	17	00	04	04
W6	15	13	13	14	14	14	17	18	18	18	18	17	20	20	03	07	07
XE	12	12	14	16	17	20	21	22	22	21	19	16	18	20	06	04	04
ZL kort	21	23	24	24	21	19	18	15	13	18	20	20	07	10	19	18	18
ZL lång	18	17	18	18	18	17	--	--	18	21	23	22	21	00	04	04	04
ZS	9	8	24	26	27	28	27	26	18	14	11	10	12	17	20	03	03

Huvudtabellen visar rekommenderad frekvens.

Högra tabellen visar tidpunkt för högsta signalstyrka per band.

**VP2A** Mike K9MK rapporterar att han haft en lyckad operation med callen VP2A under ARRL DX Contest. Det blev 7000 QSO.

**VP2E** Jeff K8ND rapporterar att han körde 10.181 QSO.

**HC** Rick ex HC5EE är nu QRV med nytt call **HC1MD**.

**Fel Call:** Jack 9V1UQ meddelar att i 1981 callbok har hans och XYL Neldas call blivit växlade. UQ = Jack och UR = Nelda.

**Viktigt QSL Manager byte:** Steve WB2VFT meddelar att han ej längre är manager för KP2A och 4S7DX. Ny manager är WB2MSH Henry.

**Lord Howe** ZL1AMO skall försöka att bli QRV från Lord Howe i juli månad.

**4N7PS** är ett special call i Jugoslavien med anledning av bordtennis mästerskapet i Belgrade.

**Y25LO** (DM2XLO) manager för TN8AJ meddelar att Joerg kommer att bli QRV från 5R8.

**J88** Är ett nytt prefix för St. Vincent. PY0ZZ och PY0CW Fernando de Noronha operationen resulterade i 7000 QSO. Ett färgfoto QSL kommer att verifiera alla kontakter.

Följande stationer har giltig TL8-licens:  
 TL8CN QSL via W5RU  
 TL8RP QSL via F3EA  
 TL8JM QSL via W5RU  
 TL8WH QSL via W5RU.

**FH8CO** Lucien är en ny ham. Han är QRV på 20M CW.

# ANSLAGSTAVLAN

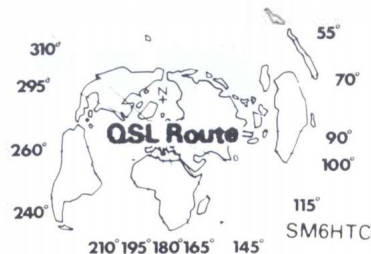
## DX-nät

- Afrikaner Net** 21335 SSB.
- Arabian Nights** 14250 SSB fredagar 05z.
- Brown Sugar Net** 14310 0330z.
- Carribbean DX Net** 14175 10z
- DK2OC DX-to-DX Net** 28750 1130z
- DK9KE DX Net** 21155 11z
- JA DX Net** 21220 14z
- Latin DX Net** 7095 Söndagar 06z.
- Novice DX Net** 7095 Söndagar 06z.
- Novice Dx Net** 28103 lördagar 1430z.
- VK9NS Net** 14220 0630z.
- Pacific DX Net** 14265 tisdagar och fredagar 0530z.
- Round table DX Net** 14175 20z.
- Safari E African DX Net** 14175 17z.
- S.E. Asia Seonet** 14320 12z.
- Triple H Net** 7250 SSB 09z.
- USSR Net** 3645 24z.
- VK DX Net** 21180 onsdagar, fredagar och söndagar 06z.
- VK European DX Net** 21183 12z.
- WA2NHE DX Net** 21275 18z, 14280 22z.
- WB6LED DX Net** 14285 torsdagar, lördagar och söndagar 05z.
- W7PHO Net** 14250 15z 14255 23z.
- 40M DX Net** 7080/7180 söndagar 02z.

## SSA aktivitetsdiplom A-350 1980

Diplom nr		
1	SM5AHK Curt Israelsson	3189 QSO
2	SL1FRO Frivilliga Radioorganisationen	394 QSO
	SL1FRO Frivilliga Radioorganisationen	394 QSO
3	SM7FPZ Lars Larsson	610 QSO
4	SM5KQS Sören Eklund	436 QSO
5	SM5FTH Lars-Eric Thor	750 QSO
6	SL0FRO Frivilliga Radioorganisationen	418 QSO
1	särklass bästa poängplockare var SM5AHK.	

SM5DQC



**W4PRO/CE0** via W4PRO, Marion A Wise, 15 Willow Rd, Hampton, VA 23664, USA.

**K6LPL/CE0Z** via W6ORD, Norman E Friedman, 5400 Lindley Ave 312, Encino, CA 91316, USA.

**6W8/DJ6SI** via DK9KD, Dieter Loeffler, Postf. 620260, D 5000 Koeln 60, West Germany.

**HP1LO** Lloyd o'Meally, Box 1795, Panama 1, Panama.

**HS5AID** via AG6D, Alfred E Elge, 1710-A Marshall Ct, Los Altos, CA 94022, USA.

**W2BBK/PJ7** via W2BBK, Dr James L Evans Jr, 79 Glenwood Rd, Englewood, NJ 07631, USA.

**JABAQN/JD1** via JA8JL, Kazuo Kumana-ka, 237 Fukuzumi, Toyohira, Sapporo 062, Japan.

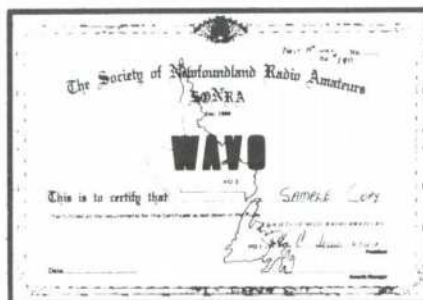
**JA1JWP/JD1** via JA1RJ, Yasou Suzuki, 15-2 Suehiro, Kashiwa, Chiba 277, Japan.

**VP2ED** via AD8J, John L Getz, 3905 Monet Ct S, Allison Park, PA 15101, USA.

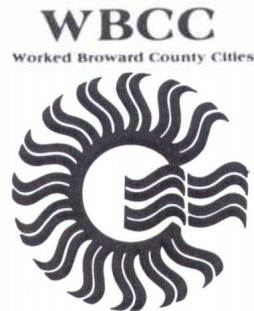
**VP2EV** via K8ND, Jeffrey A Maass, 4410 Norwell Dr, Columbus, OH 43220, USA.

## QSL INFORMATION

A35EL via OE2DYL	TYA11 via ON5NT
C5ADT via G3VMK	VK9RH via VK9NS
CR9EL via OE2DYL	VP2ESE via WB4QBB
CT2DP via W4PKM	VP2M via W1CDC
EL7H via DK3IA	VP2MDB via W2WSE
FM7CD via F5VU	VP2VHD via W3FPO
FM0FOL via YASME	VP5JDT via W1HCS
FM0GDE via F6AUJ	VP5RCA via WB5UEP
FR7CE via DF2OU	VP5TCI via G3ZYD
H44KM via K1MM	VQ9KT via K6TQ
HC1BP via N4BPO	VS6IM via K1MM
HL1DH via JH2CJW	VU2IF via N7AGC
HS4REL via OE2DYL	VU2IG via N7AGC
J20/A via W6ORD	VU2JDO via DJ3YX
J87BL via W1JP	YB1AEE via VE7DZR
J87BM via W1JP	YS1X via KJ9ZB
J88AB via W2MIG	YT0R via YU7BCD
J88AG via N0AFV	ZD8RA via N2FU
J88AM via VP2SAM	ZF2EA via K4LTA
KC6DX via W5UR	ZF2EB via KR4C
KC6DY via W5UR	ZF2EF via WA4DFP
KH3AB via K87MO	ZF2EQ via WA3DAG
KP2A via WB2MSH	ZK1CT via W0RLX
P29GG via VK2BUW	ZL1BQ/K via ZL2HE
P29KK via JG3FCI	ZL2BCF/A via ZL2HE
PY8ZBJ via SM4CJM	ZL0ADG via W7POE
PY0QP via PY2CJW	3D2VU via DL2RM
SV2JL/5 via SV2MT	457DX via WB2MSH
T32AB via W7OK	457SL via DL2SL
TIOHE via TI2CCV	5B4JP via SK2AU
TL8RC via F6ECV	5W1DD via OE2DYL
TU4BD via F6CXV	5W1DE via DJ0FX
TU2HH via WA4VDE	6W8IC via KB0QA
	6Y5KG via VE3KGK
	6Y5MJ via KB2BY
	8P7A via WB4RRK
	9U5WR via SP6FER
	9X5FO via DL5FX
	9Y4JA via AC3A



Ändrade regler i QTC nr 4.



Certificate No. \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_  
 The Broward Amateur Radio Club Inc. certifies that \_\_\_\_\_ has submitted evidence of two way communications with Broward County, Florida, USA.



## WORKED BROWARD COUNTY CITIES AWARD

Diplomet utges för verifierade kontakter med 15 av följande städer i Broward county Florida:

- Coconut Creek
- Cooper City
- Coral Springs
- Dania
- Davie
- Deerfield Beach
- Fort Lauderdale
- Hacienda Village
- Hallandale
- Hillsboro Beach
- Hollywood
- Lauderdale-By-The-Sea
- Lauderdale Lakes
- Lauderhill
- Lazy Lake
- Lighthouse Point
- Margate
- Miramar
- North Lauderdale
- Oakland Park
- Parkland
- Pembroke Park
- Pembroke Pines
- Plantation
- Pompano Beach
- Sea Ranch Lakes
- Sunrise
- Tamarac
- Wilton Manors

Alla band och sändningslåg är tillåtna. Ansökan skall ange datum, tid, frekvens, mode samt anropssignal och QTH för den station i Broward Du kört.

Du skall intyga att Du har QSL för angivna kontakter. Detta skall dessutom intygas av 2 andra radioamatörer.

Ansökningsblankett (ej obl) kan Du få mot SASE till SM6DEC eller Awards Manager. Avgiften för diplomert är 1 US Dollar plus 3 IRC eller 10 IRC.

Kanske Du får påteckningen "No 1 Sweden". Ingen svensk hade ansökt 1981-02-01.

Sänd Din ansökan till:  
 Awards Manager B.A.R.C., WD4RAF, Fred L Van Aalst, 1921 NW 41 st Street, Oakland Park, FL 33309 USA.



Bidrag skickas till DX-Redaktionen, Parkvägen 9, S-546 00 Karlsborg

*the Cheshire Award*  
presented to

BENGT HÖGKVIST, SM6DEC

*Cheshire is an historic county in England's north west which has been an important communications route since Roman times. 2,000 years ago. Now a modern, high technology county, Cheshire is home to many industries which are at the forefront of modern science. The world's largest sterable radio telescope at Jodrell Bank and other Cheshire based research centres are steadily pushing back the frontiers of civilisation's knowledge and achievements.*

Sgt Michael Field J.A.  
Award Manager

Found No: Eieven

2nd category: SAMPLE

Classification

Sponsored by  
Cheshire County Council

**CHESHIRE AWARD**  
Diplomet utges för kontakt med stationer i Cheshire county, England, där bl a observatoriet Jodrell Bank ligger. Diplomet finns i tre klasser:

Gold 50 poäng  
Silver 30 poäng  
Bronze 15 poäng.

Poäng erhålles för varje kontaktad station enligt följande:

CW/SSB/AM 2 poäng  
FM 5 poäng  
SSTV/RTTY/OSCAR 10 poäng

Kontakt med staden Chester ger dubbel poäng en gång per ansökan.


Endorsment kan fås för enstaka band eller trafikätt men en blandning är också tillåten. Avgiften är 10 IRC.

Ansökan skall innehålla loggutdrag (datum, tid, körd stn, QTH, mode och poäng) verifierat av SSA diplommanager eller 2 andra amatörer.

Ansökningsformulär (ej obligatoriskt) kan fås mot 2 IRC till Award Manager eller SASE till SM6DEC.

Award Manager är: J Maynard, G4EJA, 10 Churchfields, Widnes, WA8 9RP, Cheshire, England.

Worked Old Germany



**Diplom**

Der Inhaber dieses Urkunde hat die Bedingungen für das WOG Diplom erfüllt.

Als Anerkennung versehen wir diese Auszeichnung an

Seligenstadt, den Dipl.-Nr.

Klasse: Der Award-Manager

Made:

**Worked Old Germany**  
Många tyska amatörer använder ett QSL-kort med motiv i form av ett kopparstick av en gammal tysk stad.

Samlar Du ihop 18 motiv får Du class 1. Samlar Du ihop 10 motiv får Du class 2.

# awards



## ARC SELIGENSTADT AWARD PROGRAM

Diplomen kan erövras av samtliga radioamatörer och SWLs.

För samtliga diplom gäller:

Ansökan: GCR-lista

Avgift: 10 IRC.

Alla band och alla trafikätt tillåtna. Ansökan sändes till: Wilfried Beck, DD9ZB, Bahnhofstrasse 29, D-6452 Hainburg/Hess, FRG. Klubben utger följande tre diplom:

WORKED GERMAN DISTRICTS 11

**Diplom**

Der Ortsverband Seligenstadt DOK F38 im DARC stiftet dieses Diplom an:

\_\_\_\_\_

der die Bedingungen für das WGD 11 erfüllt hat. Als Anerkennung verleihen wir diese Urkunde.

Seligenstadt, den \_\_\_\_\_

Diplom Nr. \_\_\_\_\_  
Der Award Manager \_\_\_\_\_




### Worked German Districts 11

Kontakt med 4 stationer i varje av nedanstående tyska distrikt samt dessutom kontakt med distriktens huvudstäder (totalt 55 kontakter).

Distrikt	omfattar DOK	Huvudstad
Bayern	C-B-U	München
Baden-Württemberg	A-PT	Stuttgart
Hessen	F	Wiesbaden
Rheinland-Pfalz	K	Mainz
Nordrh Westfalen	R-O-N-L-G	Düsseldorf
Niedersachsen	H	Hannover
Bremen	I	Bremen-city
Hamburg	E	Hamburg-city
Berlin	D	Berlin-city
Schleswig Holstein	M	Kiel
Saarland	Q	Saarbrücken

DEUTSCHER AMATEUR RADIO CLUB  
OV SELIGENSTADT DOK F38

**WELC**

Worked European Large Cities — Capitol Cities of Europe

Für die im Geiste der freundschaftlichen Verbundenheit aller europäischen Kurzwellenamateure, der engen Zusammenarbeit mit den Funkamateuren ferner Länder, sowie für besondere funkbetriebliche Leistungen verleiht der Deutsche Amateur Radio Club e.V. Ortsverband Seligenstadt, dieses Diplom an:

Seligenstadt, den \_\_\_\_\_

Diplom Nr. \_\_\_\_\_



### Worked European Large Cities

Kontakt med europeiska huvudstäder. Följande länder räknas: PA, SV, YU, HB9, Y2, DL, ON, HA, YO, EI, OH, TA, OZ, CT, G, LX, EA, UA, LA, F, OK, I, TF, LZ, SM, SP och OE.

Class 1 25 städer

Class 2 20 städer

Class 3 15 städer





# AMSAT

Lennart Arndtsson, SM5CJF  
Envägen 6 C  
752 52 UPPSALA

### EKVATORPASSAGETIDER

— OSCAR 7 —

— OSCAR 8 —

Dag	Varv	Tid Ut	°W	Varv	Tid Ut	°W
15 maj	29729	1719	338	16281	1649	312
16	736	0644	179	289	0635	158
17	749	0738	192	303	0639	159
18	766	1612	321	323	1703	315
19	779	1707	335	337	1708	317
20	791	1606	319	351	1713	318
21	804	1700	333	365	1717	319
22	816	1600	318	378	1539	294
23	824	0719	188	387	0708	167
24	836	0618	173	401	0712	168
25	854	1647	330	420	1553	298
26	866	1547	315	434	1558	299
27	879	1641	328	448	1602	300
28	886	0606	169	457	0731	173
29	899	0700	183	471	0736	174
30	911	0559	168	484	0557	149
31	924	0654	182	498	0602	150
1 juni	29942	1723	339	16518	1626	306
2	954	1622	324	532	1631	308
3	967	1716	337	546	1635	309
4	979	1616	322	560	1640	310
5	992	1710	336	574	1645	311
6	30000	0829	206	582	0630	158
7	012	0729	190	596	0645	159
8	024	0628	175	610	0640	160
9	042	1657	333	630	1704	316
10	054	1556	317	644	1708	317
11	067	1651	331	657	1532	292
12	079	1550	316	671	1534	294
13	087	0710	186	680	0703	166
14	099	0609	171	694	0708	167
15	117	1638	328	713	1549	297

30 april 29533 0150:32 105,7 16062 0010:26 062,1

AO-7 Omloppstid 114.9470775-1.805x10<sup>-7</sup>

7x varvnummer.

Inkrement 28.73725°/varv

AO-8 Omloppstid 103.2330-2.35x10<sup>-6</sup>x varvnummer.

Inkrement 25.810834-6,5-7x varvnummer°/varv.

AO-7 Mod A måndagar, torsdagar och lördagar.

Mod B söndagar, tisdagar (onsdagar) och fredagar.

P g a problem med batterierna kan modväxling ske oregelbundet.

AO-8 Tidvis simultant både mod A och J för att få nu temperaturen (slutet av mars).

SM5CJF

## KORT- KLIPPT



### 10 MHz-försök i Canada

Två kanadensiska amatörer, VE3DFB och VE3OQ har från Dep of Communication fått försökslicens på ett år för trafik på det nya amatörradiobandet, 10 MHz. Tillståndet medger digital dataöverföring med max 5 W. De ämnar båda använda datorkontrollerade stationer för trafiken, vet man att meddela i OLD MAN 12/80.

SM6CVE

## Mikrodatorn tar över



## Silent Key



Viola Leonardsson SM7KVJ har lämnat oss vid 64 års ålder.

Viola hade haft sitt cert i bara 1 år. Hon kämpade hårt för att få sin licens och vi minns hennes glädje när hon kom i luften.

Hon blev snart mycket aktiv på 2 m och var alltid QRV över Jönköpingsrepeatern och olika repatrar runt om. Ni som passerat Jönköping mobilt minns säkert Viola som var mycket intresserad av att träffa nya amatörer och snart fick hon många vänner runt om i södra Sverige.

Hon hade också börjat samla diplom, det senaste, att köra mobilstationer hann hon aldrig få.

Den 18 juni 1980 uppmärksammades Viola i en stort uppslagen artikel i Jönköpings-Posten.

Närmast sörjande är make SM7AAZ, barn och barnbarn.

Vi saknar dej alla. Vila i frid Viola!

Södra Vätterbygdens Amatörradioklubb, Eksjö och Nässjö Amatörradioklubb. (gm SM7FDO).

Berndt Thisell, SM1AWD har avlidit i en ålder av 63 år.

Helge Danbrink, SM3AKH har avlidit.

Radioklubben SKØEJ vill hedra sin avlidne medlem

Sidd-Allan Holmberg SMØFSO

endast 59 år gammal. Sidd-Allan grundade Tappströmsskolans Radioklubb SKØEJ 1973, och har sedan dess drivit klubben. Det blir en stor lucka efter honom, som aldrig går att fylla.

Sidd-Allan Holmberg var en mycket avhållen ledare, som var verksam in i det sista. Han saknas av många.

Klubbmedlemmarna  
i Radioklubben, SKØEJ

## TACK

För att kunna nå alla vänner till Gösta, SM6ASJ, vill jag på detta sätt tacka för vackra blommor och kondoleanser som kom oss till del vid hans bortgång.

Mellerud den 28 mars 1981.

Maj-Lis Sjöstrand

# Radiopejlorientering

Lars G Höglund, SM5JCQ  
Lurblåsargatan 17  
723 51 VÄSTERÅS  
Tel. 021 - 14 49 98



## RÄVJAKTER 1981

Datum Vecko- Klubb Start Tävling  
dag

### Maj

9	Lördag	ESA	Nat. 2
11	Måndag	VRK	P3
	"	LRA	
13	Onsdag	SRJ	
14	Torsdag	ÖSA	P3
18	Måndag	VRK	P4
	"	LRA	
20	Onsdag	SRJ	
	"	GRJ	
21	Torsdag	ESA	
	"	ÖSA	P4
24	Söndag	VRK	P5 B.J.
25	Måndag	ÖSA	P5
	"	LRA	
28	Torsdag	ESA	

### Juni

1	Måndag	VRK	P6
2	Tisdag	GRJ	
3	Onsdag	SRJ	
	"	LRA	
4	Torsdag	ÖSA	P6
6-7	Lö.-Sö.	Morokulien	LK m. Norge
9	Tisdag	VRK	P7
10	Onsdag	SRJ	
	"	GRJ	
	"	LRA	
11	Torsdag	ESA	
13	Lördag	VRK	P8 o. Nat. 3
15	Måndag	GRJ	
	"	LRA	
17	Onsdag	SRJ	
18	Torsdag	ESA	
24	Onsdag	SRJ	
25	Torsdag	ESA	

### Juli

1	Onsdag	SRJ	
4	Lördag	ÖSA	1100 KM

## SOMMARUPPEHÅLL

### Augusti

6	Torsdag	ÖSA	
	"	GRJ	
8	Lördag	ÖSA	1100
9	Söndag	Finland	NM
10	Måndag	VRK	P9
	"	LRA	

## KLUBBAR

ESA Eskilstuna sändaramatörer  
GRJ Göteborgs rävjägare  
ÖSA Örebro sändaramatörer  
LRA Linköpings Radio Amatörer  
SRJ Stockholms rävjägare  
VRK Västerås radioklubb

ÖSA, ESA, SRJ och VRK startar sina kvällsjakter kl 1900 medan LRA och GRJ startar 1830. Var i god tid på startplatsen, start innebär tid för första sändningspass. Flera klubbar tillämpar principen att det ej finns inställda rävjakter utan jakten hålles oavsett väder.

73 de VRK rävjaktsektion  
**SM5CWV**

## KONTAKTMÄN

SM5FOH Jan Jäderholm 016-11 68 29  
SM6ESH Torgil Larsson 031-57 36 29  
SM4GGR Lars Carlsson 019-10 05 05  
Lars Johansson 031-13 87 73  
SM0BGU PA Nordwaeger 08-26 02 07  
SM5JCQ Lars Gunnar Höglund 021-33 19 73

11	Tisdag	GRJ	
12	Onsdag	SRJ	
13	Torsdag	ESA	
	"	ÖSA	P7
15	Lördag	GKA	Nat. 4
17	Måndag	VRK	P10
	"	LRA	
19	Onsdag	SRJ	
20	Torsdag	ÖSA	P8
	"	GRJ	
24	Måndag	VRK	P11 Nat
	"	ÖSA	2100
25	Tisdag	SRJ	
26	Onsdag	GRJ	DM
27	Torsdag	ESA	
	"	ÖSA	P9
29-30	Lö.-Sö.	LRA	SM

### September

3	Torsdag	ESA	
	"	ÖSA	1800 P10
	"	GRJ	Natt
7	Måndag	VRK	P12
13	Söndag	SRJ	
14	Måndag	VRK	P13 KM Natt
	"	LRA	
17	Torsdag	ESA	KM Natt
19	Lördag	VRK	P14 KM
20	Söndag	SRJ	KM
	"	LRA	0930 KM
25	Tisdag	SRJ	KM Natt
26	Lördag	VRK	P15
	"	ESA	1400 KM

### Oktober

3	Lördag	VRK	P16
4	Söndag	SRJ	
	"	LRA	0930
10	Lördag	ESA	1400
11	Söndag	SRJ	
17	Lördag	ESA	1400
25	Söndag	SRJ	

### November

1	Söndag	SRJ	
8	Söndag	SRJ	

Nat = Nationell jakt  
KM = Klubbmästerskap  
NM = Nordiska mästerskap  
SM = Svenska mästerskap  
LK = Landskamp  
BJ = Björnträffen

## Nationell rävjakt i Göteborg

Göteborgs Rävjägare arrangerade årets första nationella jakt lördagen den 4 april i samband med SSA:s årsmöte. Jakten gick i ett område i Landvetter där Landehofs OK har en förnämlig klubbstuga som ställdes till jägarnas förfogande. Arrangemangen kring jakten blev därför av första klass.

Banan var utslagsgivande och ställde jägarna inför en del problem då det fanns flera mindre sjöar och större vattenfyllda kärr i kombination med branta berg där rävarna hade pusslats in. Det gällde således att gå på rätt sida om vattendragen för att inte råka ut för att få gå långa omvägar eller eventuellt ta ett iskallt bad. Räv nr 5, som låg längst norrut och som man borde ta sist, gynnades av vattendragen (och kanske också av eljusspåret) och presenterade sig med en signalstyrka som fick många att obetänksamt skena iväg mot den redan i starten.

Ett 20-tal jägare från bl a GRJ, ESA, SRJ och VRK ställde upp till start. Alla lyckades inte ta alla fem rävarna på den stipulerade tiden 2h40. För några p g a tekniskt missöde. (Rävaautomaterna var inställda på 2h jakttid!).

Resultat för de fem bästa blev: 1. Bo Håkansson, GRJ 1.37.20, 2. Peter Ljungström, VRK 1.37.45, 3. Leif Zettervall, VRK 1.44.50, 4. Sven Karlsson, SRJ 1.47.30, 5. Lars Carlsson, ÖSA 1.54.50.



De tre bästa fr v Peter Ljungström, SM5KMV, Bo Håkansson och Leif Zettervall, SM5EZM.

## "YLNINGEN"

Lejon ryter, björnar brummar, flickor ylar, (killar ölar). Av någon anledning. Vid amatör-radiomötet i Göteborg hade "YL-maffian på Västkusten" en egen monter där det, förutom uppmuntrande tillrop, serverades kaffe till trötta utställningsbesökare.

De sålde även en 14-sidig tidning "YLNINGEN" som just kommit ut med nr 1 ärgång 1. Där fanns t o m en "utvikningskille", skala inte fullt 1:10. Bladet var fyllt av allehanda nyttig- och lustigheter och kostade en krona. Enhel del mycket roligare än i QTC. I varje fall teckningarna.

I tidningen läses att det i Sverige finns nära 250 YL med signal. Fördelningen mellan klasserna är: A = 33 %, B = 6%, C = 15%, T = 46% och C + T = 1%.

SM6KAT Solveig, som ingår i redaktionen, efterlyser Sveriges första kvinnliga amatör. SSA grundades 1925 och i 1926 års förteckning finns den enda kvinnliga amatören, Marianne Kreuger, SMTA, Vermdö. Vid SSA:s 25 årsjubileum 1950 var Marianne inbjuden och var då en minnesgod "äldre dame".

Adressen till flickorna är : YL-gruppen, Box 6009, 400 60 Göteborg.

WB

# Från distrikt och klubbar

## Björnöträffen

22, 23 och 24 maj 1981

Det är hög tid att anmäla sig till årets Björnöträff, en helfestlig, familjeträff på den vackra Björnön i Mälaren.

Vi samlas kring en grillbrasa på fredagskvällen och har det mysigt tillsammans.

På lördagen kan du vara med om gemensamt antennbygge, familjelekar, filmer för barnen, trollkarlen Zezam (känd från TV) och intressant föredrag. Lördagen avslutas med knytkalas med dans! På söndagen blir det fisketävling, rundtur med båt, SM5-möte, ytterligare ett intressant föredrag, Radiopjällorientering samt stor auktion på medhavda radioprylar och mycket annat. Båda dagarna pågår utställningar av ledande firmor, surplusförsäljning och naturstig med tipsfrågor.

Boka en stuga i den trevliga stugbyn snarast! En fyrabäddars stuga kostar 160:—, en tvåbäddars kostar 125:—. Boka genom att sätta in 25:— på VRK:s postgiro 38 15 01 - 6. Ange om du vill ha två- eller fyrabäddars stuga! När du bokat sänder vi dig en bekräftelse med alla nödvändiga upplysningar.

Bilden visar en fyrabäddarsstuga, omgiven av vackra ekar. Foto: SM6DIH.



Se även notisen i QTC 4/81 sidan 141.

Välkomna önskar VRK

## ASEA-klubb bildad för sändaramatörer

En ny förening, ASEA Radio Amateurs (ARA), har nyligen startat sin verksamhet i Västerås.

— Vi vill med ARA enbart stärka banden mellan de licensierade sändaramatörerna som är anställda på företag i ASEA-gruppen, såväl i Sverige som utomlands, och inte konkurrera med befintliga radioklubbar, säger Allan Nilsson YTU, ordförande i interimstyrelsen.

Målsättningen är att intensifiera utbytet av kunskande, råd och upplysningar inom radioområdet. Kontakterna med sändaramatörer i andra länder är naturligtvis särskilt intressanta, menar Allan Nilsson.

Förutom ordförande ingår sekreteraren Lars-Gunnar Höglund (-JQC) YLXK, och ytterligare tre ledamöter i den tillfälliga styrelsen. Nu vill man komma i kontakt med alla sändaramatörer på ASEA, även pensionerade aseater.

Vid ett försök till kartläggning för en tid sedan fick man ihop 124 ASEA-amatörer, men det finns sannolikt fler.

(Ur "QRZ" som saxat Vi Aseater)



## SKØHB

Botkyrka Sändar Amatörer (BSA) har haft årsmöte. Från vänster kassören -ØCRT Christian, ordförande -ØHMP Bosse, sekreterare -ØFLT Ingvar, 5AHF Hasse, -ØCHH Paul, -ØKSJ Paul, och -ØHEP Per. Foto: SMØFUO.

## SARK

En samling glada sändaramatörer plus en hel hög dito blivande, har samlats under ett hägn — en amatörradioklubb i Stenungsund (SARK). En första målsättning är att fylla ett tomt repeaterhål på Västkusten, d v s för 70 cm. Vi har också startat en kurs i elektronik som skall dana ett helt knippe nya hams. Vi hörs. 73 från SARK!

Leif Dahlgren/SM6HDY

## 11 år med SSA

### Litet årsmötesstatistik

De siffror som redovisas här nedan är 1 = antalet "fysiska personer" som deltagit i årsmötet. 2 = antalet fullmaktsgivare. 3 = totalt antal röstande. 4 = antalet SSA-medlemmar pr 1 jan.

	1	2	3	4
1971 Uppsala	100	533	=	633 2983
1972 Örebro	135	603	=	738 3066
1973 Stockholm	78	451	=	529 3316
1974 Vadstena	114	212	=	326 3722
1975 Stockholm	149	284	=	433 4273
1976 Sandviken	121	419	=	540 4655
1977 Stockholm	129	256	=	385 4977
1978 Uddevalla	122	275	=	397 5021
1979 Örebro	159	323	=	482 5337
1980 Stockholm	124	200	=	398 5675
1981 Göteborg ca	200	200	=	400 6058

När årsmötena varit förlagda till Stockholm har antalet deltagande personer varit i medeltal 120 personer. I landsorten 136 personer.

I år utnyttjade 6,6% av medlemmarna sin rätt att representera sig på årsmötet. Resten då? Är de nöjda eller "gnölar de i busken?!".

SM3WB



## Artikeln om HF-insträllning/immunitet...

i QTC 2:1981 var utmärkt. Tack SM7ANL — du har gjort vad jag borde ha gjort för länge sedan. Motsvarande teoridel saknas nämligen fortfarande i min arbetsgivares Immunitetshandbok. Emellertid är vissa av de föreslagna åtgärderna tveksamma eller opraktiska. Den utmärkta ferritstaven har inte fått den plats i solen som den förtjänar. Mer därom i ett kommande nummer av QTC.

Citatet i QTC 2:1981, sid 2, är hämtat från min spec över avstörningsmaterial och verkar väl pretentiös lösyckt från sitt sammanhang — dock står jag för vartenda ord.

Jag står även fortsättningsvis till tjänst med råd och avstörningsmaterial på fritid. Ring inte till jobbet utan slå 0141/51670.

SM5CHK, Oscar

## QSL-kort på villovägar

Fick i slutet av mars två QSL-kort, adresserade till "SM7IJN", Lars. Det ena är från VE7BKE, Lloyd i Vancouver, som den 7/1 -81 körde ovanstående call på 20m. Det andra kortet är från SP8DJL, Stefan i Ciosmy, som körde samma call den 21/9 -80, även det på 20m.

Undrar vem denne "tvillingbrorsa" i SM7-land är??? 599 i signalrapporten talar ju inte precis för en missuppfattning av callen, dessutom två kort. Vem denne Lars än är, kan han i alla fall få sina QSL-kort om han hör av sig till mig, adressen finns i E22:an.

hpe to cu Lars,

73 de SM5IJN, Mange

# Bilder från årsmötet.

Foto: SM7QY.

1. "Kansliet" konstaterar att SM4GL är medlem. 2. Från utställningen. 3. Det berömda "SK6AG-ölet". 4. 1981 års budgetförslag studeras. Längst till höger revisorn SM7FXB. 5. Per Wallandet, SMØMAN berättar om nya B:90. 6. Mötessekreteraren SMØCWC och ordföranden SM7CGW. 7. Ham-fest muntration. 8. SMØOX tackar årsmötesamiralen SM6CVE för gott organisationsarbete. 9 och 10. En del "gamla stötar". SM6QP, SM6SL, SM6JO, SM7QY, SM7JP, SM4GL och SM6DGR.



## Hamannonser

### Annonspris:

3:— pr 40 tecken för medlemmar,  
6:— pr 40 tecken för icke medlemmar,  
dock lägst 10:— resp. 20:—.

Text och likvid sändes till SSA, Östmarks-  
gatan 43, 123 42 FARSTA. Postgiro 2 73 88-8.  
Sista inlämningsdag den 1:a i månaden före  
införandet. Namn och eller signal måste an-  
ges.

### ■ SÄLJES

- Classic 33, YAGI 3 EL för 10, 15, 20 m. Gain 7.8 db. Bra skick, hämtpris 1.199:— . 0418 - 705 16 SM7JKD David eft kl 1800.
- VHF-Transceiver, ICOM-IC215 inkl RØ-R9 + 145.450, 500, 550. SM5IMJ 0152 - 159 27 e kl 1800.
- Tillfälle, antennmast 28 m, stagwire, bult m m 3.000:— . Transceiver TS 820-S digital 4.500:— . SM5CRV, Göran 018 - 39 70 90.
- TS 120S med CW-filter och extra VFO + mic. Prisdé 4.400:— SM5DVV Stefan 0292 - 110 94.
- TS-520 m extra rör 3.000:— , TR-2200 1.000:— , IC-280 m delningssats 1.900:— , IC-215 m ackar 1.300:— , Squeeze key 200:— . Björn Haraldson, SMØGSR.
- Fynd! Delar till Z-match. Sats bestående av 2 st BC-kondingar (oanvända från 50-talet), ker. omkoppl. 50:— (inkl. moms). Postorder, Surplus återanvändning, Box 200 01, 720 20 Västerås.
- IC-202E 144.0—144.6+144.8—145.0 nya Ackar+gummiantenn 1.800:— . Transverter MMT 432/144 850:— . SM6KKX Bosse tel 0340 - 701 78.
- 1 st IC 251 E med högst. 1/2 år gammal. Ev byte med IC2E. Tel. 0141 - 140 39 kl 16.30—18.00. SM5LPE.
- Heath KV-transceiver, digital, SB-104A + power/högt + Heath mobil-mic + SWR + Heath Keyer, pris 4.500:— . SMØEKY 08 - 56 06 74 e 18.
- 2 M stn. FT 221 + inbyggd Pre Amp. + mik 1.500:— . PA 100 W med YL 1960 lin. 250:— . Ant 15 el Cue Dee ny 400:— . Rotor AR 40 300:— 3 el beam TR 33 Junior 400:— Tel. 0451 - 600 26 SM7BJB "Bill" Norregatan 9 A, 280 10 Söderala.
- 4 st 7 el Quadantenner för 2 m komplett med H-stackningskablarna 800:— . SM7JAK Göran, 0410 - 125 93 eller SM7IQY Per, 040 - 23 64 64.
- KER. Kondensatorer 2x120 pF/3KV. Rullspolar 30 uH, 3A-HF. För slutsteg eller matchbox, nya. SM6EGJ Danne. 0500 - 144 29.
- YAESU FT-225RD, 144—146 MHz, CW-SSB-FM-AM, 50 watt input, utmärkt skick. SMØKHE, Hans 08-19 56 55 e kl 18.00.
- UFB ICOM transceiver IC 720 m/CW-filter, mikrofon, som ny i orig. emb. kr 6.500:— . KENWOOD antena tuner AT 120, ny, kr 400:— . Turner mikrofon 360 low Z, kr 40:— . SMØEBP, Börge, tel 08-86 45 87 e 18.00.
- HF Clipper, Speech Processor enl. QTC 10/80. Ny design i exklusiv låda. Beg. antal. Ring SM5IWR, Ferdi tel 0141-53481, eft kl 17.00.
- ICOM, IC701, IC701PS, IC-EX1. Allt i nyskick, obet anv SM6AMU Ingvar. Tel 0532-13263 eft 16.00.
- Heathkit SW-717 allbandsmott. ca 400 kr. SM6MDH Bosse Eriksson t. 0302-32384.

- Socklar SK-600 till 4CX250. Små 12V koaxreläer med BNC-kontakter, beg. SM6CKU 0300-44389.
- Special memory Keyer för MS och KV trafik. Info får du gratis. Ring eller skriv om du vill veta mer om finesserna. SM5IWR, Ferdi tel 0141-53481 eft kl 17.00.
- KV-TRANSCIVER I FB SKICK! Jag säljer min mycket välvärdade TS-820 med digitaldisplay, cw-filter och en omgång extra, nya, matchade slutrör. Dessutom har jag den separata vfo:n till. Ring SMØKHE, Hasse 08-19 56 55 e 18.00.
- YAESU FT 301D med power Fp301 och extra VFO FV 301, 4.000:— . Slutsteg SB 230, 1200 W, 2.800:— . Matchbox Drake MN 2000, 1.200:— . Allt säljes p g a flyttning. SM5IKQ/Tommy tel 018-40 06 08.
- TS 120 S med CW-filter som ny — använd sporadiskt i 8 månader. SM5BVI/Arne 0752-14006 e kl 18.00.
- KV-transceiver FT-7B 3.250:— . AR 22 XL rotor 200:— , vertikal antenn 18AVT/WB 450:— . SM3FBM, 0612-13260 efter 16.00.
- DX-are. Trafikmottagare RCA AR 88 D 550 Kc/s—32 Mc/s Toppskick. Högtalare res.rör. res.delar. SM6CTB 031/14 16 20, 1100.
- Behöver du elektronisk Keyer? Hör av dig. Info får du gratis. Ring eller skriv till SM5IWR, Ferdi tel 0141-53481 eft kl 17.00.
- CW-filter FL250 och FL500 till Drake R4C säljes för 195:— /st eller 375:— för båda. SM2EVH/Håkan 090-11 91 91.
- T-4X R-4A MS4 sv. ps 4000:— , TR-4 MS-4 sv. ps 2700:— , Multi-8DX 2 m FM 1000:— , TR2200g 2 m FM bärbar 1000:— . SM7DSC/Bertil 0451 - 832 02.
- TR-2400 säljes. 2 m handie-talkie, Scanning mm. Tillbehör: Snabbladdare, extra mic, väska med beltclip. Pris ca: 1800:— . Johan SMØHJV 08 - 63 74 49.
- Enastående tillfälle!! HW-100 med rit, mic + SB-600 (högtalare) + HP-23 (nätagg.) + HP-13 (mobilagg.) 1400:— . Bengt -7KQG, 0451 - 363 69, kvällstid.
- KV-transceiver Yaesu FT301D + FP301 + FV301 + filter + mik. 4.950:— . KV-antennen 5el. Fritzel FB53. 1.250:— , W3DZ 2 kW Fritzel 190:— . KV-antennavst.enhet, Dentron MT3000A 1.900:— . 2 m-transceiver Yaesu FT221R. Mycket fint ex. 2.800:— . 2 m-antenn X10el 165:— . Hämtpriserna kan diskuteras. SMØFKG Kent 08 - 712 56 74 e. 18.
- KV-transceiver HW100 + HP13 1.350:— . RX SB300 med CW-filter + TX SB401 med HF-klipper 2.750:— . DC-mobil-pwr för Drake/Heathkit m.f. 300 staglina. Utyres: Sommar-QTH i Gustavsvik (15 km från Sthlm) 300 m från bad. SMØEWM 08 - 774 28 02.
- Heathkit 2 m syntesstation HW-2036 med power pack HWA-2036-3. Allt i ett: 1.000:— . Ring Jan, SM5BIX, 08 - 767 25 75.
- Avancerad elbugg med minnesfunktion enligt RT nr 5/78, "Mickey". Komplet i låda med nätdel till det fasila priset av 300:— . SMØFLT/Ingvar, 0753 - 799 43.
- KV-transceiver ICOM IC-720 + CW-filter + mic. Säljes p.g.a studier. Håkan/SM5JBM. Tel. 08 - 759 04 37 el. 021 - 35 93 72.
- Heathkit SB-104A med RIT o. CW-filter + SB-604 med HP-1144 3.500:— . SM5AFE 018 - 11 84 72 kl. 17—19.
- CW-stn, Heathkit, HW-16 + HG-10B m.m. säljes billigt. Avhämtning. SM5CIE Paul, 08 - 56 03 90.
- 2 m fm kanalstn, Alpha W63, 10 W. Rit, 4-kanal scanner. RØ—R9 + 500/525/550/575. Göran SM5DLR, 018 - 25 13 57.
- ICOM IC-202S 1.600:— . ICOM IC-402 2.000:— . Ring SM3JGG/Staffan, tfn. 0271 - 203 05.

- IC-240, mycket gott skick. Alla repeatrar och simplex frekvenser. 1.400:— inkl. frakt. SM7LJD/Anders, 0372 - 111 70, efter kl. 16.
- DRAKE W-4 Wattmeter, 1,8—54 MHz. 2 områden; 0—200 W, 0—2000 W. Noggrannhet ±5 % av avläst värde + 1 % av maximalt skalutslag. Mäter "forward" effekt såväl som "reflected", stående våg kalibreras enkelt med medföljande nomogram. PL-259 kontakter. Helt obegagnad — pris 450:— . Lars Lundvall, tel. 046 - 11 61 38 (kväll).
- Ny IC-701 + hembyggt PS med toroidtrafo. Mic. 5.000:— . 70 cm PA med 2C39BA + fläkt 600:— . SM6ESG Morgan, 0340 - 833 60 efter 13.00.
- Tyst RTTY. Terminal med SCT100 tangentbord kraft och låda. MRS 1000 CW automat obet. beg. 3.000:— . Sommerkamp FT250 1.800:— . Ring SM3CKD 0651 - 203 51 dagtid, 118 79 efter kl. 18.00.
- Programmerbar scanner (68—512 MHz) Handic 0016 1.700:— ev. byte mot transceiver 2 m. Programbord IC-RM3 för IC211 IC245 450:— . 0393 - 116 66, Lennart SM7HHV.
- Drake TR4C med vfo RV4C, nätagg, mik, extra slutrör; 3.300:— eller högstbjudande. Ny 2 m transverter Yaesu FTV 90IR, 1.950:— . Heathkit Scanner SB 620, 500:— . El-bug Electropuls 250:— . 2 m transverter SSM Europa B 100 W, 550:— . Komradio Hy-Gain IV 27 MHz, 500:— . Allgon basantenn 27 MHz, 250:— . SMØJCA 08 - 756 98 02.
- Heathkit: RX GR-81 för nybörjare 110V, frekv. räkn IB 1101, SB 102 inkl PS + def slut steg, Lafayette x-talstyrd 90W CW TX 110V, 70 MHz stn Sonab, 2m stn TR 7200G inkl. x-tal för 10 kanaler + PS-5 + VFO-30G, bugg + manipulator. Ring och ge ett bud! SMØAYA Micke, tele dagar 08 - 11 01 68 kvällar 19—21 08 - 777 50 79.
- Efter ett antal contestsegar har jag dubbel SSTV utrustning. Min äldre utrustning säljes. Det är fabriksbyggda konvertern SC420 med tangentbord KB420. Allt är i bäst till TV-monitor eller TV med video ingång (se QTC 3/78 och RT 4/81). Ej under 3.500:— (ny 5.850:—) 0223 - 148 54, Nisse SM5EEP, efter 1800.
- Säljes till högstbjudande: 1 st. KEENWOOD TS-820 SSB Transceiver inkl. Display Serial No: 620682, Transceiver nypris 6411:— , Display nypris 1233:— . 1 st YAESU FL-2100 B Slutsteg nypris 2889:— . 1 st DECCA KW 109 Super Match Matchbox nypris 1706:— . 1 st KENWOOD MIC. Dynamisk med bordsstativ, nypris 325:— . 1 st TURNER + 2 ceramic MIC. nypris 377:— . 1 st ZODIAC 2 m converter T 701 nypris 249:— . 1 st Koaxialomkopplare 4 vägs. nypris 124:— . Skriftligt, bindande, anbud före den 1 juni till: Styrelsen för LRA, Box 5008, 580 05 Linköping. Förfrågningar hos Bengt SM5CWD, 013 - 17 50 40.
- Hallicrafter HT-46 KV TX med SSB/CW 175W inp, 117 VAC säljes för 800:— . SM7DKF Ronnie 040 - 45 40 00.
- FT7 trc 20W CW/SSB, 2 000:— SMØQO tel 0764 - 304 53.
- IC 215 med alla repæterkanaler samt 145, 450, -500, -550. Stn är i mycket bra skick. Ring SM4ETF 0243 - 197 47 efter kl 18.
- KV-TRANSCIVER Heathkit SB 102, CW-filter, slutsteg SB 200 säljes billigt. SMØGYX Uve 0763 - 716 50.
- IC-245E 2m FM, CW, SSB Transceiver 10W. Mickr nätagg medf. 2600:— . SM2JSU Uif 0933 - 201 18.
- Teleprinter Siemens T-100, i fint skick 500:— . Teleprinter Creed 7B, med ljuddämpande huv 100:— . Oscilloscop, med dokumentation 300:— . SM7EWR Thomas. 042 - 29 74 34.

■ Drake line, T4XC, R4Cm CWfilter + flera x-tals, MS4 samt power supply AC4 5000:—, Transverter SSM Europa B 500:—, Rotor Ham-M 450:—, SM3AFR Tommy Olsson, Tel 060 - 17 14 17 el arb 060 - 15 44 40.

■ KV-mottagare SB-300 med kristallfilter för SSB, CW och AM. Bra skick. Hämtpreis 1000:—, Hänv. till Aina Westerlund 08 - 49 58 98 eller SM5VW 08 - 47 05 25.

■ Drake-ägare-tillfälle-Fabriksnya matchade slutrör General Electric 6JB6A, 78:— parret. inkl. frakt om du betalar via postgiro nr 37 88 59 - 3. Klas Eriksson SM5AQB Svanvägen 6, 611 62 Nyköping. Tel 0155 - 193 16 efter kl 18.

■ Drake TR-4C i fb skick säljes SM2HGL Björn tel. 090 - 463 37.

■ Sonab MR205MTD. Pris end. 1000:—, SM4GBE, Dan 019 - 987 63 eft. kl 1800.

■ För SMØFOG dödsbos räkning säljs följande KV-tcver: Kenwood SSB/CW TS 515 2000:—, Hallicrafter SSB/CW FPM 300 1500:—, Gonset AM/CW + 50MHz G76 500:—, SMØDZL, Anders 08 - 771 01 45 kvällar.

## ■ NU ÄR DET DAX

Aktuell amatörradioförteckning med telefonnr. Signaler från AA-MDZ i löpande följd. En indelat i distrikt som sista upplagan av E:22. Ca 90 % finns med aktuella adresser och telefonnr. Beställning göres genom insättande av 40 kr på personkonto 35 10 09 - 50 15.

### SM6GDL TAGE NILSSON MÖLNDALE

Klubbar får rabatt. Var vänlig ring för info. 031 - 27 73 33.

## KÖPES

□ Morsenyckel, LM Eriksson eller Öhler, välvärdad. 08 - 765 95 07, Göran, e. 18.00.

□ TS 700 el likn för 2m med alla trafiksätt. Allt av inträde under 2.000 kr. SM6MDH. Bosse Eriksson t. 0302-32 384.

□ Kompletta vind-elverk, 12-24 v. AC, ung 6-10 A, ev monterad. Högst 3.000 kr. SM2CSA, Bengt Lindberg, tel 0911-13 083.

□ Kan någon låna mig manualen till den gamla HRO-mottagaren? SM3LX, Klubbgränd 6, 871 00 Härnösand.

□ Oscilloscop, modernt. SM7EWR/Thomas 042 - 29 74 34.

□ IC-2E 2m med tillbehör. Slutsteg Tono MR-1300E 2m 0281 - 112 04 Tommy.

□ TR4C, Cw eller Cw med RIT. 08 - 765 95 07, Göran-ABZ e 1800. Likvid sändes pr postgiro.

□ Versatower el. likn. beam för HF-banden, rotor. HP-97 kan/önskas lämnas som dellikvid. SMØJHB, Håkan tel. 19-22 0766 - 507 36.

□ Versatower eller motsvarande SM7KJH, Christer Tel arb 040 - 14 20 29, bost 040 - 91 83 70, lör-sön 0414 - 231 32.

□ Kenwood R 1000 önskas köpa J-O Mattsson 08 - 28 89 75.

□ Heathkit Tongen IG-5218. Bird 43 effektmeter. Deviationsmeter Racal eller Marconi. Signalgen typ TF-1066 eller liknande. Instrument köpes, gärna defekta. Ring eller skriv till SM2DCU Olof Lööf, Rotvägen 2, 911 00 Vännäs. 0935 - 104 85 eft. 17.30.

När du köper en apparat på annons i dagstidningarna, kolla med polisen att den ej anmäls stulen.

# Nya medlemmar och signaler

## Nya medlemmar per den 2 april 1981

**SM3CVW** Kjell Olsson, Rödön, Pl. 1702, 830 40 KROKUM  
**SM1JDK** Marianne Stahre, Fårövägen 33, 620 35 FÄRÖSUND  
**SM7JPU** Benny Söderkvist, Odengatan 2, 292 00 KARLSHAMN  
**SM6JYZ** Jan Svantesson, Asklyckeavägen 12, 544 00 HJO  
**SM4KKJ** Kjell Gustafsson, Vallmovägen 27 B, 714 00 KOPPARBERG  
**SM7KRM** Mikael Wilroth, Saxiska vägen 5, 291 65 KRISTIANSTAD  
**SM4KXA** Gunnar Jonasson, Högerudsvägen 36, 672 00 ÅRJANG  
**SM4LBV** Thommy Olsson, Sturegatan 6, 692 00 KUMLA  
**SM7LEP** Kjell Edwass, Lyckhemsgatan 22, 332 00 GISLAVED  
**SM4LHN** Anders Molander, Vandrigen 5, 681 00 KRISTINEHAMN  
**SM3LQV** Lars-Anders Eriksson, Granberghöjden 5 A, 821 00 BOLLNÄS  
**SMØLSA** Magnus Linder, Vildkattsvägen 6, 133 00 SALTJÖBADEN  
**SM3LSR** Dan Gatsby, Sättrahöjden 29, 803 62 GÄVLE  
**SM7LWQ** Stefan Fjällén, Villkölsvägen 7, Gullaskruv, 380 40 ORREFORS  
**SM5LYF** Göran Rubensson, c/o Torsten Rubensson, Vadstenvägen 6, 599 00 ÖDESHÖG  
**SMØLYW** Johan Revvik, Vasavägen 23 A, 181 42 LIDINGÖ  
**SM6LZG** Reino Pahanvuori, Åkrsliden 23, 446 00 ÄLVÄNGEN  
**SMØMAH** Michael Arakangas, Tegvägen 1, 6 tr., 151 53 SÖDERTÄLJE  
**SMØMAP** Tomas Andreasson, Rönnbärsvägen 12, 135 00 TYRESÖ  
**SM7MAS** Arthur Bringnell, Älgränd 1 B, 593 00 VÄSTERVIK  
**SM7MAU** Rickard Nilsson, Pl. 2109, 280 70 LÖNSBODA  
**SM7MBH** Ronnie Nilsson, Galoppgatan 3, 272 00 SIMRISHAMN  
**SM6MBS** Janez Ursic, Tornstigen 2, 510 40 SANDARED  
**SM7MCD** Leif Nilsson, Hulegård, Björnå, 572 00 OSKARSHAMN  
**SM4MCG** Harry Jansson, Hammar, 670 40 ÅMOTSFORS  
**SMØMCM** Levi Lind, Pimpelvägen 23, 153 00 JÄRNA

**SM6MCO** Erik Swan, Alvestagatan 29, 502 56 BORÅS  
**SMØMCS** Anders Söderlund, Spelmansvägen 18, 196 32 KUNGSÄNGEN  
**SM6MCU** Inge Nyhlén, Stenvägen 1 B, 541 32 SKÖVDE  
**SM5MCV** Hans-Eric Johansson, Solåker, 610 11 GRYTGÖL  
**SM6MCX** Ingemar Krantz, Skogsbovägen 14, 541 57 SKÖVDE  
**SM6MCY** Lisbeth Rohdin, Trombonvägen 2, 541 57 SKÖVDE  
**SM5MCZ** Sven-Arne Thorstensson, Backgatan 40, 614 00 SÖDERKÖPING  
**SM6MDC** Ulf Carlsson, Östergatan 11 A, 541 36 SKÖVDE  
**SM6MDD** Kjell Karnevi, Pl. 3309, 530 10 VEDUM  
**SM6MDE** Lars-Eric Lindgren, Box 123, 540 50 MÖHOLM  
**SM6MDH** Bo Eriksson, Pl. 2512, 441 90 ÄLLINGÅS  
**SM7MDJ** Krister Ohlsson, Blomstervägen 36, 343 00 ÄLMHULT  
**SM7MDN** Per Birger, Runslingan 14 C, 223 77 LUND  
**SM6MDL** Gert Arne Hallberg, Göteborgsvägen 35, 302 30 HALMSTAD  
**SM6MDX** Siwert Andersson, Laxfiskarevägen 8, 302 63 HALMSTAD  
**SM5MEK** Jan-Erik Östlund, Valthornsvägen 31, 752 50 UPPSALA  
**SMØMEM** Peder Seippel, Hämplingevägen 10, 138 00 ÄLTA  
**SMØMEN** Thorbjörn Carlström, Box 4055, 133 04 SALTJÖBADEN  
**SM7MEX** Sven Ringström, Lindesborgsvägen 9, 273 00 TOMELILLA  
**SMØMFG** Björn Nylander, Nedergården 225, 136 53 HANDEN  
**SM3MGK** Åke Zackrisson, Pl. 1045, 810 28 JARBO  
**SM3-6761** Per Gedda, Ringvägen 7, 820 60 DELSBO  
**SM5-6772** Krister Silgård, Slänbärsvägen 312, 199 61 ENKÖPING  
**SM6-6773** Robert Lundberg, Hemgården, Bellefors, 540 50 MÖHOLM  
**SM7-6774** Birger Thureson, Göransbergsvägen 22, 561 38 HUSKVARNA  
**SMØ-6776** Bo Andersson, Skyttens gata 545, 5 tr, 136 61 HANDEN  
**SM6-6777** Dick Lindgren, Salviagatan 19, 424 40 ANGERED  
**SMØ-6778** Niclas Wadströmer, Hummelvrötsvägen 48, 178 00 EKERÖ  
**SM7-6787** Tommy Hellberg, Pl. 2785, 280 63 SIBBHULT  
**SM6-6788** Kent Mattsson, De la Gardievägen 92, 531 52 LIDKÖPING  
**SM4-6789** Bo Bergström, Solrosagatan 12, 781 65 BORLÄNGE  
**SM7-6790** Rolf Eklind, Hedgatan 9, 260 60 KVIDINGE  
**SM2-6791** Torbjörn Forsell, Backgatan 15, 937 00 BURTRASK  
**SM6-6792** Sven G Atterhed, Salthornsgatan 40, 421 76 VÄSTRA FRÖLUNDA  
**SM6-6793** Roland Falck, Box 2017, 131 02 LIDKÖPING  
**SMØ-6794** Lars Ohlsson, Sundsta 47, 761 00 NORRTÄLJE

## Nya signaler per den 20 mars 1981

**SMØMEE** Lennart Cedergren, Box 125, 183 22 TÄBY

**BY** ..... T  
**SMØMEF** Göran Amell, Ribbings väg 29, 191 52 SOLLENTUNA ..... T  
**SM4MEG** Ulla Lundborg, Nordanbäcksgatan 9, 781 55 BORLÄNGE ..... B  
**SM3MEH** Tomas Åberg, Fack 19, 860 20 NJURUNDA ..... C  
**SM7MEI** Josef Sagadin, Ulvabäcksgatan 4, 341 00 LJUNGBY ..... T + C  
**SMØMEJ** Tomas Eriksson, Selmedalsvägen 2, 4 tr, 126 55 HÄGERSTEN ..... B  
**SM5MEK** Jan-Erik Östlund, Valthornsvägen 31, 753 20 UPPSALA ..... B  
**SM5MEL** (ex-6724) Rune Eriksson, Vårgårdesgatan 3 A, 633 47 ESKILSTUNA ..... B  
**SMØMEM** Peder Seippel, Hämplingevägen 10, 138 00 ÄLTA ..... T  
**SMØMEN** Torbjörn Carlström, Älgatan 5, 133 04 SALTJÖBADEN ..... C  
**SM7MEO** Kenneth Gunnar, Kungsgatan 17, 274 00 SKURUP ..... T  
**SM7MEP** Håkan Hjelm, Vitemölla, 270 59 VITÄBY ..... C  
**SM5MEQ** Björn Andersson, Österled 23 D, 732 00 ARBOGA ..... T  
**SM6MER** Jerk Wiktorsson, Richtersgatan 2 B-2121, 412 81 GÖTEBORG ..... T  
**SM4MET** Peter Filipsson, Pl 3776, 686 00 SUNNE ..... T  
**SM6MEU** Tage Västerstig, Hajum, 450 54 HEDEKAS ..... T  
**SM7MEV** Per Olof Engberg, Östergatan 6 C, 343 00 ÄLMHULT ..... T  
**SM7MEW** Lars Carlsson, Blomstervägen 27, 598 00 VIMMERBY ..... T  
**SM7MEX** Sven Ringström, Lindesborgsvägen 9, 273 00 TOMELILLA ..... T  
**SM7MEY** Cecilia Ståhle, Hjärtebackes Väg 26, 291 35 KRISTIANSTAD ..... T  
**SM6MEZ** Kurt Johansson, Marklandsgatan 17, 414 77 GÖTEBORG ..... T  
**SM6MFA** Kenth Carlsson, Belfragegatan 34 J, 462 00 VÄNERSBORG ..... T  
**SM5MFB** Catharina Wik, Åkragatan 7 A, 733 00 SÅLA ..... C  
**SMØMFC** Anil Raj, Kotkagatan 15, 163 22 SPÅNGA ..... B  
**SMØMFD** Kenneth Jonsson, Helsingörsgatan 19, 163 42 SPÅNGA ..... T  
**SMØMFE** Sune Eckerstrand, Idrottstvägen 50, 191 70 SOLLENTUNA ..... A  
**SM4MFF** (ex-6660) Birger Engels, Korgvägen 7, 776 00 HEDEMORA ..... T  
**SMØMFG** Björn Nylander, Nedergården 225, 136 53 HANDEN ..... B  
**SMØMFH** Gunnar Nordström, Basgränd 63, 162 46 VÄLLINGBY ..... A  
**SM5MFI** Staffan Yrefors, Snöbärsvägen 4, 199 00 ENKÖPING ..... A  
**SM6MFJ** Roger Svenning, Hasselvägen 8, 427 00 BILLDAL ..... T  
**SM6MFK** Lars Eriksson, Narvavägen 20, 311 00 FALKENBERG ..... T  
**SMØMFL** Lars-Eric Dahlberg, Mönstringsvägen 192, 184 00 ÅKERSBERGA ..... A  
**SMØMFO** Karl-Erik Lundvik, Skarpbrunnsvägen 23, 145 64 NORRSÖ ..... T  
**SMØMFP** Jan-Olov Wihnbild, Segersjövägen 39, 140 30 UTTRAN ..... T  
**SMØMFO** Nils-Christian Fagerlund, Blekingevägen 9, 186 00 VALLENTUNA ..... B

## Återinträde

**SM30J** Roland Werlieryd, Skruvvägen 12, 831 61 ÖSTERSUND  
**SMØSO** Bertil Pettersson, Kapellgatan 5 B, 171 58 SOLNA  
**SM7BOU** Berth Nilsson, Kronotorpsgratan 1 C, 262 00 ANGELHOLM  
**SM5BWW** Arne Carlström, Johannesbäcksgatan 80 C, 754 33 UPPSALA  
**SM7ETW** Jan Olof Bergstén, Oxtorgsgatan 18 D, 575 00 EKSJÖ  
**SM6IRA** Ira Gabriellson, Vallmovägen 1, 430 30 FRILLESÄS  
**SM4JHJ** Bert Johansson, Geijersvägen 18, 691 00 KARLSKOGA  
**SM5-1305** George Lodbby, Dybecksgatan 29 A, 722 22 VÄSTERÅS  
**SM7-5337** Christer Svensson, Box 74, 387 00 BORGHOLM  
**SM3-6303** Björn Cahlmán, Källängsvägen 10, 873 00 BOLLSTABRUK  
**SMØ-6775** Harry Borg, Skönstaholmsvägen 72, 123 60 FARSTA  
**SL6ZF** Kungsbacka FRO-avd., c/o Sven Lange, Box 10008, 434 01 KUNGSBACKA

## Signalbyte

**SM3-6762** (ex-ATK) Gunnar Forslund, Sjövägen 136, 830 20 BRUNFLO  
**SM3-6763** (ex-AWU) Göran Carlsson, Adjutantvägen 6, 830 20 BRUNFLO  
**SM3-6764** (ex-BSH) John Björklund, Fack 109, 820 10 ARBRÅ  
**SMØ-6765** (ex-FLA) Carl Wicklund, Svängstigen 39, 135 00 TYRESÖ  
**SMØ-6766** (ex-FMM) Göran Wannersten, Slättervägen 8, 178 00 EKERÖ  
**SM7-6767** (ex-HAA) Nils-Bertil Persson, Axel Danielssons väg 5, 1 tr, 214 74 MALMÖ  
**SM7-6768** (ex-HXU) Elihu Poler, Malmövägen 12, Klägnrup, 230 40 BARA  
**SM7-6769** (ex-IUJ) Mats Nordström, Gustaf Rydbergsgatan 5, 4 tr, 217 55 MALMÖ  
**SM3-6770** (ex-EVG) Christer von Goes, Västervret 6, 803 86 GÄVLE  
**SM5-6771** (ex-CMM) Ove Eriksson, Box 8117, 600 08 NORRKÖPING

## QTC-PÄRMAR

A4-format ..... 30:—  
inkl. porto

A5-format ..... finns ej längre

Sätt in beloppet på pg 52277-1 och notera best. på talongen. Vid postförskott tillkommer extra avgifter.

### SSA Försäljningsdetaljen

Östmarksgat. 43, 123 42 Farsta  
Tel. 08-64 40 06

## NYA TUDOR MARIN

En portabel strömkälla för din radiostation

- Bärbart
- Tippsäkert till 90°
- Underhållsfritt
- 12 V 75 Ah



AKTIEBOLAGET  
**TUDOR**

440 41 NOL Tel 0303-404 00  
Återförsäljare över hela landet.

## TRANSFORMATORER

- VI UTVECKLAR OCH TILLVERKAR
- STORT LAGERSORTIMENT
- Behöver Du snabb lev. av prototyp eller mindre kvantitet, har vi möjlighet att hjälpa till
- Ring B Novén eller S Pettersson



**TRANSFORMATOR-TEKNIK AB**  
BOX 28, 662 00 ÅMÅL 0532/120 40

## QROO!

Har Du läst om de väldiga antennmattorna i artikeln på sid. 164—165?

De bärs upp av 147 st fyrkantiga, limmade, tryckimpregnerade trämaster i längderna 13—24 m och matarledningarna vilar på en liknande, men smärre konstruktion.

I konkurrens med stålmaster valde Max-Planck-Institutet trä och lämnade ordern till oss.

Har Du något träproblem? — Ring eller skriv! Vi kan trä — firman har varit i branschen sedan 1912.

### Trävarufirma Gunnar Eriksson

Box 21, 791 21 FALUN — 023-114 89, 109 02

## KRISTALLER FÖR 2-mb

Till **IC-22, TR-2200, TR-7200, Multi-7 & 8, Standard, KP-202, HW-202, IC-202, IC-201, TS-700, Multi-11, FT-202.**

Samtliga repeaterfrekvenser och de flesta direktfrekvenser.

Pris: **30:—/st.** Dock TS-700, IC-201 & 202 **35:—/styck.**

### SM6ETR

## L. WESTERLUNDS ELEKTRONIK

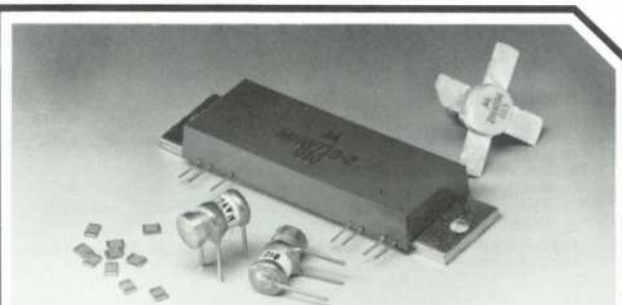
Stabbegatan 17, 416 80 GÖTEBORG  
Tel. 031—21 83 23 eft. 17.30

DU som behöver service på  
din **RADIOSTATION** eller  
dina **MÄTINSTRUMENT** —  
Vänd dig till

## INSTRUMENT TJÄNST

Västra Vägen 84  
546 00 KARLSBORG

Ring 0505/123 00  
-6BVG



ELFA lagerför komponenter för den som själv bygger HF-steg och slutsteg för VHF/UHF. Bl. a. finns trimkondensatorer 0,8—10 pF och 1—14 pF, chipkondensatorer från 18 pF—1 nF. HF-moduler för 144 och 432 MHz med uteffekt upp till 30 W.

**ELFA**  
RADIO & TELEVISION AB  
171 17 SOLNA  
INDUSTRIVÄGEN 23 • 08/730 07 00

## ELEKTRONRÖR

6AB4 (EC92)	16:60	6F07	18:15
6AG5 (EF 96)	19:70	6GH8	22:80
6AH6	25:90	6GK6	24:60
6AK5 (EF 95)	24:60	6GV8	21:05
6AK8 (EABC 80)	20:15	6GV8 (ECL 86)	18:35
6AL5 (EAA 91)	16:—	6GX6	19:70
6AM6 (EF 91)	32:35	6HF5	47:—
6AN8	23:10	6HF8	27:10
6AO5 (EL 90)	16:90	6HG8	34:25
6AO8 (ECC 85)	21:05	6HS6	27:70
6AS6	35:05	6J6 (ECC91)	27:05
6AT6 (EBC 90)	13:60	6JB6A (Match.)	35:—
6AU6 (EF 94)	16:—	6JS6C (Match.)	38:—
6AV6 (EBC 91)	14:80	6KD6	39:—
6AW8	18:40	6KE8	20:95
6BA6 (EF 93)	19:10	6KZ8	20:95
6BE6 (EK 90)	15:55	6L06	40:—
6BH6	22:25	6SG7	22:—
6BM8 (ECL 82)	14:80	6SJ7	22:—
6BN8	28:—	6U8 (ECF 82)	16:35
6BV8	23:—	6X4 (EZ 90)	14:80
6BZ6 (6JH6)	16:25	7H7	19:70
6CA4 (EZ 81)	18:50	12A05	17:30
6CB5	35:65	12AT6	18:25
6CB6	15:95	12AT7 (ECC 81)	14:75
6CG7	17:80	12AU6	23:50
6CL6	28:30	12AU7 (ECC 82)	14:75
6CU5	18:45	12AV6	14:75
6DC6	22:20	12AX7WA	14:75
6DE7	34:60	12BA6	14:75
6DO5	30:—	12BE6	13:30
6DQ6B	46:—	12BY7A	16:95
6EA7	19:95	12BZ6	29:65
6EA8	18:65	12CU5	17:95
6EH5	25:85	12FX5	19:90
6EJ7 (EF 184)	16:05	12JB6	55:—
6EV7	36:05	13DE7	32:95
6EW6	18:35	811A	81:—
955	16:—	954	16:—
956	16:—	7360	84:50
5749	31:—	OA 2	20:—
5763	41:85	OB 2	20:—
6146B (Matchade)	59:—	OC 3 (VR 105)	18:50

## RÖRPAKET

Många har frågat efter dem. Till sändare och transceivrar ingår slutrör.

Svan 350 C	291:—
Svan 500 C	297:—
Drake R-4B	153:—
Drake R-4C (note 1)	116:—
Drake R-4C (note 2)	92:—
Drake T-4X	205:—
Drake T-4XB	222:—
Drake T-4XC (note 3)	194:—
Drake T-4XC (note 4)	179:—
Drake TR-4C	400:—
Drake TR-4CW	371:—
Heathkit HW 100	410:—
Heathkit HW 101/SB 101	420:—
Heathkit SB 102	395:—

Slutrören till Drake och Heathkit är matchade.

Note 1. 6BA6, 6HS6, 6BZ6.

Note 2. 6BA6, 6EJ7, 6BE6.

Note 3. "Relä driver" 6EV7.

Note 4. "Relä driver" 6F07.

Vi har även färdiga rörpaket till andra stationer. Ring och kolla.

## VI SÄLJER UT

— 832A (QQE 04/20)	45:—/st
— 813 (QB2/250)	95:—/st
— E 88 CC (6922)	23:—/st
— QQE 02/05 (6939)	135:—/st
— QQE 06/40 (5894)	199:—/st
— 5725W	26:—/st

— SRA 70 cm stn. Halvtransistoriserad. Kompletterat med manöver och kablar.

Ring/GXV för info.

— Häftiga bandomkopplare. 6 lägen. flera däck. S.k. "slabang" omkopplare.

Beg. 125:—/st.

— Små Blåguramis (om de överlever). Ref/GXV.

— Vi har massor av dioder BYX 94. 1:—/st.

— Visste ni att vi har över 600 rör liggande för endast 7:50/st. Lista mot SASE.

— TR 2200 Traske snäckor. Ring/GXV.

Alla priser inkl moms. Frakt tillkommer. Är vi svåra att nå, skicka gärna er beställning per brev.



**AMATEUR ELECTRONIC SUPPLY HB**

P.O. BOX 33 — S-400 33 FJÄRRÅS, SWEDEN

Thommy/6EQH, 0340/561 14 (Åven kvällstid och helger).  
Ulf/6GXV, 0300/126 56 (Efter 1/6 0300/151 00. 18—23)

## GASFET 0,4—12 GHz!

NF/Gain Vds = 3V, I<sub>ds</sub> = 15mA utom 1200, 1412, 1403 I<sub>ds</sub> = 10mA.

MGF	1200	1400	1402	1412	1403
432	0.6/15	0.5/21			
1296	1.2/12	0.9/13	0.65/15		
2304	1.5/10	1.3/11	0.7/16		
4 GHz	2.2/9	2.0/9	1.1/13	0.8/13	0.8/14
10 GHz		3.6/6.5	2.5/9		1.5/11
12 GHz		4.0/6	3/8		1.8/10
PRIS:	100:—	195:—	330:—	495:—	995:—

PRE AMP för 432 MHz med GaAsFet 3SK97 färdig i läda och med BNC-kontakter. NF +0.8 Gain+ 15 dB. Endast: **325:—**.

Dessutom PRE AMPS för 144 och 1296 MHz från muTek till oslagbara priser.

FRONT END BOARDS för FT221/225 från muTek för **735:—**.

Transvertrar för 144, 432 och 1296 MHz mm. mm. Ring!

60 CM PARABOL f/D 0.45 i aluminium för **250:—**. Feeder för 1296 och 2304 MHz **350:—**. 1,2 m PARABOL utan nät för **175:—**, med feeder **475:—**.

ANTENNA COMBINERS/POWER DIVIDERS, PA 25—100 W, 7289, FINGERSTOCK, COAXIALRELAER, COAXIALKONTAKTER mm. mm.

Nytt telefonnummer: 0300 - 444 60.

# KUNGSIMPORT

Box 10257, 434 01 KUNGSBACKA, Pg 9 10 99-2

\*\*\*  
Bäst i test!

"Regency kan det mesta"



» Regency M400ES kan det mesta. Mycket mer kan man inte begära av en polisscanner. Det finns några apparater på marknaden som är dyrare, men i fråga om finesser går nog Regency ut som segrade.

Så skriver Teknik för Alla i sitt stora polisradiotest februari 1981.

Regency M400ES är klart överlägsen och en mycket avancerad scanner för dem som vill ha det absolut bästa i prestanda och finesser.

Regency M400ES är också marknaden enda scanner med programmerbar steglängd (delning) och blir därför inte omodern när nya radiosystem med annan kanalstandard skall införas. Tack vare den programmerbara delningen söker du upp till tio gånger fortare i hela bandet och alltid på rätt frekvens - det går bara på Regency. Du kan bland annat avsöka landets alla poliskanaler i följd på ett par sekunder.

Beställ broschyr och testrapport idag eller besök din radiohandlare för en demonstration av det nya underverket Regency M400ES!

**DAXTRONIC** AB

Box 21012 40071 Göteborg 031/22 37 02-03

Namn \_\_\_\_\_

Adress \_\_\_\_\_





\* \* \* \* \*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \* HÄR HAR DU CHANSEN \*  
 \* SÄLJA, KÖPA ELLER BYTA \*  
 \* AMATÖR-PRYLAR \*  
 \*  
 \* VI HAR ETT DATAREGISTER INNEHALLANDE BEGAGNAT \*  
 \* FRÅN ETT TOTAL FIRMOR OCH MÅNGA PRIVATA SÄLJARE, \*  
 \* KÖPARE OCH BYTARE. \*  
 \* DATORN GARANTERAR SNABBA AFFÄRER OCH PENGAR. \*  
 \*  
 \* INGEN AFFÄR = INGEN KOSTNAD \*  
 \* OM AFFÄR = RIMLIG KOSTNAD \*  
 \* RING OSS OM DINA ÖNSKEMÅL ! \*  
 \* TELEFON TID DAGLIGEN 8.00-22.00 \*  
 \* PP-ELEKTRONIK TEL. 0250-15611 \*  
 \*  
 \* YVRADSVÄGEN 55 B 792 00 MORA SM4JDP & SM4JVE \*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \*  
 \* \* \* \* \*

## Såg Du den i Göteborg? – ALU-masten från Vårgårda



- 9–75 m i 3 m sektioner
- Lätt att montera och resa
- Inbyggda steg
- Portabel
- Ostagat eller stagat (över 12 m)
- 9 m väger endast 33 kg
- Du reser den ensam
- Sidomått 375 mm

9 m komplett fackverksmast **2.735:–**  
 Ytterligare 3 m sektioner **745:–/st**  
 Stagfäste: 3-punktsfäste med schacklar **115:–**  
 Passande topprör av aluminium, 50 mm y/d, 4 mm godstjocklek, legering  
 4212-6T, längder 1–5 m, pris ex 3 m **220:–**

### NYHET! VÅRGÅRDA-ANTENNER. Priser inkl moms

Högkvalitetsantennerna i aluminium med skruv och muttrar i rostfritt stål

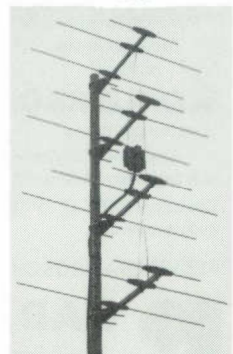
#### 144–146 MHz

5/8 FM-antenn med 6 radialer  
 2 element, typ HB9CV  
 6 element yagi, bomlängd 225 cm  
 9 element yagi, bomlängd 450 cm  
 4:1 koax-balun för enstaka yagi

gain 2.5 dBd	Kr <b>228:–</b>
„ 5.5 dBd	„ <b>127:–</b>
„ 10.0 dBd	„ <b>185:–</b>
„ 13.0 dBd	„ <b>228:–</b>
	<b>25:–</b>

#### 432–438 MHz

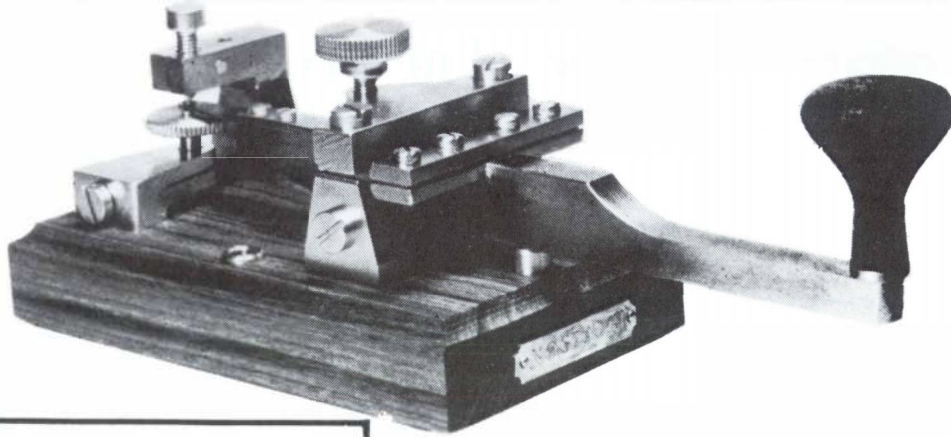
20 element colinjär	gain 12 dBd	Kr <b>225:–</b>
13 element yagi, bomlängd 250 cm	„ 13 dBd	„ <b>235:–</b>
4:1 koax-balun för enstaka yagi	„	„ <b>25:–</b>



432 MHz 20 ele. col.

# Vårgårda Radio AB

Box 27 - Kungsgatan 54 - 440 20 VÅRGÅRDA - Tel. 0322/205 00



### DEN PERFEKTA TELEGRAFINYCKELN SVENSK TILLVERKNING

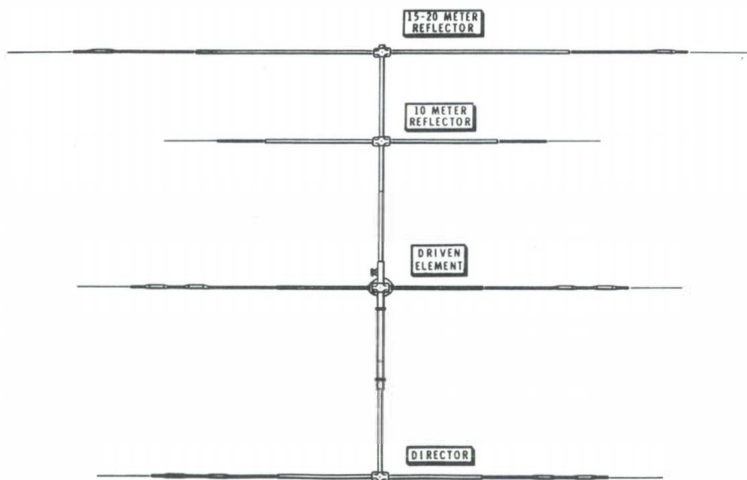
- Manuell nyckel, utförd i gedigen mässing
- Monterad på teakplatta med blyinlägg
- Fingängade skruvar för exakt justering
- Silverkontakter
- Manipulatorarmen monterad på slitsad bladfjäder, en perfekt konstruktiv detalj
- Fullständig balans för avspänd nyckling
- Tillräckligt tung för att ej rubbas vid sändning. Vikt ca 1 kg
- Du kan få din anropssignal ingraverad för en billig penning
- En nostalgisk skönhet, om du så vill, en prydnad för ditt shack

**Rex pris 353:— inkl moms**

# Radio Rex

063 - 11 39 11  
Box 6050  
831 06 ÖSTERSUND

## HEATHKIT



### SA-7010

Antal element: 4  
 Amatörband: 10/15/20  
 Förstärkning dB: 8.3  
 Fram/back förhåll. dB: 25  
 Effekt PEP: 2 kW  
 Längsta element ca:m: 9.5  
 Bomlängd m: 4.9  
 Vikt kg: 17  
 Pris: **1995:—**

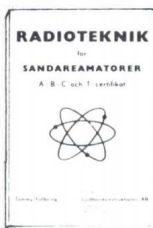
CUE DEE  ICOM



#### HEATHKIT SCANDINAVIA AB

Norr Mälarstrand 76  
 Box 120 81  
 102 23 Stockholm 12  
 Tel. 08 - 52 07 70

# Radioteknik för Sändareamatörer



Med hjälp av kompendiet RADIOTEKNIK FÖR SANDAREAMATORER kan Du lättare hänga med i den snabba utvecklingen inom radiotekniken.

Du kan till radioamatör och skaffa Dig mängder med vänner över hela världen.

Du lär Dig grunderna till att själv reparera och bygga radioapparater. Du skaffar Dig grundkunskaper som kan leda vidare till ett intressant och lönande yrke.

Du kan steg för steg läsa in fordringarna för A-, B-, C- och T-certifikat.

## Du som ska ta A- B- eller T-certifikat GÖR SÅ HAR:

1. Du måste behärska samtliga kapitel i kompendiet RADIOTEKNIK FÖR SANDAREAMATORER.
2. Ska Du ta B-certifikat måste Du ha färdighet i morsetelegrafering motsvarande 60 tecken/minut (12 ord/min.)  
Tänker Du ta A-certifikat så ska Du ha färdigheten 80 tecken/min. (16 ord/min.)

## För C-certifikat gäller det här:

3. Du behöver bara läsa de avsnitt i kompendiet som är speciellt markerade i morsetelegrafering ska Du ha en färdighet motsvarande 40 tecken/min. (8 ord/min.)

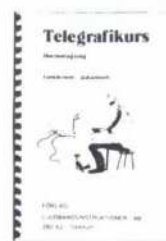
HÄR DU NÅGRA PROBLEM ANGAENDE CERTIFIKATFRÅGOR HÖR AV DIG, VI HJÄLPER DIG GARNNA.

Härmed beställs:

— st. Kompendium Radioteknik	135:—	— st. Telegrafnyckel	353:—
— st. Telegrafkurs 30 – 50 takt	365:—	— st. Summer	128:—
— st. Telegrafkurs 50 – 80 takt	365:—	— st. Bandspelare Philips N 2234	245:—
— st. Telegrafkurs 90 – 175 takt	395:—		

Moms ingår. Postförsöksavgift tillkommer.

# DU KAN SJÄLV NÅ



# TELEGRAFIKURSER

FÖR DIG SOM VILL TA C-CERTIFIKAT  
GRUNDKURS 30 – 50 takt omfattande  
12 st. kassetter, lärobok och facit. 325:— inkl. moms.

FÖR DIG SOM VILL TA A eller B-CERTIFIKAT  
FORTSÄTTNINGSKURS 50 – 80 takt omfattande  
12 st. kassetter, lärobok och facit. 365:— inkl. moms.

FÖR DIG SOM VILL BLI "PROFFS" I TELEGRAFI  
HÖGRE KURS 90 – 175 takt omfattande  
12 st. kassetter, lärobok och facit. 365:— inkl. moms.



TELEGRAFINYCKEL  
En "proffsnyckel" i massing.  
Pris 353:— inkl. moms.



BANDSPELARE  
Bandspelare Philips N 2234 för nät och batteridrift, kontinuerligt tonkontroll. Uttag för yttre mikrofon med fjärrkontroll för start och stopp. Uttag för extra högtalare. Godkänd för telefonanslutning. Försedd med räkneverk. Pris 245:— inkl. moms.

SUMMER FÖR TELEGRAFITRNING  
Summer för telegrafitruining med högtalarutgång, inbyggd högtalare, uttag för orontelefon och telegrafnyckel. Pris 128:— inkl. moms.

**Ljudbandsinstruktioner AB** Box 3041, 291 46 KRISTIANSTAD Tel. 044 - 485 00 eller 11 28 27 efter 1700

# WOOD & DOUGLAS

SCANDINAVIAN HB

Äntligen finns det billiga byggsatser för radioamatörer. WOOD & DOUGLAS har över 50 byggsatser i miniformat för VHF och UHF områdena. Transceivers, sändare, mottagare, pre-amps, slutsteg, scanners och mycket mycket mer. Du kan själv bygga en 400 kanals synthes-transceiver för 2M eller 70 cm. Eller om du heller så vill en 1 kanal transceiver med måtten 150 x 68 mm. Eller varför inte en 6 kanals transceiver med scanning.

Alla byggsatserna är uppbyggda på dubbelsidigt glasfiberkort av högsta kvalitet. Byggsatserna inkluderar alla komponenter utom kristaller, låda och yttre komponenter. Alla byggnadsbeskrivningar är på engelska.

De flesta byggsatser passar till varandra, så att du kan bygga vidare. T. ex. du börjar med en 1 kanals transceiver. Sedan kan du komplettera med antingen 6 kanals scanning eller en 400 kanals synthesdel. Digitaldisplay, pre-amp eller olika slutsteg beroende på vilken uteffekt du vill ha.

Skickar du in kupongen nere till höger tillsammans med 3 Kr i frimärken, så skickar vi dej en fullständig sammanställning av alla byggsatser med tekniska data och prestanda. Vi lämnar naturligtvis även 1 års garanti på byggsatserna.

Alla priser inkl. 23.46% moms.

Vill du ha ytterligare information eller om du vill beställa per telefon, så kan du ringa 040/422222. Vardagar 19 – 20.

73 de 7BBN och 7EMQ



## SE – VILKA PRISER!!

70 CM 1 kanals sändare, 0,5 W. 150 x 31 mm.  
**70FM05T** ..... Kr 220:00  
 70 CM 1 kanals mottagare, 0,4 uV känslighet. Squelch. 2 W L.F. S-meterutgång. Kristallfilter. 150 x 37 mm.  
**70FM05R** ..... Kr 487:00  
 70 CM Komplet 6 kanals transceiver med ovanstående enheter och scanning.  
**70 PAC** ..... Kr 995:00  
 70 CM MOS FET Pre-amp. 3SK88. 37 x 25 mm. 16 dB.  
**70 PA3** ..... Kr 79:00  
 2M 1 kanals sändare, 1,5 W. 135 x 31 mm.  
**144FM2T** ..... Kr 219:00  
 2M 1 kanals mottagare, 0,4 uV känslighet. Squelch. 2 W L.F. S-meterutgång. Kristallfilter. 150 x 37 mm.  
**144FM2R** ..... Kr 515:00  
 2M 400 kanals synthes transceiver inkl. ovanstående mottagare.  
**144 PAC** ..... Kr 1290:00  
 2M 10W slutsteg. Linjärt, 1,5 W input. 60 x 60 mm.  
**144LIN10A** ..... Kr 225:00  
 2M MOS FET Pre amp. BF 981. 20 dB. 35 x 25 mm.  
**144PA3** ..... Kr 79:00

Ovanstående transceivers endast FM.

( ) Skicka mej sammanställningen över byggsatserna.

( ) Jag beställer .....

Namn .....

Adress .....

Postnr & Ort .....

Till:  
**WOOD & DOUGLAS SCANDINAVIAN HB**  
 Box 16024 200 25 MALMÖ

			
<b>TR-7:</b> 250W 10–160m SSB tvr. Digital + analog avl. Bredb. avst. PB-tuning, VOX, NB, RIT, (12/220V). RX general coverage 0–30 MHz.	<b>IC-720:</b> 10–160 m + nya banden. RX täcker kont. 100 kHz–30 MHz, 100 W ut CW/SSB/RTTY/AM. Dubbla VFO, BP-tuning, digitalavl. VOX, NB, RIT, 220 V/12 V.	<b>IC-251E:</b> 2m 10W SSB/CW/FM tvr. 2st VFO, scanner, minnen m.m. x-talstyrd tonöppn. SWR/C/S-meter. Switchat PS 220V samt 12V DC.	<b>IC-260E</b> 1W/10W 2m, SSB/CW/FM, 2 VFOer, 3 minnen, scanner, microdatorstyrd digital PLL-synthesizer, X-tal styrd tonöppnare (12V), liknar f 6 256E.
	<b>VI SÄLJER:</b> ICOM • YAESU • KENWOOD DRAKE • TONO • DAIWA HYGAIN • KLM • CUE-DEE m.m.		
<b>R-1000:</b> Trafikmottagare 200 kHz–30 MHz i 30 band. SSB/CW/AM. Digital/analogavl. Noiseblanker. Digitallocka/timer, 220 V. En RX som vi rekommenderar!	<b>STATIONER • SLUTSTEG • ANTENNER • TILLBEHÖR</b>		<b>IC-255E:</b> 1W/25W 2m FM tvr. 2 st VFO, 5st minnen med scanner, microdatorstyrd digital PLL-synthesizer, X-tal styrd ton-öppn. (12V)
	<b>IC-2E</b> Billig och bra 2m FM "walkie-talkie" 400 kanaler, tumhjulomk. 2W/0, 2W ut. Ni-Cad ack. med laddare, gummiantenn.	Vi leveranstrimmar alla apparater! — en trygghet för Dejl!	
<b>TS-120</b> 10–80M SSB/CW tvr. S-mod: 200W, V-mod: 20W input. Analog + digital frekv. avl. Bredb.avst. PB-tuning VOX, NB m.m. 12V DC.	<b>Ring för vidare information.</b>	Vi ordnar amortering upp till 3 år! — med goda villkor!	<b>IC-240:</b> 2m 10W FM 22 programmerbara kanaler. R0-R9 + 500/525/550/575 förprogrammerade. Tonöppn. (12V).
Hör med oss SM2ALT & SM2ALS ...det lönar sig!	<b>NORD TELE</b> Kommunikationsradio • Mobiltelefoner		<b>BUTIK &amp; SERVICE</b> Öjagatan 95 1943 00 ÖJEBYRN Tel: 0911/659 75
<b>VI SÄLJER • BYTER • KÖPER • REPARERAR</b>			

## Antenner – Rotorer – Master

<b>Fritzel</b>	<b>GPA-30</b> , 10–20, 2 kW PEP, groundplane	<b>375:–</b>
	<b>GPA-40</b> , 10–40, 2 kW PEP, groundplane	<b>540:–</b>
	<b>GPA-50</b> , 10–80, 2 kW PEP, groundplane	<b>665:–</b>
	<b>W3-2000</b> , 10–80, 2 kW PEP, W3DZZ	<b>505:–</b>
	<b>FD-4</b> , 10–20–40–80, windom, 500 W PEP	<b>270:–</b>
	<b>80/40 Dipol</b> 2 kW PEP	<b>285:–</b>
	Beamar: <b>FB 23</b> , 2-el, 10–20, 2 kW	<b>1.200:–</b>
	<b>FB 33</b> , 3-el, 10–20, 2 kW	<b>1.860:–</b>
	<b>FB 53</b> , 5-el, 10–20, 2 kW	<b>2.275:–</b>
	<b>EWS 3040</b> , 40-meterstillsats för Fritzels beamar.	
	Kör dx med svängbar dipoll	<b>575:–</b>
<b>Hy-Gain</b>	Quad och beamar	
<b>Tonna, Telo</b>	Beamar för 144 och 432 MHz	
<b>Araki</b>	Stackad 5/8 för 144 MHz	<b>325:–</b>
<b>Rotorer</b>	CDE (AR40, CD45, HAM IV, T2X)	
	Fukner (FU200, FU400), Emotator, Daiwa	
<b>Versatower</b>	Antennmaster (höj-, sänk- och fällbar)	

## MOBILANTENNER

<b>Yaesu</b>	<b>Kompleta satsar 10–80 m eller enbart favoritband</b>	<b>994:–</b>
<b>Hy-Gain</b>	med takrännefäste. Komplet	<b>1.255:–</b>
<b>Hustler</b>	tål mycket effekt. Komplet	<b>996:–</b>
	välkänd klassiker. Komplet	

## VÅRENS NYHET ICOM IC 730

Jätte-liten, fullvuxen, kompakt mobil-, portabel-, hemmastation. Den passar även din plånbok!  
Dubbla vfo-er, passbandtuning, noiseblanker, vox, fläkt, 10–100 W inställbart, minnen, 10 Hz steg, heltransistorserad, förstärkare... Får vi inte sända ett datablad istället?

## J-BEAM

Kvalitetsbeamar som håller vad de lovar. Köp J-beam – och du köper bästa kvaliteten.

<b>144 MHz</b>	PBM 14-2 5,95 m 14 dBd, 14-el longyagi	<b>585:–</b>
	D 8-2 2,8 m 12,5 dBd, 16-el skeleton slot	<b>375:–</b>
	10XY-2 3,6 m 11,5 dBd, 10-el kryssyagi	<b>495:–</b>
<b>432 MHz</b>	PBM 18-70 2,8 m 14 dBd, 18-el longyagi	<b>345:–</b>
	MBM 88-70 3,96 m 18,5 dBd, 88-el multibeam	<b>525:–</b>

## MICROWAVE

Transvertrar och slutsteg för 144, 432 och 1296 MHz.

AVBETALNING? INBYTEN?  
JAVISST!

# CAB-elektronik

Box 4045, 550 04 JÖNKÖPING  
036/16 57 60, Nils SM7CAB

ALLT FÖR  
AMATÖRRADIO

AKIGAWA Electronic är sedan lång tid känd som ledare inom amatörradiotillbehör i Japan. Man har i stor utsträckning även fungerat som underleverantör till de Japanska elektroniktillverkarna. AKIGAWA har som eget märke specialiserat sig på marknadsföring av panelinstrument, multimetrar samt olika amatörradiotillbehör som vi kan visa ett litet smakprov ur här nedan. Namnet AKIGAWA borgar både i USA och Japan för yttersta kvalitet till ett rimligt pris.

**AKIGAWA APM-1**  
**automatisk professionell SWR/PEP/AVG**

Ger dig en klar och lättavläst bild av vad du skickar ut. Visar när sändaren är max anpassad i LF & HF.  
 Effekt.....0-200, 1000, 2000W (PEP/AVG)  
 VSWR.....1:1 - 1:10  
 Drivkälla.....220V AC  
 Storlek.....200x100x138mm (1,5kg)  
 APM-1H.....1,8 - 60MHz Inkl moms 650:-  
 APM-1V.....50 -150 " " " 650:-



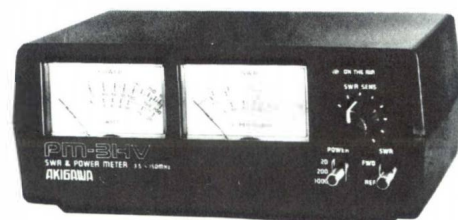
**AKIGAWA AM-2**  
**linjär SWR/PWR**

Ett mycket utmärkt precisionsinstrument (sk tru-line) med stort och tydligt instrument..  
 Effekt.....0-200, 1000, 2000W  
 VSWR.....1:1 - 1:3  
 Storlek.....200x100x138mm (1,0kg)  
 PM-2H.....1,8 - 60MHz Inkl moms 425:-  
 PM-2V.....50 -150 " " " 395:-



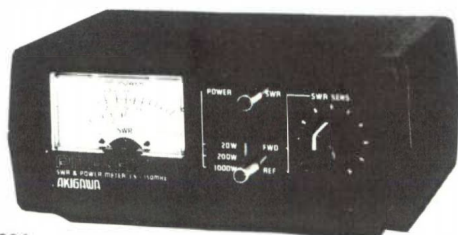
**AKIGAWA PM-3HV**  
**mätare för SWR/PWR**

Högkvalitativt instrument, konstruerat för att mäta SWR & PWR på samma gång  
 Effekt.....0-20, 200, 1000W  
 VSWR.....1:1 - 1:5  
 Storlek.....175x75x88mm (0,8kg)  
 PM-3HV.....3 - 150MHz Inkl moms 285:-



**AKIGAWA PM-4HV**  
**mätare för SWR/PWR**

Kompakt och lätt SWR/PWR-meter.  
 Effekt.....0-20, 200, 1000W  
 VSWR.....1:1 - 1:3  
 Storlek.....150x95x88mm (0,44kg)  
 PM-4HV.....3 - 150MHz Inkl moms 195:-



**AKIGAWA PR-1**  
**preselektor**

Anslut PR-1 mellan din tranceiver/receiver och du kommer att avsevärt öka mottagarens prestanda. Kan användas till alla tranceivrar försedda med antennväxling över relä.  
 Frekvensområde.....3-30MHz i tre band.  
 Förstärkning.....20dB vid 7MHz, varierbar.  
 Impedans.....50 - 75 ohm.  
 Max relä bel.....200W CW kont.  
 Drivkälla.....220V AC  
 Storlek.....200x100x138mm (1,4kg)  
 Pris.....inkl moms 750:-



**AKIGAWA AAF-1**  
**aktivt LF-filter BP/NOTCH**

Genom att ansluta AAF-1 mellan mottagaren och en yttre högtalare (eller hörlur) kan du reducera icke önskade signaler samt brus, som stör mottagningen.  
 Filter.....1) Bandpass 100Hz - 10kHz  
 2) Notch 70Hz - 1500Hz  
 Utgång.....8ohm, 1W  
 Drivkälla.....DC 9V, 150mA max  
 Storlek.....200x100x138mm (1,2kg)  
 Pris.....inkl moms 595:-



**AKIGAWA MCLA-1**  
**mikrofonkompressor**

Höj din medeleffekt för mer "tryck" i signalen. Kopplas mellan mikrofon och sändare. Ger även möjlighet att variera mikrofonkänsligheten.  
 Impedans.....600ohm (högimp-mikr möjlig)  
 Drivkälla.....DC 9V  
 Storlek.....200x100x138mm (1,2kg)  
 Pris.....inkl moms 575:-

# AKIGAWA

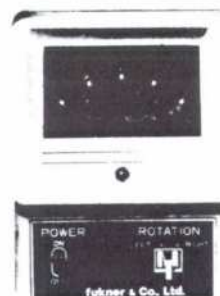
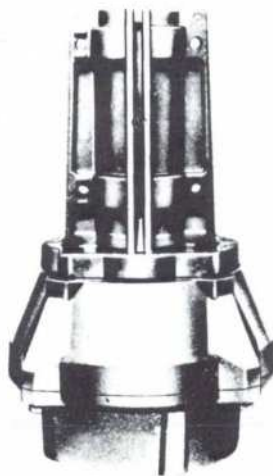
Generalagent för Sverige, Norge, Finland

INGE EKLUND ELEKTRONIK AB  
 Box 442, 851 06 SUNDSVALL  
 Tel: 060 - 15 17 15

# Antennrotorer

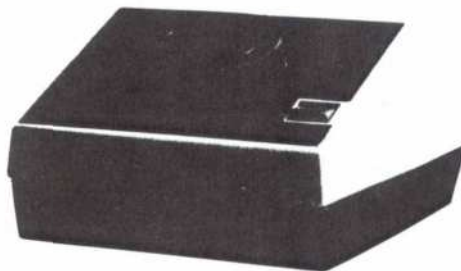
## Antennrotorer Funker FU-400

Vridkraft	550 kg/cm
Bromskraft	1500 kg/cm
Vertikallast max	200 kg
Mastdiameter	38-50 mm
Styrledning	6-led 0,5 mm <sup>2</sup>
Max antennarea	0,5-0,8 m <sup>2</sup>
Vikt	8 kg
Spänning m-box	220 volt
Styrspänning rotor	24 volt
Pris	775:--
Underfäste	85:--



## FU-200 Sky-king

Vridkraft	200 kg/cm
Bromskraft	1000 kg/cm
Vertikallast max	50 kg
Mastdiameter	28-38 mm
Styrledning	5-led 0,5 mm <sup>2</sup>
Max antennarea	0,25 m <sup>2</sup>
Vikt	5 kg
Spänning	220/24 volt
Pris med underfäste	425:--



## Aktuella priser

### ICOM

IC-2 E	1.695:--
IC-251 E	5.260:--
IC-260 E	3.995:--
IC-255 E	2.800:--
IC-24 E	2.400:--
IC-402	2.980:--
IC-451 E	6.850:--
IC-202 S	2.150:--
IC-720 A	9.900:--

### YAESU

FT-902 DM	8.950:--
FT-107 M	7.990:--
FT 101 ZD	5.690:--
FL-2100 Z	4.315:--
FT-707	5.495:--
FRG 7	2.420:--
FRG 7000	3.840:--
FRG 7700	4.695:--
FT 207 R	2.055:--
FT 225 RD	6.250:--
FT 480	3.550:--
FT 404	2.035:--

### KENWOOD

TS-130 V	5.585:--
TS-130 S	6.750:--
TS-180 S	9.250:--
TS-830 S	8.780:--
TR 2400	2.815:--
R-1000	3.730:--

### DRAKE

TR7/DR7	13.150:--
R 7	11.850:--
L 7 PA	10.083:--

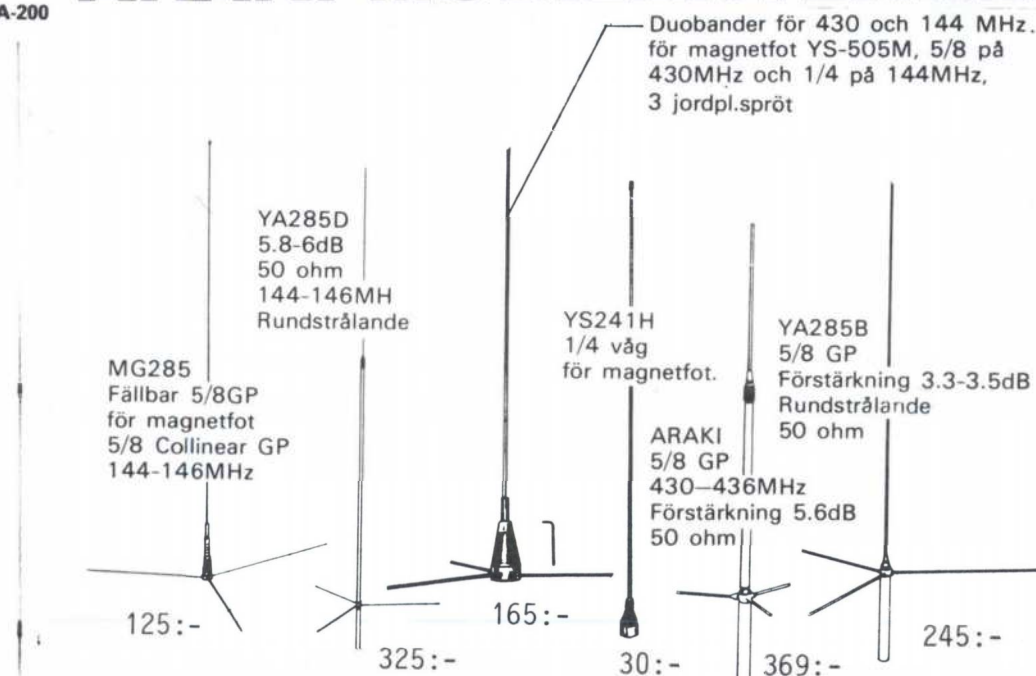


**Svebry Electronics HB**

VALLEVÄGEN 21 BOX 120 541 23 SKÖVDE 1 TEL 0500-800 40

# ARAKI MOBILANTENNER

DA-200



DA-500

## DA-200 Dubbel kapacitiv matning

- Hög förstärkning: 5.2 dB 7/8 antenn
- Stort frekvensområde (20MHz bandbredd SWR under 1:2.0)
- Hög effektivitet 200W CW
- Fällbar vid basen åt alla håll
- Låg vikt 380 g
- Konisk för minsta vindmotstånd
- Tillverkad av rostfritt stål

Frekvensområde: 144–146 MHz  
SWR lägre än 1:1.5  
Impedans: 50 ohm  
Anslutning: UHF kontakt typ S0239  
Längd: 1.87 m

Pris 250:- inkl 23.46 % moms  
passande magnetfot YS505M.

## UNIK DUO-BANDER FÖR 144/430 MHz FÖR ARAKI MAGNETFOT DA-500

- 144/430 MHz mobilantenn.
- Tillverkat av rostfritt stål.

- Fällbar vid basen åt alla håll.
- Högt Q värde, i spolen.
- Hög effektivitet 200W CW.
- Hög förstärkning på båda banden, 2.7dB 144MHz/5.5dB 430MHz.

Frekvensområde: 144–146MHz samt 430–440MHz.

Impedans: 50 ohm  
Anslutning: UHF kontakt  
Längd: 96 cm  
Vikt: 310 g

Pris 220:- inkl 23.46 % moms  
Passande magnetfot YS505M.

## ARAKI YS505M

### Extra stark magnetfot.



Magnetfoten är vattentät, med exakt passform som ej kan glappa. Med en specialprocess har man fått fram en mycket stark magnet.

Den sitter även om man sätter något skydd emellan och använder en mycket hög hastighet.

Plastfolie i botten skyddar mot repor i biltaket. Levereras med 4 m RG58/U med ansluten PL-kontakt och kabelfästen.

PRIS 175:- inkl 23.46 % moms.

Aktiebolaget

**SWEDISH RADIO SUPPLY**

Box 208

Besöksadress:

Tel. 054 - 10 03 40 0900-1700

Bankgiro

Postgiro

651 02 Karlstad 1

Fallvindsgatan 5

Telex: 66158 SRSSCAN S

577 - 3569

33 73 22 - 2





# ICOM

# IC-730

VÄRLDENS MINSTA TRANSCEIVER med 100 W ut och dubbla VFO:er.

STORLEK: 94H x 241B x 275D (mm)

Äntligen en fullvuxen transceiver även för mobilbruk.

**ICOM 730** DFM (Direct Feed Mixer)

241 mm

275 mm

PRIS INKL  
23.46 % moms  
**5.975:—**

94 mm



#### FINESSER:

Dubbla VFO:er/AM, LSB, USB och CW/10–100 W SSB, CW/10–40 W AM/minnen/10 Hz steg/passbandtuning/medhörning CW/vox/split sändning/nya banden/elektroniskt läsbara VFO:er/RIT/AGC långsam/snabb/CW smal (tillbehör)/heltransistoriserad/bredbandsavstämning/inbyggd fläkt/ förförstärkare/störningsbegränsare smalbred/speechprocessor.

#### TEKNISKA SPECIFIKATIONER:

Frekvensområde:	3.5–4.1/6.9–7.5/9.9–10.5/13.9–14.5/17.9–18.5/20.9–21.5/24.5–25.1/28.0–30 MHz.
Arbetstemperatur:	– 18 C – + 60 C.
Frekvensstabilitet:	efter påslag mindre än 500 Hz 1 minut till 60 minuter mindre än 100 Hz efter 1 timme.
Antennimpedans:	50 ohm.
Spänning:	13.8 VDC + 15 % minusjordad.
Sändningssätt:	simplex/duplex med valbar programmerad frekvens.
Sändningsklasser:	A1/A3j (USB, LSB) A3.
Uteffekt:	CW 100 W/SSB 100 W PEP kontinuerligt inställbar 10–100 W. AM 40 W kontinuerligt inställbar 10–40 W. mer än 50 dB under peak utsignal. mer än 50 dB under peak utsignal. mer än 55 dB ner vid 1000 Hz AF insignal.
Bärvågsundertryckning:	1.3 kohm dynamisk eller electret med inb. förförst.
Harmonisk distorsion:	samma som sändningssätt.
Oönskat sidband:	superhetrodyne.
Mikrofonimpedans:	1. 39,7315 MHz, 2. 9,0115 MHz, 3. 455 kHz, 4. 9,0115 MHz.
Mottagningssystem:	SSB/CW bättre än 0,3 uV vid 10 dB S + n/N.
Mellanfrekvenser:	AM bättre än 0,6 uV vid 10 dB S + N/N.
Känslighet:	mer än 60 dB. SSB/CW ± 2.4 kHz vid – 6 dB. ± 4.8 kHz vid – 60 dB. AM ± 6 kHz vid – 6 dB. ± 18 kHz vid – 60 dB. CW smal (tillbehör) ± 600 Hz vid – 6 dB. ± 1.5 kHz vid – 60 dB. CW AF filter (tillbehör) 140 Hz vid – 6 dB. 800 Hz vid – 40 dB.
Spegelfrekvensundertryckning:	bättre än 2 watt över 8 ohm.
Selektivitet:	
LF-uteffekt:	
Tillbehör FL-44 (extra brant SSB-filter), FL-30 (bandpassfilter), FL-45 (CW-filter), EX-203 (CW-filter 150 Hz), PS-15 (nätaggregat).	

**Aktiebolaget**

**SWEDISH RADIO SUPPLY**

Box 208

Besöksadress:

Tel. 054 · 10 03 40 0900–1700

Bankgiro

Postgiro

651 02 Karlstad 1

Fallvindsgatan 5

Telex: 66158 SRSSCAN S

577 · 3569

33 73 22 · 2



# ANTENNER HJÄLPER DIG

## BEAMAR för 10–15–20 m

FB 23 2-el, 2,5 m bom $\varnothing$ 2" 5/5,5/5 dB	1.200:—
FB 33 3-el, 5,0 m bom $\varnothing$ 2" 8/8,5/7 dB	1.860:—
FB 53 5-el, 7,5 m bom $\varnothing$ 2" 10/10/8,5 dB	2.275:—
Utbyggnad för 40 m, EWS-3040	575:—
Balun på ringkärna för beam	140:—

## VERTIKALER, fristående med radialer

GPA-30 10–15–20 höjd 3,55 m 2 kW PEP	375:—
GPA-40 10–15–20–40 höjd 6,00 m 2 kW PEP	545:—
GPA-50	
10–15–20–40–80 höjd 5,45 m 2 kW PEP	665:—

## TRÅDANTENNER m. balun på ringk.: NYHET!

W3-2000 80–40 (20–15–10) 2 kW PEP	505:—
80/40 dipol 2 kW PEP	265:—
FD-4 windom 80–40–20–10 500 W PEP	270:—

## TELO UKV-beamar med koaxbalun; 2 m

5/8 ground plane	150:—
4-el vert 1,1 m bom 7 dB	90:—
10-el hor 2,8 m bom 11 dB	165:—
5 + 5 elements kryssyagi	215:—
Filter & kablar för 10(4) över 10(4) + 3 d	90:—

## D:o för 70 cm:

25-el. horisontell 3,1 m bom 14 dB	175:—
11-el. horisontell 1,1 m bom, 11 dB	145:—

## CDE-rotorer (220 V med skyddsjord):

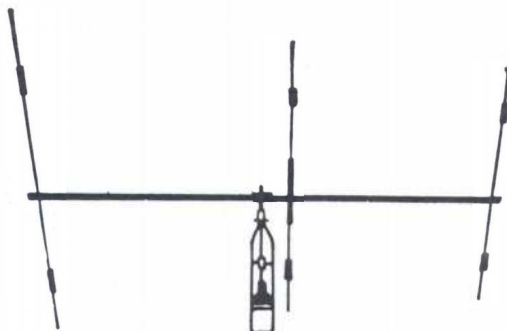
AR-40	inkl undre mastfästet	435:—
CD-45	inkl undre mastfästet	880:—
HAM-IV	inkl undre mastfästet	1.425:—
T2X TAIL TWISTER	exkl undre mastfästet	2.225:—
T2X mastfäste, heavy duty		275:—

Dessutom koaxialkabel, baluner etc.

Alla priser inkl moms fritt Lidingö

**Perquis ab**

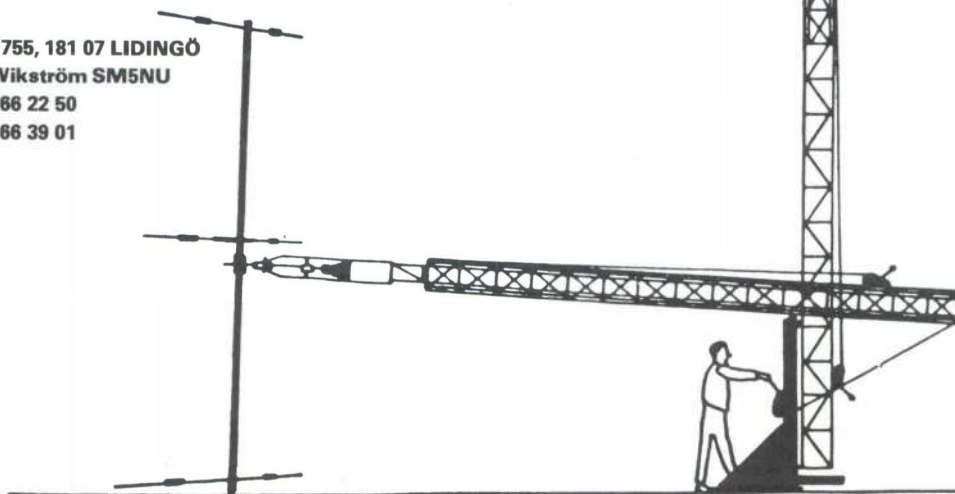
BOX 755, 181 07 LIDINGÖ  
Per Wikström SM5NU  
08 - 766 22 50  
08 - 766 39 01



## VERSATOWER PRESS STOP NYHET MED OMEDELBAR VERKAN –

HÖGLEGERADE stälror NU även i STANDARD-masterna  
"STANDARD"  
"SUPER"

P60	18 m jordfäste	6.750:—	inkl moms
BP60	18 m bergfäste	7.350:—	inkl moms
P60S	18 m jordfäste	8.850:—	inkl moms
BP60S	18 m bergfäste	8.950:—	inkl moms



# RESSTOPP

r

pole. Tål 1,5 kW. Färdigbyggd  
ion för 144 MHz. Begär prospekt.  
ortvågsrig. Den bör Du prova!

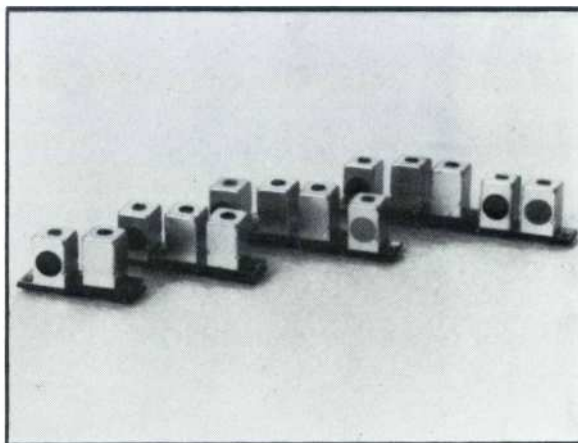
1970:—  
155:—  
2400:—  
5975:—

n i glasfiber och med stor spole. Gain 3 dB. 144 MHz.  
st för 432 MHz. 1/4 + 1/2 . Gain 4 dB.

135:—  
135:—

## p's

ort urval pre-amplifiers  
gnad i Din station.  
eter och 70 cm-bandet.  
od selektion samt hela  
egär specialbroschyr.  
järna med monterings-  
st Din station. Har Du  
g i VHF/UHF-riggen så



## ara

nwood och Drake  
onna  
o, DJH, Bencher mm mm  
it.

## idens erbjudande

lements portabel-yagi. Bomlängd 4,6 m. Vikt 2,7 kg. Gain 15 dBi  
(430:—) 375:—

VALKOMMEN DU PRIS- OCH KVALITETSMEDVETNE!

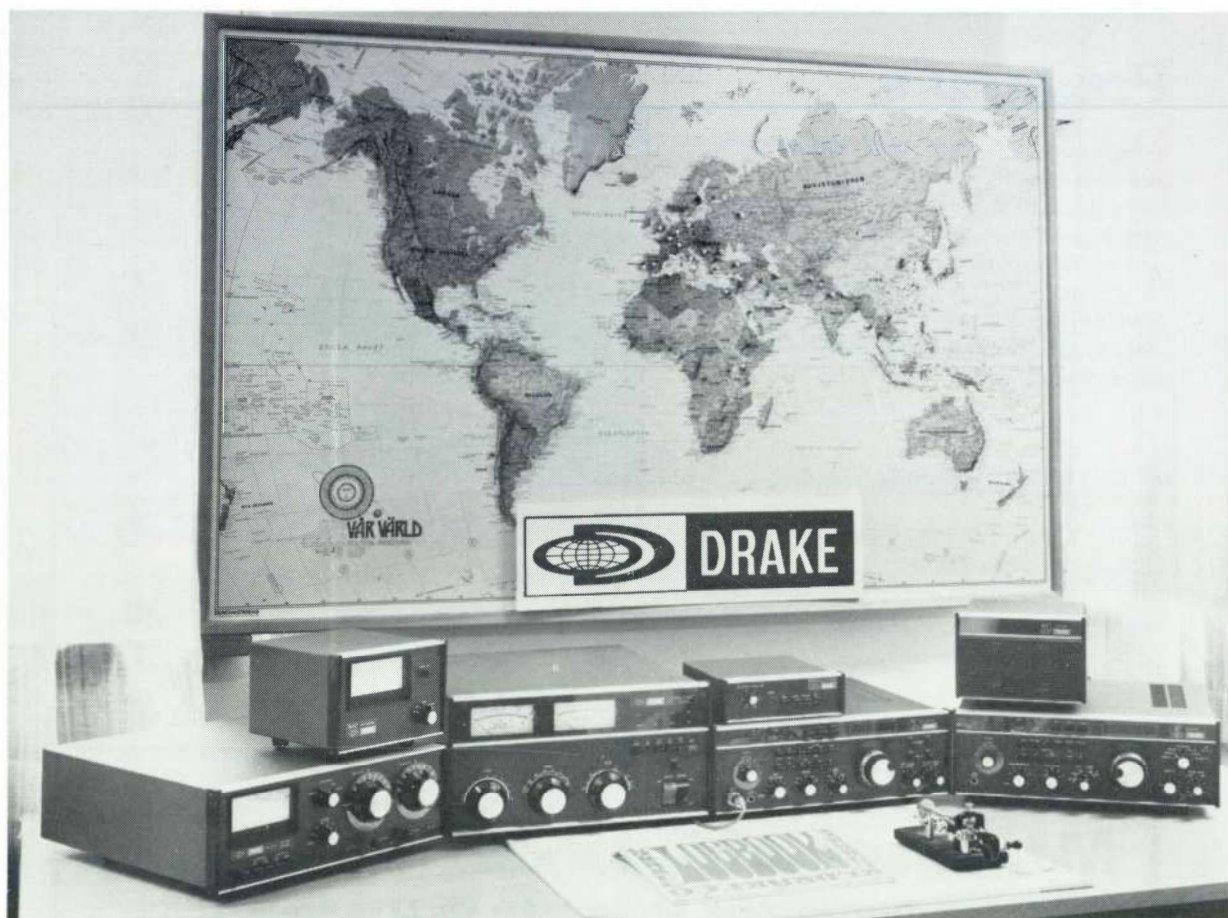


# POLY RADIO

Ostervärnsgatan 10  
Box 3043, 200 22 MALMO  
Tel. 040-29 24 20



# "Vår värld" kan bli din med DRAKE



Bilden visar DRAKE 7-LINE med MN 2700, WH 7, L 7, TR 7, MS 7 och SP 75.  
För ytterligare information kontakta avdelningen för Instrument och kommunikationsradio. Uno Söder, SM5CPD. Sven Jansson, SMØDIM

**Elektronikhuset i Solna**

**08-730 07 00**

**ELFA**  
RADIO & TELEVISION AB  
171 17 SOLNA  
INDUSTRIVÄGEN 23 • 08/730 07 00