BULLETIN OF THE SWISS UNION OF SHORT WAVE AMATEUR

INTRODUCING COLLINS 755-3



# New!

This new receiver of the well-known S-LINE will give you the best in reception of SSB, CW, RTTY, AM.

Special features are dual conversion, Q multiplier, 200 cycle crystal filter, variable and crystal BFO, 2.1 kc mechanical Filter, 100 kc crystal calibrator, control of AVC, new tuning facilities and last not least COLLINS' famous frequency stability.

Power supply 115 volts, 50 to 60 cps included.

Fr. 2980 .-







Telion AG

Albisriederstrasse 232 Zürich 47

Telephon 051

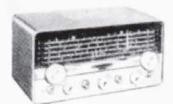
NF-Filter ohne Spulen - Trans-Dipper - Stabiler VFO Netzgerät mit Siliziumzellen - Nuvistorverstärker für 145 Mc Umbau von BC 453, 454 und 455

30. Jahrgang April 1962





# hallicrafters



Fr. 795.-

## Modell: **\$ 107**

5 Wellen 0,54-31 Mc in 4 Bändern. + 48-54 Mc. 8 Röhren. Banddehnung. AM CW-ANI. Tonschalter. Empfindlichkeitsregler. P-U-Anschl. Eingebauter Lautsprecher. 110-250 V. AC.

5 Langueurs d'andes de 0,54-31 = 48-54 Mc. 8 tubes Bandes étalées. AM-CW-ANL Commutateur de tonalité. Réglagé de sensibilité. Prise PU. Haut-parleur incorporé 110-250 V. AC.

Das neueste Tonbandgerät von



fürhohe Ansprüche und Studioqualität

Mod. MK 50 de Luxe-Stereo





### Apparat Fr. 695.— Stereolautsprecher Fr. 56.—

Dieses Modell gestattet stereophonische Aufnahme und Widergabe und kann wahlweise auf 4 Tonpisten aufzeichnen. 2 Geschwindigkeiten 9,5 und 19 cm/s mit 18-cm-Spulen.

Zwel weitere sehr populäre Modelle sind:

MK 50 monaural, 9,5 cm s MK 50 de Luxe, monaural, 9,5 und 19 cm s

Fr. 398.— Fr. 575.—



HALLICRAFTERS und SAJA — Generalvertretung:

JOHN LAY LUZERN - RADIO - TELEVISION - ELEKTRONIK

EN GROS — IMPORT — EXPORT — FABRIKATION

# OLD MAN

### Organ der Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure Organe de l'Union Suisse des Amateurs sur Ondes courtes

Redaktion: Rudolf Faessler (HB 9 EU), Chamerstraße 68-D, Zug Correspondent pour la Suisse romande: B. H. Zweifel (HB 9 RO), chemin Levant 123, Lausanne Corrispondente dal Ticino: Franco Crespi (HB 9 ZE), Giubiașco

Inserate und Hambörse: Jos. Keller (HB 9 PQ), Listrigstraße 7, Emmenbrücke LU.

Redaktionsschluß: 15. des Monats

30. Jahrgang

April 1962

Nr. 4

## Editorial

Am 10. März 1962 fand in Luzern eine Tagung von 12 OMs aus allen Landesteilen der Schweiz statt, um über die Neugestaltung der Konzessionsvorschriften unserer Konzessionsbehörde zu beraten. Es war uns anlässlich der Generalversammlung in Lausanne von der GD PTT der Vorschlag gemacht worden, an dieser Aufgabe teilzunehmen, was wir natürlich sehr begrüssten und uns nach eingehender Vororientierung zusammensetzten. Wir hoffen damit der USKA und auch unserer Konzessionsbehörde einen guten Dienst zu leisten. Nach der Zusammenfassung der resultierenden Ergebnisse, werden wir uns zu einer Besprechung mit Hrn. Glutz von der GD PTT nach Bern begeben und Sie über die Resultate weiter orientieren.

Hans Rätz, HB9RF

#### CALENDAR

14./15. April 14./15. April 28./29. April 5./6. Mai 5./6. Mai 26./27. Mai 2./3. Juni	Coupe du REF (Phone) Millennium SP-Contest (PZK) (Phone) PACC-Contest (CW) PACC-Contest (Phone) VHF-Contest Region I UHF-Contest National Field Day
7. Juli 1./2. September	VHF-Contest Region I VHF-Contest

### Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure

Präsident: Hans Rätz, HB 9 RF, In der Rüti, Hedingen, ZH. — Letztjähriger Präsident: Dr. Emil Surber, HB 9 SU, Zürcherstrasse 24, Schlieren, ZH. — Vizepräsident: Robert Thomann, HB 9 GX, Zwinglistrasse 22, Bern. — Verkehrsleiter (TM): Gody Stalder, HB 9 ZY, Tellenhof, Meggen, LU. — UKW-Verkehrsleiter: Dr. H.-R. Lauber, HB 9 RG, Postfach 114, Zürich 33. — IRO: Serge Perret, HB 9 PS, Chemin du Liaudoz 9, Pully-Nord VD. — Verbindungsmann zur PTT: Rudolf Baumgartner, HB 9 CV, Heimstrasse 32, Bern 18.

#### DX-Aktualitäten

Eine Kuriosität auf dem DX-Sektor ist zweifellos SM 0 M/HV 1, eine Expeditionsstation, die für Ende März gemeldet war und aus Termingründen in der letzten Nummer nicht mehr publiziert werden konnte. Die Station soll unter den Operateuren W 2 BIB, HV 1 CN, W 2 BBV und W 3 AYD vom Hoheitsgebiet des Malteser-Ordens aus arbeiten. Dieses Gebiet ist ähnlich wie der Vatikan exterritorial und es besteht kein Zweifel, dass die ARRL daraus "ein neues Land" machen wird. Die Lizenz gilt ab 1. März für 90 Tage, so dass diese MSG auch im Moment noch aktuell sein dürfte. Aktivität ist in CW und SSB geplant.

Angus, 5 N 2 AMS will am 17. April QRT machen. Es werden keine weiteren Expeditionen nach Dahomey und Gabon durchgeführt. Hoffentlich wird uns aber 9 G 1 DP zu diesen raren QSOs verhelfen.

OMs, welche Ascension Isld. noch brauchen können, bietet sich Gelegenheit, mit **ZD 8 JP** ins QSO zu kommen. John arbeitet Xtal auf 14 022 und 14 064 kc in CW. Er ist mit Sicherheit jeden Donnerstag, abends in der Luft anzutreffen.

CE 9 AS ist interessant für WPX-Sammler. Er sitzt auf South Shetland und arbeitet CW auf 14 Mc.

Mike, G 3 JFF, will anfangs April wieder als  $VR\ 1\ M$  aufkreuzen. Ein Wiedererscheinen als YJ  $1\ MA$  ist unwahrscheinlich.

Für QSOs mit der San-Marino-Expedition  $I1\,SVZ\,/\,M1$  und  $I1\,PGM\,/\,M1$  sind Spezial-QSLs bei  $I1\,SVZ$  erhältlich.

VK 3 AHO, vielen DXern kein Unbekannter, will in den Monaten Mai und Juni einen Trip nach FW 8 unternehmen. Eine FW 8-Lizenz liegt allerdings noch nicht vor.

Pitcairn Isid. ist wohl für die meisten HB-DXer eine nie gehörte Rarität. W 5 OLG will nun allen interessierten OMs etwas behilflich sein, VR 6 TC allgemein erreichbar zu machen. VR 6 TC soll jeden Dienstagmorgen auf etwa 14 160 Kc QRV sein (AM und CW). Er hört auf 14 095 kc. Anmeldung bei W 5 OLG ist unerläßlich.

Die Mali-QSLs von 7 G 1 A/TZ dürften in der nächsten Zeit via Bureau eintreffen. Die Karten gehen ausnahmslos über das OK-Bureau.

W 4 BPDs Monster-Expedition ist unterwegs und dürfte bereits im vergangenen Monat von VQ 9 aus gestartet sein. Rapporte sind allerdings bis zum Redaktionsschluß keine eingegangen. Eigenbeobachtung war infolge Abwesenheit vom

home-QTH nicht möglich. Ende April will Gus auf Aldabra VQ 7 erscheinen. Eine Lizenz ist vorhanden. Vorgesehen ist SSBund CW-Operation.

RAEM, OM Krenkel berichtet via HB 9 EO, daß UA1KED auf Franz - Josef-Land im vergangenen Jahr etwa 2500 QSOs getätigt hat, welche nun alle von ihm bestätigt wurden.

In Ger ersten Maiwoche kann eine Expedition nach St. Pierre, FP 8, durch K 7 AEJ in AM erwartet werden.

Hier noch einige "latest items" der W 4-BPD-Worldexpedition 1962: CW-Frequenzen: 14 035, 14 065, 21 035, 21 065, 28 035, 28 065 kc. SSB-Frequenzen: 14 120, 14 130, 21 120, 21 130, 28 420, 28 430 kc.

3,5 und 7 Mc je nach Möglichkeit (Jammers!). Mindestens 50% SSB ist geplant. Anrufe nie näher als 10 kc "out of QRG"! Gus bittet alle Stationen, sich kurz zu fassen. Austausch von RST, sonst nichts. Er hofft im Laufe seines Trips 50 000 QSOs zu machen. Jede gehörte Station wird gearbeitet (das ist gar nicht so selbstverständlich). Führung einer "black list" ist nicht geplant. Lassen wir uns also überraschen!

Latest News: Mit Start am 8. April für mindestens 1 Woche, VU 2 US / AC 5 mit CW und AM in Bhutan. QSL via VU 2 BK. HK  $\phi$  AA Start am 27. April!

#### **DXCC QSL-Leiter**

HB 9 J	308	HB 8 TU	149
HB9EU	300		142
HB 9 MQ	278		136
HB9X	269		
HB 9 TL	251		
HB 9 MO	237		
HB9UL	230		
HB 9 ET	225		
HB 9 ZY	222		
HB 9 GJ	216		1200
HB 9 HB	215		
HB 9 MX	212		
		Action of Action	96
HB9KU	205	110 110	20
HB 9 QU	201	Telefonie	
HB 9 QO	190	HB 9 J	257
HB 9 NL	187		-
			0.00
HB 9 TT	176		
HB9KC	173	The state of the same of	100
HB 9 IH	160		116
	HB 9 EU HB 9 MQ HB 9 TL HB 9 TL HB 9 WO HB 9 UL HB 9 ET HB 9 GJ HB 9 HB HB 9 MX HB 9 NU HB 9 QU HB 9 QU HB 9 NL HB 9 WS HB 9 WS HB 9 TT HB 9 KC	HB 9 EU 300 HB 9 MQ 278 HB 9 X 269 HB 9 TL 251 HB 9 MO 237 HB 9 UL 230 HB 9 ET 225 HB 9 GJ 216 HB 9 HB 215 HB 9 MX 212 HB 9 MX 212 HB 9 W 201 HB 9 W 205 HB 9 QU 201 HB 9 QU 180 HB 9 NL 187 HB 9 MU 180 HB 9 MU 180 HB 9 MU 180 HB 9 US 179 HB 9 TT 176 HB 9 KC 173	HB 9 EU 300 HB 9 BX HB 9 MQ 278 HB 9 BZ HB 9 X 269 HB 9 KO HB 9 TL 251 HB 9 BJ HB 9 MO 237 HB 9 YL HB 9 UL 230 HB 9 EL HB 9 ET 225 HB 9 IL HB 9 GJ 216 HB 9 UD HB 9 HB 215 HB 9 TU HB 9 MX 212 HB 9 TU HB 9 MX 212 HB 9 ZE HB 9 NU 211 HB 4 FD HB 9 KU 205 HB 9 QU 201 Telefonie HB 9 QO 190 HB 9 J HB 9 NL 187 HB 9 NU HB 9 MX 180 HB 9 FE HB 9 US 179 HB 9 JZ HB 9 TT 176 HB 9 EU HB 9 KC 173 HB 9 KU

#### Empfangsamateure

HE 9 RUI	155	HE 9 ERY	67
HE 9 RAP	120	HE 9 EYC	50
HE 9 EZG	107	HE 9 EZC	46
HE 9 RFF	100	HE 9 FCA	32
HE 9 ERU	67	HEGEWR	31

### DX-Log Februar/März

		D	X-Log I
	3,5-Мс-Е	Band	
Station	QRG	нвт	wkd
VE 1 ZZ	3500		HB 9 UD
KG 1 FD	3505	0630	
KP A OO	3505		HB 9 EO
ZL 1 AIX	-s		HE 9 FMO
MP 4 BBW	- S	2015	
VK 3 BM	3798 S	2100	Control and Control and Control of the Control of t
5 A 3 TQ	3795 S	2130	
SV Ø WT	3790 S		HB 9 TU
K 1 QVI VO 1	3798 S		HB9KU
5 A 3 TQ	3798 S	2200	HB 9 KU
3 V 8 CA	3798 S		HB9KU
FA 8 VX	3795 S	2200	
VE 3 BQL ZC	6 3798 S	2200	
SV D WT	3798 S	2200	HB 9 MQ
ZB 1 A	3798 S	2300	HB 9 MQ
VE 3 BQL/SU	3798 S	2330	HB 9 KU
ZB 1 A	3798 S	2330	
EP 2 AT	3790	2300	HB 9 TU
	7-Мс-Ва	nd	
EL 6 BG	7008	2250	НВ 9 ЕО
JA 5 ADR	005		HB 9 EO
KV 4 CI	005	2325	HB 9 EO
	14-Mc-B:	and	
VP 8 GQ	14 036	0035	HB 9 EO
HK 3 RQ	075	0635	HB 9 EO
21 A TE 11	100 17	40 May 10 M	the backers. I say I had been a

5 R 8 AA	200 F	1820	HB9ZY
UA 1 KED ") TN 8 AX KH 6 IJ	048	1820	
TN 8 AX	130 F	1820	
KH 6 IJ	280 S	1830	
UA 1 KED ")	045		HB9KU
5 H 3 GC	295 S		HB9KU
5 H 3 GC ZS 6 PC/8 UI 8 AG	340 S		HB 9 TU
ZS 6 PC/8 UI 8 AG 5 R 8 AG	300 S		HB 9 TU
5 R 8 AG	045	1850	
ZS 6 PC 8	344 S		HB 9 MQ
TU 2 AK	300 S	1900	HB 9 ZY
ZS 6 PC/8	345 S		HB 9 ZY
	_	1900	HB 9 UD
KH 6 IJ 6 W 8 C S	200 F	1900	
HS1X XW8AS	310 S		HB 9 TU
XW 8 AS	320 S		HB 9 TU
OX 3 UD	_		HB 9 UD
ZS 6 PC/8	300 S		HB 9 MO
XW 8 AS	300 S	1920	
5 H 3 GC HS 1 X	280 S	1925	
HS1X	300 S	2000	
VP 7 NQ	020	2000	The second second second second
VP7NQ YS1JMV	330 S	2005	
VP 5 BP 7)	115 S		HB 9 ZY
KL 7 DND HH 2 P	-	2050	
HH 2 P	120 S	2100	
FP 8 BX VP 8 GQ 6 W 8 DF	005	2100	
VP 8 GQ	035		HB 9 MQ
6 W 8 DF	050		HB 9 MO
ZS 3 EW	_	2110	
ZD 8 JP	060	2300	HB 9 KU

****	CANADA CANADA		
VP 8 GQ HK 3 RQ ZL 4 JF ') OA 4 FM UL 7 KKB	14 036	0035	HB 9 EO
HK 3 RQ	075	0635	HB 9 EO
ZL 4 JF ')	120 F	0730	HB9KU
OA 4 FM	-	0745	HB 9 EO HB 9 UD
UL 7 KKB	_	0800	HB 9 UD
SM 5 ZS/ZC 6	292 S	0845	HB 9 ZY
FO 8 AN KA 5 AS	300 S	0000	HB9KU
KA 5 AS	300 S	0900	HB 9 ZY
KG 6 AAY	321	0930	HB9KU
MP 4 TAC 1)	280 S	0950	HB 9 KU HB 9 KU
5 U 7 AH	310	1000	HB 9 MO
OX 3 KL	280 S	1000	HB 9 MO
VE 8 MZ	320 S	1000	HB 9 MO
5 H 3 HZ	050	1030	HB9EU
VS 4 RS	250 F	1100	HB9KII
KX 6 AM	285 S	1100	HB 9 TU
MP 4 TAC 2) 5 U 7 AH OX 3 KL VE 8 MZ 5 H 3 HZ VS 4 RS KX 6 AM K 3 CJM/KG 6	270 S	1115	HB9KU
MP 4 TAO 2)	290 S	1125	HB 9 TU
MP 4 TAO 2) VP 2 DA UA 2 AO VP 2 DA VP 5 CW 2) VP 2 DX VP 2 DX VS 4 RS	310 S	1150	HB9KU
UA 2 AO	300 S	1200	HB 9 MO
VP 2 DA	-s	1220	HE 9 FMO
VP 5 CW 3)	302 S	1220	HB 9 ZV
VP 2 DX	282 S	1220	HB 9 ZY
VS 4 RS VS 9 APX	050	1300	HB9KU
VS 9 APX	270 S	1300	HROMO
KL 7 JDO ') KG 6 AAY	300 S	1300	HB 9 MO
KG 6 AAY		1305	HE 9 FMO
KG 6 AAY	320 S		НВ 9 МО
VP 1 WS	340 S	1310	HB 9 ZY
KG 6 AAY VP 1 WS VP 9 FR VP 1 WS 5 A 3 TK	325 S	1330	HB9KU
VP 1 WS	340 S	1330	HB 9 KU
5 A 3 TK			
VK 9 NT 5)	305 S	1630	HE 9 FEB HB 9 KU
5 A 3 TK VK 9 NT 5) HL 9 KT XW 8 AS	275 S	1645	HE 9 FEB HB 9 KU HB 9 KU
XW 8 AS	345 S	1715	HB9KU
KPKBX	025	1730	HB 9 ZY
MP 4 MAH MP 4 TAO 2)	160 F	1750	HB9ZV
MP 4 TAO E)	305 S	1800	HB 9 ZY HB 9 ZY
5 H 3 HH	320	1800	НВ 9 МО
5 H 3 HH EP 2 AT ZS 3 D XW 8 AS	310 S	1800	HB 9 MO
ZS 3 D	305 S	1805	HB 9 TU
XW 8 AS	330 S	1815	HB 9 ZY
	000 13	1010	1113 9 21 1

#### 21-Mc-Band

KR 6 AR	045	1015	HB 9 EO
UL 7 JA	410 S	1100	HB 9 MO
VS 6 EM	060	1300	HB 9 MO
VS 9 ARC	235 F	1310	
SM 5 ZS/ZC 6	150 F	1335	HB 9 EO
VS 9 MB	100 F	1335	HB 9 EO
VU 2 BK	225 F	1425	
KG 4 BC	— F	1430	
VS 4 RS	150 F	1430	
K 6 JKD VE 8	402 S	1430	
XE 3 RM	— F	1505	
PJ 2 CO	— F	1515	
VS 4 RS	— F	1610	
EL4L	420 S	1700	HB 9 MO
TN 8 AD	150 F	1820	HB 9 ZY
TN 8 AD	150 F	1820	HB 9 ZY
FG 7 XL	— F	1900	HE 9 FMO

') Campbell Isld. <sup>2</sup>) Trucial Oman. <sup>3</sup>) Grand Turk Isld. <sup>4</sup>) Kodiak. <sup>5</sup>) New Guinea. <sup>6</sup>) Franz-Josef-Land. <sup>7</sup>) Cayman Isld.

Bemerkenswerte QSL-Eingänge. HB 9
EO: TU 2 AF — VR 4 CV — G 3 GPE/VS 9
K — ZD 6 RM — SM 5 ZS/ZC 6 — VK Ф
VK. HB 9 MO: HL 9 KT — EP 2 AP — KW
6 DG — 6 O 1 NG — VS 9 KAC — G 3 GPE/
VS 9 K — TU 2 AF. HB 9 MQ: AP 2 CP —
G 3 GJQ/VS 9 K — UA 1 KED. HB 9 ZY:
XW 8 AS — FS 7 RT — VP Ф RT — UA Ф
BP/Ф — FK 8 AC — HM 4 AQ — 9 U 5 MC
— HL 9 KT — UA 1 KED. HB 9 EU: ZD 3 G
— UA 1 KED.

#### QSL-Adressen

W 4 BPD-Expedition A. Atkerson, W 4 CEI, 3101 4th Ave., South, Birmingham 5, Ala., USA — FP 8 BX via W 1 RAN — TU 2 AK Box 1813, Abidjan — VP 1 WS Mary Ryden, K 8 ONV, 32 805 Riverside Drive,

	European	Band-P	an		
CW:	Fone/CW:				
3500	. 3600 kc/s	3600	3800	kc/s	
7000	. 7050	7050	7100		
14000	. 14100	14100	14350		
21000	. 21150	21150	21450		
28000	. 28200	28200	29700		

Birmingham, Mich, USA — VP 2 DA Box 64, Dominica — VP 8 GQ via G 3 PAG — VS 4 RS R. L. Skelton, c o ACT P & T. Sibu, Sarawak — I1 SVZ/M181 via F. Dall Ongoro, Roma 8 — VP 2 AB Box 229, Antigua — VP 2 AF W. Martin, Market Str. St. John, Antigua — VE 3 BQL/SU E. C. Veal, UNEF Base Post Office, Beirut, Lebanon — KC 4 USS via K Ø GVB — KJ 6 CA via KH 6 DOX — VP 2 VI via W 2 YTH — SM 5 ZS/ZC 6 via SSA. — VS 9 KAC T. A. Cake, Block 1, Middle Annexe, RAF, Khormaksar, B. F. P. O. 69, London — G 3 GPE/VS 9 K K. Smethurst, Sgts. Mess RAF, Eastleigh, B.F.P.O. 10, London — VS 9 APH/VS 9 K wie VS 9 KAC — G 3 NAC/VS 9 K via RSGB.

Senden Sie bitte Ihre Rapporte bis spätestens 15. April an HB 9 EU.

gd luck es DX

### RUND UM DIE UKW / NOUVELLES VHF

von HB9RG

Turnusgemäss wurde für 1962 die USKA mit der Durchführung des IARU-Region-I-UKW-Contests beauftragt. Das für 1962 gültige Reglement finden Sie nachfolgend.

#### Wettbewerbsreglement zu den UKW-Contests des Jahres 1962

- 1. Bewertbare Teilnehmer. Bewertbare Teilnehmer sind alle lizenzierten Kurzwellenamateure, die innerhalb der Region I wohnen. Unter der Voraussetzung, dass nur ein einziges Rufzeichen verwendet wird, werden auch Mehrmann-Betrieb Anmeldungen angenommen. Contestteilnehmer müssen dem Buchstaben und dem Geiste des Contests entsprechend arbeiten. Die Lizenzbestimmungen sind einzuhalten. Stationen mit Speziallizenzen für erhöhte Sendeleistungen nehmen "hors concours" teil und können nicht im eigentlichen Contest bewertet werden.
- Contest-Sektionen. Die zwei ersten sowie der vierte und fünfte Contest umfassen folgende Sektionen:
   145 MHz, feste Stationen Band "A"
  - 1. 145 MHz, feste Stationen Band "A"
     2. 145 MHz, portable mobile Stat. Band "A"
  - 3. 433 MHz. feste Stationen Band "B" 4. 433 MHz, portable mobile Stat. Band "B"
  - 1296 MHz. feste Stationen Band "C"
     1296 MHz. portable mobile Stat. Band "C"
  - 2400 MHz, feste Stationen Band "D"
     2400 MHz, portable mobile Stat. Band "D"
  - Der dritte Contest beschränkt sich auf die Bänder um 433, 1296 MHz. Portable mobile Stationen müssen während eines Contests an einem einzigen Standort bleiben.
- 3. Daten der Contests. Die vier allgemeinen Wettbewerbe werden während der ersten Wochenenden der Monate März, Mai, Juli und September jeden Jahres stattfinden. Der dritte Contest fällt auf das letzte Wochenende im Mai. Die Datumfolge 31. 1. oder ähnlich zählt nicht.

- 1) 3.4. Marz 1962
  - 1. allgemeiner UKW-Contest
- 2) 5. 6. Mai 1962
- 2. allgemeiner UKW-Contest
- 3) 26. 27. Mai 1962
- Region-I-UHF-Contest 4) 7, 8, Juli 1962
- 3. allgemeiner UKW-Contest
- 5) 1. 2. September 1962 IARU-Region-I-UKW-Contest
- Contestdauer. Der Wettbewerb beginnt jeweils samstags um 1800 GMT und endet sonntags um 1800 GMT.
- 5. Anzahl der Verbindungen. Jede Station, ob fest, portabel oder mobil, kann auf jedem Band nur einmal gearbeitet werden. Wird eine Station während eines Contests auf demselben Band noch einmal gearbeitet, dann gilt nur eine Verbindung für die Punktbewertung: jedoch sollen alle zusätzlichen Verbindungen eingetragen, nicht mit Punkten versehen und deutlich als Zweit Verbindungen gekennzeichnet werden.
- Sendearten. Verbindungen können in A 1. A 3. A 3 a oder F 3 getätigt werden.
- 7. Codenummern, die während jeder Verbindung ausgetauscht werden, setzen sich aus dem RS oder RST und einer Seriennummer zusammen, die mit der ersten Verbindung auf jedem Band mit 001 beginnt und für jede zusätzliche Verbindung auf jedem Band um 1 vermehrt wird. Diesem Codenummern-Austausch folgt der QRA-Kenner der sendenden Stationen; Standorte können auch ausgetauscht werden (Beispiel: 57004 EH 54).
- Punkte. Die Punktbewertung erfolgt auf der Grundlage: 1 Punkt pro überbrückten Kilometer. Die Punkt-Gesamtsumme muss auf dem ersten Logblatt eingetragen werden.
- Logs. Als Logblätter müssen die UKW-Logbücher des Körnerverlages verwendet werden.

Im Falle des IARU-Region - I - UKW-Contests müssen die Logblätter im Doppel bis spätestens am 2. Sonntag nach dem Contest an HB 9 RG eingeschickt werden. Es gilt das Datum des Poststempels. Verspätete Einsendungen werden nicht berücksichtigt. Die Bewertung der Logs unterliegt der Verantwortlichkeit des veranstaltenden Verbandes, dessen Entscheidung endgültig ist. Die USKA ist 1962 der Veranstalter des IARU-Region-I-UKW-Contests. Die Vorlage eines Log setzt die Annahme der Ausschreibung voraus. Die Logs für die übrigen Contests des Jahres 1962 müssen ebenfalls spätestens am 2. Sonntag nach dem Contest in einfacher Ausfertigung an HB 9 RG abgeschickt sein.

- 10. Disqualifikation. Contestteilnehmer, die absichtlich gegen die Ausschreibung verstossen, werden disqualifiziert. Kleinere Irrtümer können einen Punktverlust bewirken. Fehler in Rufzeichen und Codenummern werden durch einen Punktabzug geahndet. Von der Anzahl der Punkte werden bei beiden Stationen für einen Fehler 25%, für 2 Fehler 50%, für 3 und mehr Fehler 100% abgezogen. Eine Verbindung wird ungültig und disqualifiziert, wenn a) ein Standort offensichtlich falsch festgesetzt wurde, b) ein Zeitfehler von mehr als 10 Minuten vorliegt.
- 11. Gewinner. Der Gewinner jeder Sektion erhält ein Diplom. Der Teilnehmer mit der höchsten Punktzahl auf 145 MHz, ob fest, ob portabel/mobil, erhält die "Region-I-UKW Trophäe"; der Gewinner der anderen 145-MHz-Kategorie erhält den "PZK-Becher".
- 12. Es ist auf jeden Fall nur der "Hausfrequenz"-Quarz im Sender zu verwenden! Übermodulation ist unbedingt zu vermeiden! Bei Anrufen ist das eigene Rufzeichen ebensooft zu nennen, wie das der angerufenen Station! Es empfiehlt sich, die Abhörmethode anzusagen, zum Beispiel "... stimme von 146 MHz an abwärts ab ..." In A 1 bediene man sich der Q-Gruppen QHL, QHM, QLH, QLM, QMH und QML! Disziplin kommt nicht zuletzt Ihnen selbst zugute!

QHL Stimme ganzes Band ab, am oberen Ende beginnend. QHM Stimme Hälfte des Bandes ab,

am oberen Ende beginnend.

QLH Stimme ganzes Band ab, am unteren Ende beginnend.

QLM Stimme Hälfte des Bandes ab, am unteren Ende beginnend. QMH Stimme obere Hälfte des Ban-

des ab, in Bandmitte beginnend.

QML Stimme untere Hälfte des Bandes ab, in Bandmitte beginnend.

#### Erläuterung:

Im großen Ganzen deckt sich die Ausschreibung mit denjenigen früherer Jahre.

Zu Punkt 5: z. B. HB1EB und HB9EB sind eine Station und können pro Band nur einmal gearbeitet werden. Zu Punkt 7: Die Codenummer wurde um den QRA-Kenner erweitert.

Zu Punkt 9: Die vorgeschriebenen Logblätter können bei Karl Enggist, HE 9 ROU, Lörracher Strasse 93, Riehen (BL) bezogen werden. Preis: Fr 3.30. Vorbezahlung auf PC V 17 739 Karl Enggist, Riehen, erwünscht.

#### QRA-Kennerkarten

Nachdem bis jetzt nur die QRA-Kennerkarte der Schweiz bezogen werden konnte, ist nun auch die Karte von Deutschland vorrätig.

#### Preise:

HB-Karte Fr 2.20 DL-Karte Fr 3.30

Vorbezahlung auf PC VIII 46 923, Dr. H. R. Lauber, Zürich, erwünscht.

#### UKW-Berichte — Zeitschrift für den VHF-UHF Amateur

Unter diesem Titel erscheint seit geraumer Zeit alle zwei Monate eine sehr interessante Zeitschrift.

Verleger, Eigentümer und Herausgeber ist das ö.V.S.V.-UKW-Referat unter OE 6 AP.

Was will diese Zeitschrift? Lesen wir doch das Editional zum 2. Jahrgang . . .



Turiner Konferenz. Intermezzo. Im Uhrzeigersinn: XYL LX1JW, LX1JW, G 2 AIW, DL3FM, HB9RG und ON4TQ (Foto: PA & QC)

#### Zum 2. Jahrgang

Mit dieser Ausgabe erscheinen die UKW-Berichte an Stelle der bisherigen UKW-Nachrichten in einer neuen und erweiterten Form. Wie bisher soll diese Zeitschrift durch die Veröffentlichungen von Baubeschreibungen, technischen Berichten und sonstigen Mitteilungen den UKW-Amateur bei seiner Arbeit unterstützen und vor allem durch Erfahrungsaustausch auf die Möglichkeiten zur Verbesserung seiner Station hinweisen. VHF-UHF sind nach wie vor die Bänder der Zukunft und auf ihnen wird noch echte Amateurarbeit geleistet. Wir erlauben uns, an Sie alle die Bitte zu richten, an unserer Zeitschrift tatkräftig mitzuwirken! Dieses Blatt ist nicht auf finanziellen Gewinn abgestimmt, alle Mittel werden bis zum letzten Pfennig zur besseren Ausgestaltung und zur Gewinnung von guten Autoren verwendet. Alle

Autoren, die einen Beitrag von mindestens fünf Schreibmaschinenseiten bei-steuern, bekommen das Blatt vorerst für ein Jahr kostenlos.

Der Bezugspreis für ein Einzelheft be-

trägt SFR 2.

Probenummern können bei HB 9 RG bestellt werden. Es liegt jeweils ein Einzahlungsschein bei, womit für Fr. 8.50 ein Jahresabonnement 1962, oder für Fr. 2. die Probenummer bezahlt werden kann. Bei Nichtgefallen erbitte ich die Probenummer zurückzusenden.

#### Irland

EI 2 W gibt uns bekannt: Im Jahre 1962 wird Irland durch folgende Stationen auf dem 2-Meter-Band vertreten sein: EI 2 W 144 008 und 144 020 32-Element-Beam

300 m ü. Meer EI 2 A 144 160 GI 3 GXP 144 003 GI 3 HXV 144 100

Im Bulletin d'Information 73 und 74 der Groupe VHF atlantique beschreibt F 8 MX den Bau von "Long-Yagis" für 435 MHz. Er vergleicht ide "Long-Yagi" mit der "Slot" von G 5 DT und einer Gruppe von 16 Ele-

#### QRA-Kenner/QRA-Locateur

(parait au Nr. 5 de l'Old Man en français) Die Verwendung des QRA-Kenners setzt nicht unbedingt den Besitz einer Karte voraus, auf welcher das QRA-Kenner-Netz eingedruckt ist. Unbedingt erforderlich ist jedoch eine geographische Karte mit Gradeinteilung: Basis: Greenwich 0°. wich 0°. Die Rechtecke lassen sich sehr einfach finden und für die 80 Quadrate fertigt man sich eine durchsichtige Schablone an, mit der man, wenn auch nicht ganz genau, den gewünschten Ort in ir-gend einem Rechteck finden kann.

#### "QRA-Kenner" und seine Ermittlung

Der QRA - Kenner setzt sich aus zwei Buchstaben und zwei Zahlen zusammen. Die Buchstaben kennzeichnen Rechtecke von jeweils 2° Breite und 1° Höhe. Diese

Rechtecke werden in 80 gleiche Quadrate unterteilt, die von links oben nach rechts unten, in 8 waagrechten Reihen à 10 Quadrate, fortlaufend numeriert werden. Basis der Längenbestimmung des QRA-Kenners ist der nullte Längengrad von Greenwich. Von ihm aus in Richtung Ost beginnt die Zählung mit A. Von zwei zu zwei Grad Zahlung mit A. von zwei zu zwei Grau wechselt der Buchstabe in alphabetischer Reihenfolge. Vom nullten Längengrad in Richtung West erfolgt die Zählung von zwei zu zwei Grad in umgekehrter alphabetischer Reihenfolge, also mit Z begin-

Basis der Breitenbestimmung des QRA-Kenners ist der 40. Breitengrad. Von ihm aus beginnt die Zählung mit A, wobei der Buchstabe von Grad zu Grad wechselt.

Der Längengrad-Buchstabe ergibt den ersten, der Breitengrad-Buchstabe den zweiten Kenner-Buchstaben des Kenners.

Es wird das internationale Alphabet mit 26 Buchstaben verwendet. Die beiden Zif-fern ergeben sich aus der Lage der kleinen Quadrate im grossen Rechteck, d. h. jedes dieser Rechtecke enthält 80 Quadrate. Die Bezifferung der Quadrate beginnt jeweils mit 01 und endet bei 80. Jedes dieser 80 Quadrate kann zur feineren Bestimmung nochmals in 9 Quadrate un-terteilt werden, die mit den Buchstaben

a-h bezeichnet werden. Siehe Beispiel:

a FH FH 51 a 51 b 12 FH 51 C d

### Projekt Europa - USA auf 1290 Mc über Mondreflektion

Es kommt im allgemeinen nicht sehr oft vor, dass Anhänger der "Gleichstrombän-der" mit eingefleischten UKW-Amateuren (d. h. "Rauschmännern") zusammenkommen und dabei Gespräche führen können. die für beide Teile gleichermassen interessant sind.

Ein 14tägiger Aufenthalt in Essen (Ruhr) bot mir die Gelegenheit, meinem alten Freund OM "Doc" K. G. Lickfeld, DI. 3 FM. in Mülheim-Ickten einen Besuch abzustat-ten. Das letzte Treffen lag mehr als 10 Jahre zurück. Dass ich just im richtigen Zeitpunkt auf dem idealen UKW-Gelände "Icktener-Höhe" erschien, geht schon aus der hier wiedergegebenen Foto aus einer Essener Tageszeltung hervor, die mir tags zuvor beim Morgenkaffee unter die Au-gen kam. Ein Bristol Helikopter der Bundeswehr ist damit beschäftigt, einen Pa-

rabolspiegel von 3 m Durchmesser dem QTH von DL 3 FM abzusetzen. Eine 25köpfige Absperrmannschaft war ebenfalls zur Stelle. Als HB ist man überrascht, festzustellen, wie gross die Unterstützung ist, die die Amateure in DL von Offizieller Selte orfelben. BILL Offizieller Seite erfahren. Situationen wie diese, wagte man bei uns nicht einmal zu träumen - hi. Nebenbei sei erwähnt, dass DL 3 FM in keiner Weise mit der Deut-schen Bundeswehr "verheiratet" ist.

Um was es bei diesem Projekt geht, werden die UKW-Leute bereits erraten haben. Angespornt durch positive Versuche in den USA, soll versucht werden. mittels Monreflektion die erste Trans-atlantikverbindung auf 1290 Mc zu realisieren. Die Gegenstation steht an der amerikanischen Ostküste. Doc ist vom Ge-lingen dieser Teamarbeit vollkommen



überzeugt und die technischen Erläuterungen, die ich bei der Besichtigung der Anlage erhielt, rechtfertigen diesen Optimismus durchaus. Nichts ist dem Zufall über-

lassen — alles auf's Detail durchdacht und "ausgefeilt".

Das Herz der Anlage ist ein äusserst stabiler Quarzoszillator, welcher aus Gründen der Konstanz (Temperatur) im Erdboden vergraben liegt. Die Spannungszuführung erfolgt über Coaxialkabel. Der mehrstufige TX leistet bei 1290 Mc etwa 500 Watt Dauerstrichleistung und ist in den letzten drei Stufen (FT-BF-PA) mit Eimac-Keramik-Röhren bestückt. Der 3-m-Parabolspiegel weist einen Gewinn von 31 dB auf, d. h. er hebt die relative Sendeleistung in der Strahlungsrichtung um den Faktor 1000 an.

Im Empfängereingang liegt ein Parametrischer Verstärker. Die Zwischenfrequenzverstärkung besorgt ein üblicher KW-Communicationsempfänger (Collins). TX und RX sind "home made" und zum Teil beste Präzisionsmechanik.

DL 3 FM ist ein alter "Gleichstrom DXer" (den Aktivisten auf 1290 Mc sei der Ausdruck "Gleichstrom" verziehen!) und hat alles an der Wand zu hängen, was ein Herz begehrt (z. B. auch Superraritäten wie ZM 6, VR 5, FW 8 etc.). Er bringt also auch auf der Communications - Seite alle Qualifikationen mit, die für ein Gelingen seines grossen Projektes nötig sind.

Hoffentlich wird man recht bald an dieser Stelle über die gelungene 1290-Mc-Verbindung über den Atlantik via Mondreflektion berichten können. HB 9 EU

#### NOUVELLES DE I'IARU AUS DER IARU

1961 in der Sicht der IARU

Als wichtigstes Ereignis auf dem Gebiet Amateur Radio darf wohl der am 12. Dezember erfolgte Start des ersten Amateur-Satelliten bezeichnet werden. Die Tatsache, dass dieser ausschliesslich von Amateuren gebaute 2-m-Satellit während der vorausberechneten Zeit von 3 Wochen tadellos funktionierte, zeigt, dass wir Amateure den Anschluss an den technischen Fortschritt nicht verpasst haben. Es ist sehr zu wünschen, dass wir uns nicht auf diesen Lorbeeren ausruhen, sondern uns mit grösseren Anstrengungen an weiteren Versuchen der Raumforschung beteiligen.

Als 57. Mitglied wurde die "Korean Amateur Radio League" in die IARU aufgenommen. Die "Association Radio Amateurs Libanais" hat ein formelles Gesuch um Aufnahme gestellt, während sich andere Staaten u. a. auch die USSR über die Aufnahmebedingungen orientierten. Im August wurde im Senat der USA ein Antrag gestellt, welcher, wenn er angenommen wird, es ausländischen Amateuren gestatten soll, in den USA eine auf 3 Jahre befristete Lizenz zu erhalten.

Im November orientierte die "Associazione Radiotechnica Italiana" die IARU dahin, dass italienische Lizenzbehörde beabsichtige, die Grundgebühr bei der Erteilung einer Amateurkonzession auf 55 USDollar festzulegen. Die jährliche Lizenzgebühr soll auf 21—26 Dollars erhöht werden. Der italienische Verband ist hierüber
mit Recht besorgt. Es wird in Italien fortan nur noch wenigen Amateuren möglich
sein, derart hohe Lizenzgebühren zu bezahlen. Im Jahre 1961 wurden 1418 WACDiplome erteilt, gegenüber deren 1801 im
Vorjahr, Vermutlich ist dieser Rückgang
auf die Verschlechterung der Ausbreitungsbedingungen zurückzuführen.

Die IARU Region I wird durch 3 Beobachter, HB 9 GA, SM 5 ZD und G 6 CL an der im kommenden Juni in Bad Kreuznach stattfindenden Konferenz des Studienausschusses der CCIR vertreten sein. Es ist geplant, bei dieser Gelegenheit Amateurgeräte und Filme zu zeigen, sowie auch anhand eines Vortrages die Konferenzteilnehmer über die Kurzwellenamateure zu orientieren.

Der Vorschlag Malayas, die Maximalleistung auf der ganzen Welt auf 250 Watt zu beschränken, separate CW - Segmente an den niederfrequenten Bandenden von 10, 15 und 20 m zu schaffen, sowie "Traffic handling" auf den genannten Bändern auf

CW zu beschränken, wurde von der Delegiertenversammlung mit 17 gegen 9 Stimmen abgelehnt. Unter den ablehnenden Verbänden befand sich auch die USKA mit der Begründung zum zweiten Teil der Vorlage, dass sich der IARU Region I-Kongress 1960 in Folkestone bereits diesen Fragen angenommen habe und empfahl, die hochfrequenten Bänder mehr zu belegen. Die Lage auf dem 20-m-Band müsse durch das technische Komitee der IARU untersucht werden (hören denn die eigentlich nicht selber, was auf 20 m los ist? - HB 9 QO -

#### OSCAR I

Bernard H. Zweifel, HB 9 RO, Documentation Association OSCAR. QST et CQ Magazine

Donald Stoner, W6 TNS, auteur bien connu des lecteurs du CQ Magazine dont il présente chaque mois la chronique « Semiconducteurs », y écrivait en avril 1959: «J'essaie actuellement un répéteur à transistors, recevant sur six mètres et retransmettant sur deux mètres; il est alimenté par cellules solaires, et pourrait être lâché à bord d'un ballon sur le Sud-Ouest des Etats-Units; ou alors est-ce que quelqu'un disposerait d'une fusée de trop pour le mettre sur orbite? »

Fred Hicks, W 6 EJU, lut cette question, ainsi que naturellement beaucoup d'autres amateurs. W 6 EJU travaille dans le domaine des missiles dans la région de San Francisco, et il appela au téléphone son ami Chuck Towns, K 6 LFH. « Idee folle . mais non, pas forcément. Pourquoi des amateurs n'essayeraient-ils pas de lancer leur propre satellite? On pourrait apprendre des tas de choses avec ça, et l'on disposerait surtout, avec les amateurs répartis dans le monde entier, d'un réseau d'observation valant celui des stations officielles Minitrack. Seulement ça demanderait un beau travail, rien que pour établir les principes de l'expérience; il faudrait s'y mettre avec une bonne équipe ....

Ils répondirent à Don Stoner et ainsi naquit une grande idée qui allait enthou-siasmer les esprits et galvaniser les énergies de très nombreux amateurs pour un travail de grande envergure.

Les premières réunions du « Comité Satellite » groupèrent W 6 TNS, W 6 EJU, K 6 LFH, K 6 CBK, W 6 OLO et W 6 OON. De longues discussions eurent lieu sur 40 mètres SSB, la note de téléphone de W 6 TNS et W 6 EJU. TNS et W 6 EJU atteint des proportions alarmantes. Un nom fut trouvé pour le projet et son futur résultat: «OSCAR», des initiales de l'expression « Orbiting satellite carrying Amateur Radio», soit satellite orbital transportant une radio d'amateur. Alors commença l'historie que radio l'on ne pourra jamais raconter dans tous ses détails. La mise au point des principes, le but exact à définir, les possibilités offertes, les études et mises au point des circuits, l'obtention des composants nécessaires, la construction d'un premier prototype; entre temps, la recherche des appuis influents, les premiers contacts avec les bureaux militaires, avec la Commission Fédérale des Communications, avec les agences de recherches spatiales, l'établissement des conditions à remplir

l'appareil, dans les extrêmes de température, de chocs, de vibrations, de variation de tension d'alimentation, etc.

Les collaborations s'additionèrent: Raymond Meyers, W 6 MLZ, directeur de l'ARRL de la région du Sud-Ouest, W 6 SAI, Bill Orr, directeur de la section Amateur de la firme mondialement connue Eimac, et de nombreux amateurs californiens et d'autres états vinrent allonger la

A la fin de 1960, de nombreux contacts avaient été établis avec les bureaux nécessaires; l'ARRL, qui groupe plusieurs di-zaines de milliers de membres, et possède une grande influence aux USA, indiquait qu'elle participerait au programme, ce qui était pour le projet un appui très important: une firme californienne spécialisée dans le domaine spatial assurait également sa collaboration pourvu que l'autorisation officielle de participer à un lancement en seconde position soit ob-tenue, W 3 ASK, George Jacobs, spécialiste en propagation et auteur de la chronique spatiale du CQ Magazine, créée lors du lancement du projet OSCAR, avait offert sa part en faisant à Washington de longs échanges de lettres, d'innombrables visites et attentes dans les dizaines de bureaux civils et militaires s'occupant de la question, ce qui eut pour résultat qu'au printemps 1961, toutes les autorisations étaient dans les tiroirs de ce qui s'appe-lait maintenant le « Comité du Projet OS-CAR», et qui fut peu après intitulé « Association du Projet OSCAR », afin de permettre une base plus large de collaboration avec divers cercles qui s'intéressaient à l'expérience.

Entre temps, les études concernant directement le projet et son utilisation avaient également atteint un stade presque définitif. Une équipe, chargée du dépouillement des rapports et du calcul de l'orbite, ainsi que des autres données techniques du vol, avait mis au point sa procédure. Sous la direction de Nick Mar-shall, W 6 OLO, les études du circuit et des accessoires complétant le satellite se terminaient; Al Deim, W3LSZ/6, avait réalisé l'emetteur; Harley Gabrielson, W 6 HEK, l' ingénieux système de manipula-tion; W 4 IJC 6, W 6 LHV, WA 6 AAI, etc. avaient collaboré aux autres parties du satellite, soit l'antenne escamotable, le

### **Nf-Filter ohne Spulen**

Von D. Eckart Schmitzer, DJ 4BG, Nürnberg-N, Am Bauerwald 48

Nachstehend wird eine Filterschaltung beschrieben, die in Modulationsverstärkern zu einer Verbesserung der Sprachverständlichkeit beiträgt, und zwar speziell bei SSB- und Clipper-Nf-Verstärkern. Im Gegensatz zu den üblichen Spulenfiltern arbeitet diese Schaltung — trotz Bandpaßcharakteristik — ohne Spulen.

Sowohl bei SSB-Sendern als auch bei AM-Modulationsverstärkern mit Clippern ist es ratsam, das Sprachfrequenzband oberhalb etwa 3 kHz zu beschneiden, um die Bandbreite der Modulation auf ein vernünftiges Maß zu verringern und die beim Clippen entstandenen Oberwellen zu unterdrücken. Ein hierzu erforderliches Filter besteht gewöhnlich aus zwei hintereinandergeschalteten  $\pi$ -Gliedern (bei geringeren Ansprüchen an die Flankensteilheit nur aus einem).

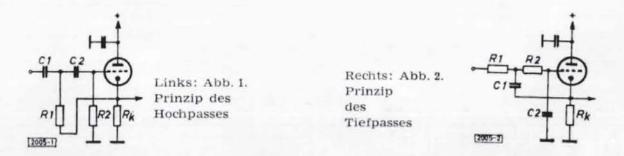
Die verwendeten Spulen sind nicht billig und ziemlich groß. Außerdem sind sie sehr brummanfällig. Ein weiterer Nachteil ist, daß solche Filter nur die hohen Frequenzen abschneiden, nicht aber auch die Tiefen, die gewöhnlich nur durch entsprechend kleine Koppelkondensatoren etwas abgesenkt werden.

In den meisten Fällen ist es beim Clippen üblich, folgende Stufenfolge zu verwenden: Vorverstärker-Clipper-Tiefpaßfilter-Endverstärker. Mit dem Tiefpaß werden die beim Clippen entstandenen Oberwellen über etwa 3 kHz unterdrückt und somit der Grad der Verzerrung erträglich gehalten. Es entstehen aber auch Oberwellen und Kombinationsfrequenzen, die im durchgelassenen Spachband liegen, also nicht herausgefiltert werden. Trotzdem kann man hier noch etwas verbessern, z.B. mit der Stufenfolge Vorverstärker-Bandfilter-Clipper-Bandfilter-Endverstärker.

Die Vorteile sind folgende: Ein schmales Band wird nach dem Clippen und nochmaligen Filtern besser sein, ... denn die nicht mehr vorhandenen Tiefen unter 300 Hz können auch keine Oberwellen mehr verursachen, ebenso wie die vorher abgeschnittenen Höhen über 3 kHz keine Kombinationstöne im Sprachbereich bringen können. Durch die hiermit erreichten geringeren Verzerrungen wird die Sprachmodulation besser lesbar. Eine zusätzliche kräftige Anhebung der höheren Frequenzen unseres verbliebenen Nf-Spektrums gibt dann noch weiteren Verständlichkeitsgewinn (siehe Lit. 2).

Die Schaltung nach Abb. 1 wirkt als Hochpaß. Die frequenzbestimmenden Elemente dieser Schaltung werden nach folgender Anweisung berechnet:

C<sub>1</sub> wird frei gewählt! (Anhaltspunkt: Mindestens 200mal größer als die Eingangskapazität der Röhre oder des Transistors.) Die anderen Bauelemente werden wie folgt berechnet:



$$R_1 = \ \frac{1}{6.28 \cdot C_1 f_{\text{grenz}}}$$

 $f_{\rm grenz}$  ist die gewünschte Grenzfrequenz unterhalb der das Filter sperren soll, eingesetzt in Hertz,  $C_1$  wird in Farad eingesetzt, dann erhält man  $R_1$  in Ohm.

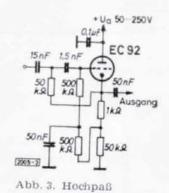
$$C_2 = 0.1 \cdot C_1 \text{ und } R_2 = 10 \cdot R_1.$$

Werden nach freier Wahl von  $C_1$  einzelne Werte zu ungünstig, so kann die Impedanz des Filters dadurch geändert werden, daß man die Werte der beiden Kondensatoren mit einem günstigen Zahlenwert multipliziert und die beiden Widerstände durch die gleiche Zahl dividiert. Beispiel:  $R_2$  wurde zu 15  $M\Omega$  errechnet; dieser Wert ist als Gitterableitwiderstand nicht zulässig. Wir können hier höchstens 1  $M\Omega$  gebrauchen (lt. Röhrendaten). In diesem Falle werden einfach die Widerstände durch 15 dividiert, das ergibt dann für  $R_1$  100 k $\Omega$  und  $R_2$  1  $M\Omega$ , ebenso werden die beiden Werte der Kondensatoren mit 15 multipliziert. Die Grenzfrequenz ändert sich dabei nicht.

Es muß noch erwähnt werden, daß die oben angegebenen Formeln einen Kompromiß darstellen zwischen Rechenaufwand und erzielbarer Flankensteilheit. Wer das letzte herausholen will, lese den angegebenen Artikel in der Electronics nach (Lit. 1).

Diese Filterschaltung fordert nicht die genaue Anpassung wie die üblichen Spulenfilter, sondern benötigt nur folgendes:

Der Vorverstärker soll einigermaßen niederohmig sein. Hier genügt gewöhnlich eine Triode mit kleinem Innenwiderstand wie etwa die ECC 81, ECC 82, oder EC 92, wenn R 1 größer als etwa 50 k $\Omega$  gewählt wurde. Der Ausgang des Filters sollte hochohmig abgeschlossen sein. Bei Verwendung von Transistoren ist es ratsam, vor und nach dem Filter je eine Collectorstufe zu setzen.



10 kg 100 kg EC 92

10 kg 100 kg 50 nF

200 kg 1 kg

500 kg

1 kg

500 kg

500 kg

500 kg

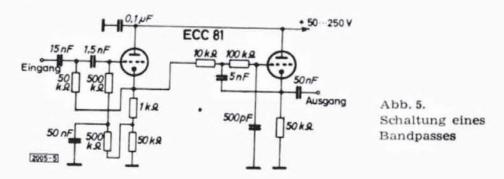
Abb. 4. Tiefpaß

Erst grobe Fehlanpassung verringert die Flankensteilheit und Aussteuerbarkeit merklich.

Vertauscht man in dieser Schaltung R<sub>1</sub> mit C<sub>1</sub> und R<sub>2</sub> mit C<sub>2</sub>, so wird sie ein Tiefpaß (Abb. 2). Die Berechnung erfolgt nach denselben Formeln wie der Hochpaß. — Als Beispiel je eines vollständig ausgelegten Hochpasses und Tiefpasses dienen Abb. 3 und 4 sowie ein Bandfilter (Abb. 5), das nicht nur ausgerechnet, sondern auch durchgemessen wurde (Abb. 6). Hier wurden als Grenzfrequenzen sehr krumme Werte gewählt, wodurch sich aber gerade Werte für die Bauteile ergeben. Der Hochpaß läßt oberhalb 225 Hertz durch, während der Tiefpaß oberhalb 3140 Hertz sperrt. Beim Bandpaß (die Grenz-

frequenzen sind die gleichen) ist besonders vorteilhaft, daß die Stufen galvanisch gekoppelt werden können und so für die zweite Röhre die Anordnung zur Erzeugung der Gittervorspannung wegfallen kann.

Um höhere Flankensteilheit zu erzielen, können mehrere Filterstufen ohne weiteres in Serie geschaltet werden, ebenso kann z.B. ein Bandpaß gebaut werden, der nach den hohen Frequenzen sehr steil abfällt (unter Verwendung von zwei oder sogar drei Tiefpaß-Stufen) und der nach den tiefen Frequenzen



nicht sehr steil abfällt (nur eine Hochpaßstufe). Es kann also nach dem Baukastenprinzip jede für uns interessante Filterkurve angenähert werden. Die Betriebsspannung der Röhrenschaltung liegt zwischen 50 und 250 V beliebig, ohne daß eine merkliche Veränderung der Kurvenform auftritt. Bei Stufen, die ziemlich hohe Nf-Spannungen verarbeiten sollen, wird man mit hoher Anodenspannung arbeiten, während bei Verwendung des Filters bei kleinem Nf-Pegel (etwa weniger als 5 Volt) bereits die niedrige Betriebsspannung genügt.

Noch eine kritische Bemerkung zur Flankensteilheit: Die hier erzielten Werte liegen beim einfachen Filter (also einer Stufe) etwas niedriger, als die mit einem unversteilerten LC-Vollglied erreichbaren. Zwei dieser RC-Filter

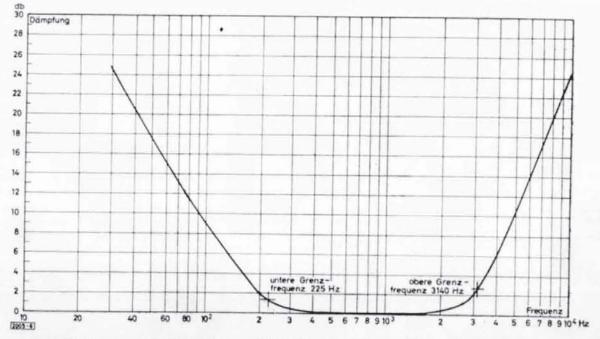


Abb. 6. Gemessener Dämpfungsverlauf des Bandpasses mit Röhrenbestückung

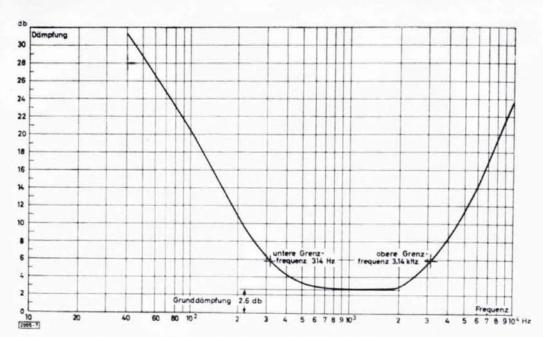


Abb. 7. Gemessener Dämpfungsverlauf des Transistor-Bandpasses

in Serie liefern aber bereits eine Kurvensteilheit, die zwischen den Werten eines einstufigen und eines zweistufigen LC-Filters liegen, dürften also bereits höheren Ansprüchen genügen. Wer also nach dem Clippen, o. ä. nur einen Tiefpaß guter Flankensteilheit schalten will, kommt mit einer Doppeltriode aus.

Die angegebene Filterschaltung besitzt keine Verstärkung, sondern eine geringe Grunddämpfung, die normalerweise durch weiteres Aufdrehen des Modulationsverstärkers ausgeglichen werden kann.

Besonders interessant wird ein solches Nf-Filter in Transistorausführung. Hierbei kann ein komplettes Bandfilter ohne große Mühe auf die Größe einer Streichholzschachtel gebracht werden. Ein Röhrenfilter mit ECC 82 braucht etwa 4 Watt Heiz- und Anodenleistung, ein Versuchsaufbau mit 2 x OC 71 bei 9 Volt nur 22 Milliwatt. Die gemessene Kurve eines solchen Transistorfilters zeigt Abb. 7. Auch das Transistorfilter läßt sich noch kräftig aussteuern, es verträgt bei 9 Volt Betriebsspannung gut 1,5 bis 2 Volt Nf ohne zu verzerren.

#### Literatur

 "How to design low cost audiofilters" ELECTRONICS April 10/1959, Page 68—70

 "Rundfunkqualität oder günstiger Sprachwirkungsgrad?" DL-QTC Mai 1961, Seite 221—223.

#### USKA-Rundspruch / Broadcast de l'USKA

Deutsch: Am letzten Sonntag des Monats um 0800 HBT auf 80 m durch HB 9 DX oder HB 9 BX.

Italiano: La prima domenica del mese alle ore 1000 HBT sulla bande dei 40 m : HB 9 ZE.
1100 sugli 80 m : HB 9 AD. Il martedi : seguente alla prima domenica del mese
alle ore 2100 sui 2 m : HB 9 LG.

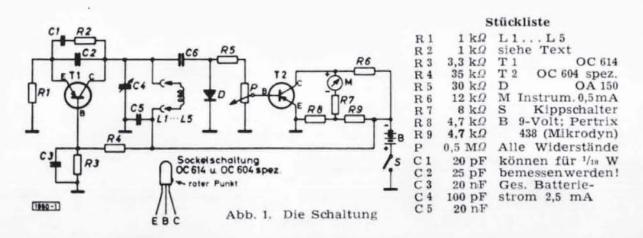
### **Der Trans-Dipper**

Von Ull Schwenger, DL 6 JG, Gut Mönchhof/Eschwege

Man darf wohl annehmen, daß der Griddipper — z. B. in Form des DARC-Standardgerätes — in jeder Amateurstation zu finden ist. Für den Abgleich eines Empfängers, speziell der Zf-Kreise, ist das "große" Dipmeter mit Ton-überlagerung von erheblichem Nutzen. Beschäftigt man sich aber beispielsweise mit dem Abgleich einer Antenne für eine Mobilstation, dann kann man auf manche Feinheiten verzichten. Es genügt dann, wenn man mit einem Gerät die Resonanzlage der Antenne ermitteln kann. Die Unabhängigkeit vom Lichtnetz ist ein erheblicher Vorteil. Genau das will der vorliegende Entwurf ermöglichen.

Es werden nur zwei Transistoren benötigt, womit auch für die OMs mit knapper Kasse der Nachbau ermöglicht wird. Die beiden erforderlichen Transistoren OC 614 bzw. OC 604 spez. können von z. B. DL 1 AT zum Preise von DM 6.90 bzw. 5.45 bezogen werden. Damit ist jedem OM die Möglichkeit gegeben, sich mit der Arbeitsweise der Transistoren vertraut zu machen. Früher oder später müssen wir alle uns mit diesen neuen Bauelementen beschäftigen. Was liegt näher, als uns beim Zusammenbau eines nützlichen Instruments gewisse Grundlagen anzueignen?

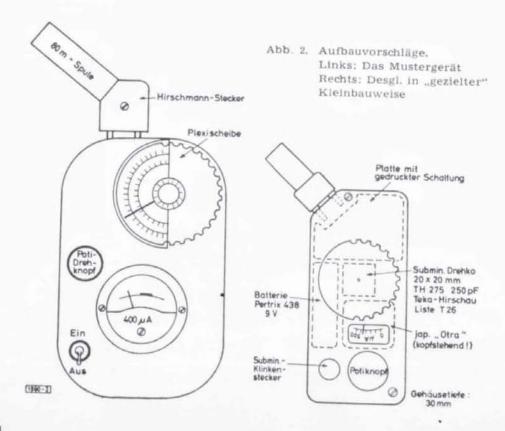
Zunächst hat der Transistor kein Gitter (englisch: Grid). Infolgedessen kann man damit auch keinen "Grid"-Dipper aufbauen, hi! Die obenstehende Bezeichnung entstammt einem Brief von DL 6 KS, der sie aus purer Bequemlichkeit anstelle von "Transistor-Dipmeter" gebrauchte. Warum sollte man sie nicht verwenden? Das Auffälligste an einer Transistorschaltung ist, daß der Pluspol der Batterie am Chassis liegt. Man hat deshalb auch schon gesagt, der Transistor entspräche einer Triode mit falsch angeschlossener Batterie. Dieser Vergleich hinkt zwar, kann aber dem Neuling auf dem Transistorgebiet immerhin als brauchbare Gedächtnisstütze dienen. In diesem Vergleich entspräche der Emitter (E) des Transistors der Röhrenkatode, die Basis (B) dem Gitter und der Kollektor (C) der Anode. Liegen Emitter und Basis (finden Sie nicht auch, daß den Leuten etwas anderes als "Basis" hätte einfallen können?) beide am Chassis, also am Pluspol der Batterie, dann ist



der Transistor "dicht", es fließt demnach kein Strom. Gibt man der Basis eine kleine negative Vorspannung, was beispielsweise durch einen Spannungsteiler (vergl. R 3/R 4 des Bild 1) geschehen kann, dann beginnt der Transistor zu arbeiten. Daß dabei auch immer ein Strom vom Emitter zur Basis fließt, eine leistungslose Ansteuerung also nicht möglich ist, braucht in diesem Zusammenhang nicht zu interessieren.

Was tut sich nun in dem Trans-Dipper? Der Transistor T1 ist als Oszillator geschaltet. Dabei ist die Basis über C3 ans Chassis gelegt. Sie ist also nach dem Amateursprachgebrauch "kalt". Die Rückkopplung vom Kollektor zum Emitter geschieht durch C1 und C2. Warum zwei Kondensatoren? Das Ding wollte zunächst bei höheren Frequenzen nicht mehr mitmachen. Also wurde ein zweiter Kondensator parallel gelötet. Jetzt entstand aber plötzlich Ärger im untersten Frequenzbereich. Beim Durchdrehen von C4 nahm die Hf-Spannung bei einer bestimmten Stellung sprungartig zu. Das ist natürlich gerade bei einem Dipmeter nicht ganz das Richtige. Der versuchsmäßig eingelötete Widerstand R2 brachte wieder Stabilität in den Oszillator. Also blieb er drin. Der Vorteil dieser Oszillatorschaltung liegt darin, daß man keine Spulenanzapfungen braucht. Beim Hintrimmen der Spulen macht sich das sehr angenehm bemerkbar.

Über C 6 wird ein Teil der Hf-Energie entnommen. Die positiven Halbwellen werden von der Diode D nach Masse abgeleitet. Die negativen Anteile fließen über R 5 und P nach Masse. R 5 hat nur die Aufgabe, einen zu großen Energieentzug aus dem Oszillator zu verhindern, wodurch die Schwingungen



aussetzen würden. Läßt man ihn weg, darf man den Schleifer des Potentiometers nicht ganz bis zum "heißen" Ende aufdrehen.

Der Transistor T2 stellt in einer Brückenschaltung einen veränderlichen Widerstand dar. Der eine Ast der Brücke wird durch die beiden gleichgroßen Widerstände R8 und R9 gebildet. Der andere Ast wird von R6 und T2 dargestellt. Legt man den Schleifer von P an's "kalte" Ende, ist der Transistor — wie oben ausgeführt — gesperrt. Dabei fließt dann über R8, R7 und weiter über R6 ein Strom durch das Instrument M, und zwar in falscher Richtung, das Instrument schlägt nach links aus. Dreht man P durch, findet man einen Punkt, und zwar nahe am kalten Ende, bei dem sich das Instrument auf Null einspielt. In diesem Punkt ist der innere Widerstand von T2 gleich dem Widerstand von R6. Allerdings darf man dabei C4 in seiner Stellung nicht verändern, weil sich damit die Hf-Spannung verändern würde und somit auch die an P abfallende Spannung.

Dreht man nun den Schleifer von P weiter in Richtung auf das heiße Ende, dann macht das Instrument einen Ausschlag nach rechts. Damit sind wir im richtigen Arbeitsbereich des Dippers. Das Mustergerät zeigt eine bemerkenswerte Empfindlichkeit. Obwohl der Instrumentenausschlag sich beim Durchdrehen des Drehkondensators kontinuierlich ändert, ist der "Dip" sehr deutlich wahrnehmbar. Kommt man mit dem Gerät in die Nähe einer im Betrieb befindlichen Senderspule, so macht das Instrument einen deutlich sichtbaren "Hop".

Der ganze Aufbau könnte bei einem Nachbau wesentlich gedrängter vorgenommen werden. Bei dem Mustergerät mußte eine Brotbüchse als Gehäuse herhalten (Bild 2), das Instrument hat einen Flanschdurchmesser von 63 mm und der Drehko ist eine gewöhnliche KW-Type mit einseitiger Lagerung. Auch die verwendeten Kondensatoren und Widerstände entsprechen keineswegs den in Transistorgeräten gebräuchlichen Größen. Es wurde eben das genommen, was gerade greifbar war. Die Skala wurde aus weißem Zelluloid (Griffschutz für Türen!) geschnitten und mit UHU-plus auf das Gehäuse geklebt. Für die Skaleneichung wurde aus dem gleichen Zelluloid ein kleines Lineal gefertigt und so unter einen üblichen Drehknopf geklebt, daß seine Kante genau auf die Achsmitte des Drehkondensators zeigte. Dieser Knopf wurde später gegen einen anderen ausgetauscht, an den eine runde Plexiglas-Scheibe angeklebt ist. Sie trägt einen dünnen Radialstrich, der mit Tusche deutlich gemacht wurde. Die Plexi-Scheibe wurde teils mit der Laubsäge ausgeschnitten, teils ausgebohrt. Letzteres geschah, um die Scheibe bequem mit dem Daumen der rechten Hand bedienen zu können (Einhand-Bedienung!).

Für die Spulen wurde Fiberglasrohr von 19 mm Durchmesser benutzt (Abfall von der Anfertigung einer Mobil-Antenne). Als Anhalt möge dienen, daß die Spule L 1, die den Bereich von 3...8 MHz überdeckt, auf eine Länge von 43 mm mit 0,65 mm CuL einlagig dicht bewickelt ist. Die Spulen muß man sich schon selbst ausprobieren, weil jeder andere Wickelkörper zur Verfügung hat. Als Spulenstecker wurden übliche 19-mm-Flachstecker von Hirschmann benutzt, auf die die Körper nach dem Abgleich der Spulen mit UHU-plus aufgeklebt wurden. Die Anbringung unter 45° wirkt sich bei der Benutzung recht vorteilhaft aus. Mit den Spulen L 1... L 5 wird der Bereich 3... 35 MHz überdeckt.

# Leichtes Netzgerät mit niedrigem Innenwiderstand und Silizium-Gleichrichterzellen

Von Dipl.-Ing. F.-K. Besgen, DL7BB, Sichtivor/Soest, Redderweg 9

Bei der Anfertigung einer Stromversorgung für einen SSB-Sender ergab sich die Frage, wie man elektrisch gute Eigenschaften eines Netzgerätes, wie z.B. einen guten Wirkungsgrad, mit Einfachheit, Kleinheit und geringem Gewicht zu einem guten Kompromiß vereinigen könne. Unsere Leser werden eindringlich gebeten, bei eigenen Versuchen die vom Autor beschriebenen Sicherheitsvorkehrungen zu beachten.

Nach gründlichen Vorarbeiten und Messungen wurde eine Schaltung entwickelt, die zwar nur an Wechselstromnetzen zu verwenden ist, bei denen dem Verbraucher 220 V (bei mehrphasigen Netzen mit einer verketteten Spannung von 380 V) mit einer Phase gegen Erde bzw. Mittelpunktsleiter (Mp) zugeführt werden. Das ist jedoch praktisch kein Nachteil, da das inzwischen bei den meisten Netzen in der Bundesrepublik der Fall ist. Somit verbleibt als Hauptaufgabe, alle möglichen Sicherheitsvorschriften zu beachten, die verhindern sollen, daß im Betrieb eine spannungführende Phase am Chassis der Sendeanlage liegt oder der die Anlage Bedienende auf andere Weise gefährdet werden kann 1). Die entsprechenden Sicherheits- und Signal-Vorrichtungen werden später noch besprochen.

Die Schaltung zeigt, daß die Anoden-Betriebsspannung (mit einem mittleren Betriebswert von etwa 800 V) der Endstufe direkt aus dem Netz (also ohne einen Trenn-Transformator) über eine Spannungsverdreifacher-Schaltung (nach Liebenow) entnommen wird.

Ähnliche Schaltungen lassen sich sinngemäß natürlich auch für andere Spannungen (Verdopplung oder andere Vervielfachung) aufbauen.

Maßgebend für die Lastunabhängigkeit der Spannungsquelle ist ihr Innenwiderstand. Werden zur Gleichrichtung der Netz-Wechselspannung Silizium-Gleichrichterzellen <sup>2</sup>) verwendet, so gewährleistet deren geringer Durchlaß-Spannungsabfall von etwa 1 Volt je Zelle, daß ihr Anteil am Innenwiderstand des Gleichrichtergerätes vernachlässigbar klein ist. Den maßgeblichen Anteil bildet hierfür in dieser Schaltung der Scheinwiderstand der Kondensatoren. Oft werden hier MP-Kondensatoren verwendet, die jedoch bei vergleichbaren Kapazitäten merklich größere Abmessungen (bei gleicher Betriebsspannung) haben. Der Versuch erwies, daß sich Elektrolyt-Kondensatoren praktisch ebenso gut verwenden lassen; man sollte jedoch diese Kondensator-Kaskade grundsätzlich isoliert aufbauen <sup>3</sup>).

Einen guten Wert (als Kompromiß zwischen vernünftigem Aufwand und erzielbarem technischen Erfolg) für die Kapazitäten der Elektrolyt-Konden-

<sup>1)</sup> Siehe VDE 0100/11.58, insbesondere III und VDE 0800/1.53, §§ 13, 29 und 30, c) [1] In diesem Zusammenhang muß erneut darauf hingewiesen werden, daß es beim Betrieb von Amateur-Stationen unerläßlich ist, sieh auch nach den Empfehlungen der VDE-Normen zu richten; allein ihre Kenntnis kann noch keinen Unfall verhüten. Es sei daher noch einmal auf die bereits zahlreichen Veröffentlichungen zu diesem Thema verwiesen [2].

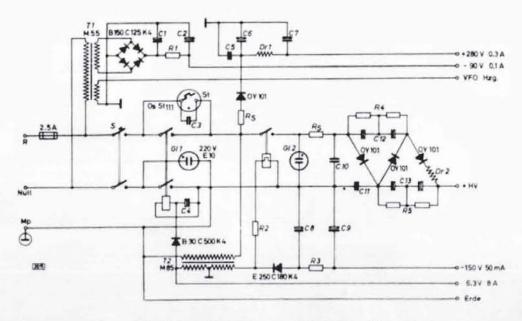
<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>) z. B. AEG-Silizium-Fernsehgleichrichter OY 101 oder Siliziumzellen Si 01 N

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>) Verschiedene Typen von Elektrolyt-Kondensatoren vertragen offenbar aufbaumäßig eine galvanische Erdung des Bechers unter diesen Betriebsbedingungen nicht, weil z. B. am höchstliegenden Elektrolyt-Kondensator dann im Leerlauf eine Spannung von etwa 850 V gegen den Becher auftritt, die ggf. dem Elektrolyten schaden kann.

satoren  $C_{12}$  und  $C_{13}$  findet man bei etwa  $100~\mu\mathrm{F}$  je Stufe. An den Kondensatoren  $C_{12}$  und  $C_{13}$  liegen über die jeweilige Kaskadenstufe im Leerlauf etwa je  $600~\mathrm{V}~(2\times220\times\sqrt{2~\mathrm{V}})$ . Der Eingangs-Kondensator  $C_{11}$  soll eine Kapazität von etwa  $200~\mu\mathrm{F}$  haben; an ihm liegt natürlich nur eine Spannung von etwa  $300~\mathrm{V}$ . Um Abweichungen unter den in Reihe geschalteten Einzel-Kapazitätswerten auszugleichen bzw. um deren dadurch mögliche ungleiche Spannungs-Belastung zu korrigieren, müssen Ausgleichswiderstände die einzelnen Kapazitäten überbrücken. Dadurch wird auch vermieden, daß Restladungen über größere Zeiten bestehen bleiben.

In den Gesamt-Innenwiderstand des Netzgerätes geht ferner der Wert des Widerstandes  $R_s$  ein, der zum Schutz der Siliziumzellen vor Stoßwellen aus dem Netz notwendig ist; sein Wert darf 5  $\Omega$  nicht unterschreiten, er sollte aber nicht größer als 20  $\Omega$  sein, da bei dem durchfließenden Strom von mehr als 3 mal  $I_L$  (Laststrom an  $R_a$  bzw. den Ausgangsklemmen) dann bereits ein merklicher Abfall der Grund-Spannung an  $C_{11}$  die Folge ist. Dem Schutzwiderstand  $R_s$  ist nochmals ein MP-Kondensator  $C_{10}$  zur Erde nachgeschaltet, der Überspannungsspitzen ableiten kann. Ein Drossel-Abschluß vor den Ausgangsklemmen bringt eine weitere Verbesserung der Innenwiderstands-Charakteristik des Gesamt-Netzteils. Bei einer kleinen gegebenen Vorlast und Erhöhung des Eingangs-Kondensator-Wertes von  $C_{11}$  auf 300  $\mu$ F ergab sich ein Innenwiderstandswert des Hochvolt-Versorgungsteils von etwa 250  $\Omega$ . Bei Verwendung eines Transformators, der ähnliche Innenwiderstandswerte zuläßt, dürfte das Gesamtgewicht des Netzgerätes sich etwa verdoppeln.

Nachdem die einzelnen grundlegenden Dimensionierungsfragen für die Hochvolt-Stromversorgung diskutiert worden sind, bleiben noch die in diesem Zusammenhang weniger interessanten transformatorversorgten Teile zu erwähnen, die die Gleichstromversorgung der Vorstufe und des Schirmgitters der Endstufe sowie die negativen Gitter-Vorspannungen, Relais- und Hilfsspannungen liefern.



Die Gesamtschaltung des Netzgerätes

#### Stückliste

 $\begin{array}{lll} C_1 &= 8 \; \mu F \\ C_2 &= 50 \; \mu F \\ C_3 &= 50 \; \mu F \\ C_3 &= 600 \; \mu F, 8 \; V \\ C_4 &= 1000 \; \mu F, 8 \; V \\ C_5 &= 0.5 \; \mu F, \; MP \; 250 \; V \\ C_6 &= 8 \; \mu F, \; 350/285 \; V \\ C_7 &= 50 \; \mu F, \; 350/385 \; V \\ C_8 &= 8 \; \mu F \\ C_9 &= 50 \; \mu F \\ C_{10} &= 0.5 \; \mu F, \; MP \; 250 \; V \\ C_{11} &= 200 \; (+ \; 100) \; \mu F, \; 350/385 \; V \\ C_{12} &= 2 \; x \; 200 \; \mu F, \; 350/385 \; V \\ C_{13} &= 2 \; x \; 200 \; \mu F, \; 350/385 \; V \\ R_1 &= 250 \; \varOmega, \; 3 \; W \\ R_2 &= e twa \; 1 \; k\varOmega \end{array}$ 

 $R_4 = 500 \Omega$ , 2 W  $R_4 = 2 \times 500 \text{ k}\Omega$ , 1/2 W  $R_5 = R_4$   $R_8 = \text{siehe Text}$   $Dr_1 = 10 \text{ H}$ , 0,5 A  $Dr_2 = 0,6 \text{ H}$ , 1 A St = Glimmstarter, Osram St 111 4 AEG Silizium-Fernsehgleichricht

 4 AEG Silizium-Fernsehgleichrichter, Typ OY 101
 1 AEG Selen-Flachgleichrichter B 150 C 125 K 4

1 AEG Selen-Flachgleichrichter B 30 C 500 K 4

1 AEG Selen-Flachgleichrichter E 250 C 180 K 4

In den meisten Fällen ist es vorteilhaft, wenn die Heizstrom-Versorgung des Steuer-Oszillators aus einem getrennten Transformator erfolgt, der immer am Netz liegt oder der rechtzeitig vor jeder längeren Arbeitsperiode angeschaltet wird (T 1). Auch die Gittervorspannung für die Endröhren wird T 1 entnommen. Nach Betätigung des Hauptschalters und bei richtiger Polung des Netz-Steckers versorgt ein zweiter Transformator T 2 den gesamten Sender sofort mit Heizspannung; der hierfür vorgesehenen Wicklung wird auch die Spannung für das hochohmige Schutzrelais entnommen; der Thermosschalter, der die Hochspannung zeitverzögert zuschaltet, erhält seine Speisespannung über einen Vorwiderstand aus der entsprechenden Wicklung von T 2.

Der Einschaltvorgang läuft wie folgt ab:

(je nach gewünschter Zeitkonstante

und verfügbarem Thermoschalter)

Das Netzgerät wird durch den Schukostecker mit dem Netz verbunden, hierdurch wird T1 bereits mit Strom versorgt; er liefert Heizspannung für die Steuersenderröhren und negative Gittervorspannung für die Endröhren. Bei falscher Polung leuchtet gleichzeitig die Warnlampe Gl 1 auf ("Umpolen"!). Dabei spricht der Glimmstarter St auch nach Betätigung des Schalters "Stromversorgung ein" n i c h t an. Bei richtiger Polung zündet jedoch die Phasenspannung bereits den über T 2 gegen das Chassis liegenden Glimmstarter, der dadurch R 1 anziehen läßt 4). Nun werden alle Röhren im Sender geheizt und danach die Hochspannung durch R 2 verzögert aufgeschaltet; hierbei leuchtet Gl 2 auf und zeigt die volle Betriebsbereitschaft der Anlage an.

Durch die Eigenart der Schaltung in Verbindung mit dem Glimmstarter St ist es also auch an nur zweipolig (ohne Mp) beschalteten Netzen nicht möglich, das Gerät bei falscher Polung des Gerätesteckers zur Funktion zu bringen, wenn man nicht vorher den Gerätestecker umdreht.

Wenn durch diesen Beitrag eine Erhöhung der Betriebssicherheit von direkt am Netz betriebenen Anlagen erreicht wird, ist der Sinn des Aufsatzes erfüllt.

<sup>\*)</sup> Nach W. Kipper, Lünen-Brambauer, Heinrichstr. 5 — DL 6 BG (evtl. Rechte vorbehalten)

 <sup>[1]</sup> DL-QTC XII/56, S. 543, XI/56, S. 500, IX/57, S. 399, XI/57, S. 511, VIII/58, S. 368.
 [2] VDE-Vorschriften (Regeln, Leitsätze, Richtlinien usw.), VDE-Verlag, Berlin-Charlottenburg 2, Bismarckstr. 33

### VFO mit hohen Kapazitäten

Von G. G. Nierbauer, DJ 2 XP, Wiesbaden, Oranienstraße 42

Nachstehend wird ein neuartiger VFO beschrieben, der leicht aufzubauen ist und viele Vorteile bietet. Es werden fast nur handelsübliche Teile verwandt und Stabilität und Leistung sind äußerst günstig. Die Ausgangsfrequenz ist gleich der Senderfrequenz oder die Hälfte derselben. Das erlaubt, den Oszillator schon in einem zweistufigen Sender zu verwenden, und zwar mit Geradeausverstärker oder mit Verdoppler.

Die Oszillator-Abstimmung wird auf allen Bändern über die gesamte Skala gespreizt. Die Spreizung wird durch parallel oder in Serie geschaltete Fest-kondensatoren in Verbindung mit dem Drehkondensator vorgenommen, um die gewünschte Oszillator-Frequenz-Variation zu erreichen (Abb.).

Tabelle 1 zeigt die Oszillator-, Gitter- und Anoden-Kreis-Frequenzen für jedes Band und die jeweiligen aktiven Elemente. C9 und C10 sind auf allen Bändern in Serie geschaltet, um Rückwirkungen zu vermeiden.

Tabelle 1:

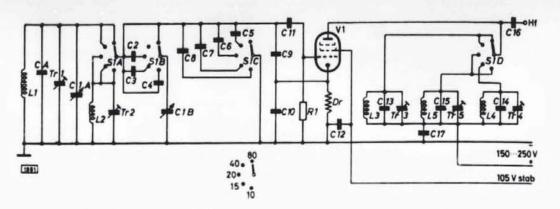
							Gitter-K	reis		A	noden-	Kreis		
Sen	der	-Aus	gang	Abs	tim	mfre	equenz	Akt. Elem.	Oszill	-Ausg	ang	Akt	live E	lem.
3,5	bis	3,8	MHZ	1,75	bis	1,90	MHz	CA, C1A, C1B, C9, C10, TR1,	3,5 b	s 3,8	MHz	C 13,	TR 3	, L 3
7,0	bis	7,2	MHz	1,75	bis	1,80	MHz	L1 CA, C1A, C5, C9, C10, TR1, L1	3,5 bi	s 3,6	MHz	C 13,	TR 3	, L 3
14,0	bis	14,4	MHz	7,0	bis	7,2	MHz	C1B, C2, C6, C9, C10, TR2, L2	14,0 bi	s 14,4	MHz	C 15,	TR 5	, L5
21,0	bis	21,45	MHz	7,0	bis	7,15	MHz	C1B, C3, C7, C9, C10, TR2, L2	21,0 bi	s 21,45	MHz	C 14,	TR 4,	L4
28,0	bis	29,8	MHz	7,0	bis	7,45	MHz	C 1 B, C 4, C 8, C 9, C 10, TR 2, L 2	14,0 bis	s 14,9	MHz	C 15,	TR 5	, L 5

Die Oszillator-Röhre 6 AH 6 verdoppelt oder verdreifacht die Gitterkreisfrequenz im Anodenkreis. Der Wert von C 16 ist bei einem  $52-\Omega$ -Koax-Kabel von 5 cm Länge etwa 200 pF. Bei längerem Kabel (etwa 5 bis 15 cm) eignet sich ein Kondensator von 100 pF besser. Die benötigte Stromversorgung ist wenig aufwendig. Es genügen 6,3 V/0,5 A für die Heizung und 150 bis 250 V/15 mA für die Anodenspannung.

#### Der Abgleich

Ein genau geeichter Empfänger oder ein Griddipmeter dienen als Vergleichsgeräte.

C 1 auf Maximum Kapazität, TR 1 auf 3,510 MHz abstimmen, dann C 1 auf Minimum Kapazität. Die Oszillator-Frequenz soll bei 3,750 MHz liegen. 40 m



TR 1 nicht verändern, C 1 auf Maximum Kapazität einstellen. Liegt die Oszillator-Frequenz unter 7 MHz, so muß C 5 auf 430 pF verändert werden. Liegt die Oszillator-Frequenz jedoch höher, ändert man C 5 auf 470 pF.

Dann C1 auf Minimum Kapazität stellen und die Oszillator-Frequenz soll bei 7,3 MHz liegen. Ist die Frequenz zu hoch, muß C4 auf 450 pF geändert oder bei zu niedriger Frequenz auf 550 pF erhöht werden. C1 wieder auf Maximum Kapazität drehen und den Oszillator auf 7 MHz abstimmen durch Vergrößern oder Verkleinern von C4.

C 1 auf Maximum Kapazität, Oszillator-Frequenz mit TR 2 auf 14,010 MHz abstimmen. C 1 auf Minimum Kapazität. Ist die Oszillator-Frequenz höher als 14,350 MHz, so muß C 2 auf 100 pF geändert werden. Dann wird C 1 wieder auf Maximum Kapazität gedreht und der Oszillator erneut mit TR 2 auf 14,010 MHz abgestimmt.

15 m

	Einzelteile	
C 1 A, C 1 B 15-450 pF Drehko Normalausführung C 2 120 pF Keramik C 3 100 pF Keramik	L 1 3 μH	i7 Wdgn. Draht 1 mm φ Körper 1,25 cm φ Keramik, WdngLänge 2,6 cm
C 4 500 pF Keramik C 5 450 pF Keramik C 6 300 pF Keramik C 7 320 pF Keramik	L 2 0,4 µH	4 Wdgn. Draht 1,3 mm φ Körper, 1,25 cm φ Keramik, WdgnLänge 1,8 cm
C 8 250 pF Keramik C 9 2000 pF Glimmer C 10 2000 pF Glimmer C 11 200 pF Keramik C 12 2000 pF Keramik	L 3 30 bis 70 $\mu H$	ca. 30 bis 40 Wdng. 0,2 bis 0,5 mm $\phi$ Draht. Körper 1,5 bis 2 cm $\phi$ Keramik
C 13 30 pF Keramik C 14 20 pF Keramik C 15 30 pF Keramik C 16 siehe Text C 17 2000 pF Papier CA 2000 pF Keramik o. Glimmer	L 4 1 bis 2 μH	12 Wdgn. Draht 0,5 mm Φ Körper 1 cm Φ, Keramik WdngLänge 1 cm
TR 1 bis TR 5 Lufttrimmer ca.  50 pF  R 1  50 kΩ, 1 W  V 1  6 AH 6  S 1 A bis D Schalter, Keramik 4 Ebenen	L 5 °1,5 bis 3 μH DR	18 Wdng., Draht 0,5 mm φ Körper 1 cm φ, Keramik eng gewickelt Hf-Drossel 1 mH

TR 2 darf nicht verändert werden. C1 auf Maximum Kapazität drehen. Liegt die Oszillator-Frequenz unter 21 MHz, muß C7 auf 330 pF erhöht werden. C1 auf Minimum Kapazität drehen. Liegt die Oszillator-Frequenz höher als 21,450 MHz, wird C3 auf 90 pF geändert. Dann wird C1 wieder auf Maximum Kapazität gedreht und der Oszillator auf 21,0 MHz abgestimmt.

TR 2 darf nicht verändert werden. C1 auf Maximum Kakazität drehen. Liegt die Oszillator-Frequenz unter 28 MHz, wird C8 auf 240 oder 230 pF verkleinert.

Dann wird C1 auf Minimum Kapazität gedreht. Ist die Oszillator-Frequenz höher als 29,7 MHz, muß C4 auf 450 pF verkleinert werden.

C 1 wird nun wieder auf Maximum Kapazität gedreht und der Oszillator auf 28,0 MHz abgestimmt. Liegt die Frequenz unter 28,0 MHz, wird C 8 auf 220 pF verkleinert.

Es ist zu empfehlen, einen kleinen Lufttrimmer parallel zu C 2 bis C 8 zu legen, um so den richtigen C-Wert auf den einzelnen Bändern ermitteln zu können. Dadurch erspart man das viele Ein- und Auslöten von Kondensatoren.

Im Anodenkreis gleicht man wie folgt ab:

80 m: TR 3 wird auf Maximum Output bei 3,65 MHz gebracht.

40 m: TR 3 nicht verändern.

20 m: TR 4 Maximaler Output bei 14,3 MHz bringen.

15 m: TR 5 Maximaler Output bei 21,25 MHz bringen.

10 m: TR 4 nicht verändern.

### Mitteilung des Sekretariats

Ab 1. Januar 1962 werden die Normal- und UKW-Logbücher ausschliesslich von Karl Enggist, HE 9 ROU, Lörracher Strasse 93, Riehen (BS) (Tel.: 0 61 51 37 12) vermittelt.

Der Verkaufspreis bleibt wie bisher Fr. 3.30 (incl. Porto). Die Bestellungen erfolgen am einfachsten auf der Rückseite des Einzahlungsscheines. Andernfalls wird die Lieferung per Nachnahme ausgeführt.

Das neue Postscheckkonto für Logbücherbestellungen lautet:

Basel V 177 39, Karl Enggist, Riehen

Kleinformat-Logbücher (Halbformat) sind solange Vorrat reicht noch beim Sekretariat zu Fr. 2.20 (incl. Porto) erhältlich. HB 9 NL

#### Sekretariat, Kassa, QSL-Bureau

Franz Acklin, HB 9 NL, Sonnrain, Büron LU. Briefadresse: USKA, Büron LU
Postcheckkonto: III 10397, Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure, Bern. — Bibliothek: Hans Bäni, HB 9 CZ, Gartenstrasse 3, Olten. — Award Manager: Henri Bulliard, HB 9 RK, rue Guillimann 18, Fribourg.

Jahresbeitrag: Aktivmitglieder Fr. 25.—, Passivmitglieder Fr. 18.— (Old Man inbegriffen) "Old Man"-Abonnement (In- und Ausland) Fr. 15.—

> Melden Sie Adressänderungen frühzeitig dem Sekretariat! Annoncez les changements d'adresse à l'avance au secrétariat!

### Umbauanleitung für die Empfänger BC-453, 454 und 455

Von Gerhard Ohage, Braunschweig, Gorch-Fock-Str. 5

In großen Stückzahlen befinden sich immer noch die preiswerten Empfänger der "Command"-Serie auf dem Markt. Leider haben sie den Nachteil, daß sie nicht ohne weiteres für den Empfang der Amateurbänder brauchbar sind. Einmal ist die Empfängerheizung für eine Gleichspannung von 24 Volt ausgelegt und ferner ist die Empfindlichkeit und Trennschärfe gering. Mit etwas Geduld und Mühe lassen sich diese BC-Geräte für Amateurzwecke umarbeiten. Besonders als Q-5er für Konverterbetrieb haben sich diese "Command"-Empfänger bewährt.

Während die Hf-Vorstufe, die Mischstufe und der Oszillator variabel sind, ist der Telegrafieüberlagerer (BFO) fest eingestellt (Abb. 1), ein Nachteil, der SSB-Empfang mit dem Originalgerät praktisch unmöglich macht.

Wie eingangs erwähnt, ist die Röhrenheizung für eine Gleichspannung von 24 Volt ausgelegt. Ein Betrieb an 24 V Wechselspannung scheidet aus, weil die Heizleitungen verdrosselt und u. a. mit einem 5- $\mu$ F-Kondensator abgeblockt sind. Ein weiterer Nachteil des Originalgerätes ist, daß der Ausgangstransformator sekundär für 300  $\Omega$  ausgelegt wurde. Hierfür gibt es keine handelsüblichen Lautsprecher, es sei denn, man schaltet eine hochohmige Type an die Primärwicklung an.

Der mechanische Aufbau ist typisch für amerikanische Heeresgeräte. Er wirkt robust, und alles ist sehr gut verschraubt.

Ein Blick in die Verdrahtung wird zunächst viele von Umbauplänen zurückhalten. Doch liegt in der farbigen Kennzeichnung der Drähte ein so gutes System, daß die Schwierigkeiten wirklich nur rein "optisch" sind. Trotzdem sei empfohlen, die Reihenfolge der nachfolgenden Umbauanleitung in allen Punkten zu beachten, um später die unvermeidliche, zeitraubende Fehlersuche zu vermeiden.

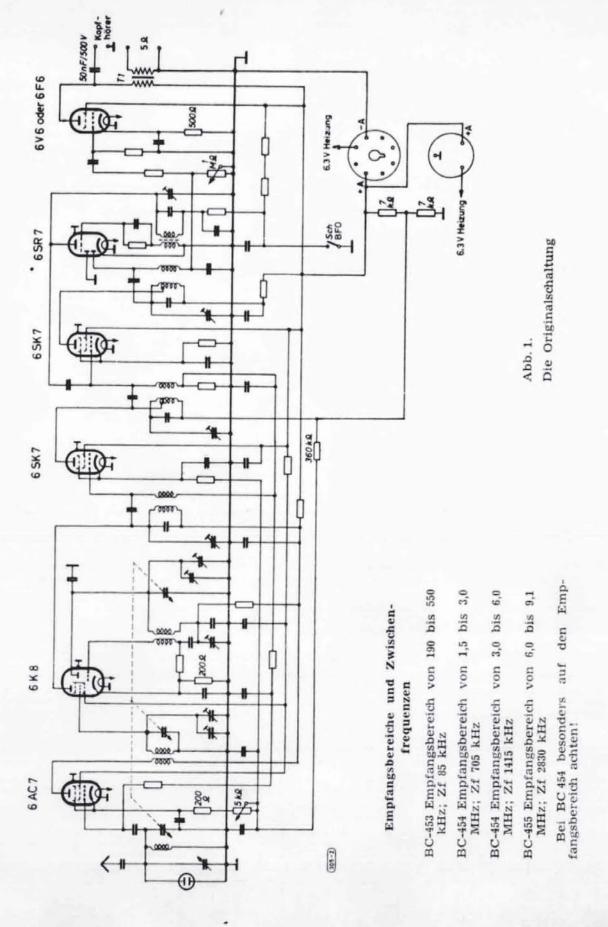
Die Hf- und Oszillatorspulen, sowie die Zf-Bandfilter, sind mit Steckern versehen und nach Lösen der Befestigungsschrauben aus den Fassungen herausziehbar.

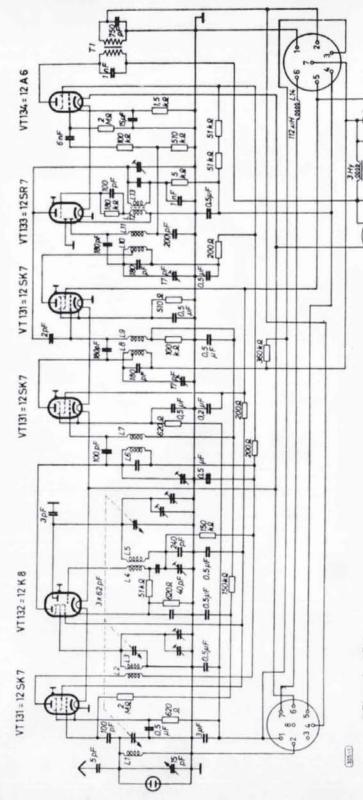
#### Umbauanleitung

Zuerst muß man die Bodengrundplatte abschrauben, so daß die Verdrahtung unterhalb des Chassis frei liegt. Dann wird der Adapteranschluß (sieht aus wie ein Einschub mit schwarzem Knopf) aus der Frontplatte herausgebaut, die Niete mit einem 3-mm-Bohrer vorsichtig aufgebohrt und danach sind die Aluminiumbecher zu entfernen. Der Steckerteil wird abgelötet. Die in das Gerät führende Drähte darf man aber noch nicht aus dem Gerät herausziehen.

Die Vorderplatte des Einschubs bekommt drei Bohrungen für Hf-Lautstärkeregler (Miniatur-Potentiometer 5 k $\Omega$ ), Ein-Aus-Schalter (einpolig) und Nf-Lautstärkeregler (Miniatur-Potentiometer 500 k $\Omega$ ).

Diejenigen, die den BFO variabel machen wollen (SSB), nehmen an Stelle des Nf-Reglers einen Miniatur-Drehkondensator von ca. 15 pF. Hierbei ist zu beachten, daß dieser Drehkondensator völlig (gegenüber Hf-Lautstärkeregler und Ein-Aus-Schalter) abgeschirmt sein muß. Wird das nicht befolgt, so streut der BFO auf den Eingang des Empfängers und ein CW-Empfang wird damit unmöglich.





Röhrenbestückung

Die Originalgeräte sind mit amerikanischen Wehrmachtsröhren bestückt, Hf-Vorröhre VT-131 entspricht 12 SK 7 Misch- und Oszillatorröhre VT-132, entspricht 12 K 8

Zf-Röhre VT-131 entspricht 12 SK 7
 Zf-Röhre VT-131 entspricht 12 SK 7
 Demodulator und BFO VT-133 entspricht 12 SR 7
 Endröhre VT-134 entspricht 12 A 6

Die Originalröhren der VT-Serie können ohne Änderung der Schaltung gegen solche der 12er-Serie ausgetauscht werden.

Die Schaltung des für Amateurzwecke umgebauten Gerätes

Die Gummipuffer auf dem hinteren Teil des Chassis, die zur Lagerung des Umformers dienten, sind herauszunehmen, alle Leitungen, die zu der am Chassisende befindlichen 7-fach-Steckbuchse führen, abzulöten. Die Steckbuchse wird aus dem Chassisende herausgebrochen und durch einen Oktalsockel, zu dem es passende Stecker gibt (Preh), ersetzt. Die beiden Siebdrosseln L 14 und L 15, sowie die Kondensatoren 2 x 0,22  $\mu F$ , 5  $\mu F$  und der Ausgangstransformator werden entfernt. Die Anschlußdrähte zu diesen Teilen werden in ganzer Länge abgelötet.

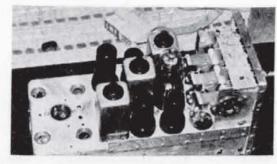
Von den zum früheren Adapteranschluß führenden Leitungen werden vier Leitungen, die frei sind, herausgezogen. Es verbleiben lediglich zwei grüne — sie führen zu einem 3- $\mu$ F-Kondensator an der Frontplatte und zu den Katodenwiderständen der geregelten Röhren 12 SK 7. Diese Leitungen werden mit dem Schleifer des 10-k $\Omega$ -Hf-Lautstärkereglers verbunden. Eine Seite des Potentiometers wird an Masse gelegt. Eine dritte Leitung kommt vom BFO und wird mit dem eingebauten einpoligen Kippschalter verbunden, dessen andere Sete an Masse liegt (Abb. 2).

Wie eingangs erwähnt, ist die Röhrenheizung für 24 Volt Gleichspannung ausgelegt. D. h., daß je zwei Röhren in Serie liegen und voraussetzt, daß alle Röhren den gleichen Heizstrom ziehen. Um die Empfangsleistung der Geräte zu steigern, müssen Röhren ausgewechselt werden. Deshalb werden die alten Heizleitungen ganz herausgelötet. Hierzu ist es erforderlich, daß die noch an der Chassisinnenwand befindlichen Becherkondensatoren abgeschraubt (nicht abgelötet!) und mit ihren Leitungen nach außen gebogen werden. Dadurch werden die Röhrensockel leicht zugänglich.

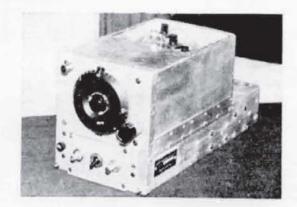
Die Heizleitungen werden nun so verlegt, daß jeweils ein Heizfadenanschluß an Masse liegt und das andere von Röhrensockel zu Röhrensockel geführt wird und schließlich an einer Lötfahne des neu eingesetzten Oktalsockels am Ende des Chassis endet. Die Becherkondensatoren werden wieder an ihren alten Platz festgeschraubt.

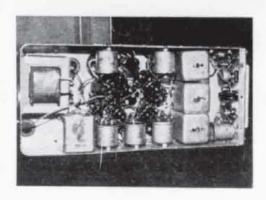
Ein kleiner Ausgangstransformator, z.B. für die Röhre EL 84, mit 5- $\Omega$ -Ausgang wird an eine freie Stelle unterhalb des Chassis geschraubt. Ist ein größerer Ausgangstransformator gerade zur Hand, so läßt sich dieser auch oberhalb des Chassis (früherer Platz des Umformers) befestigen. Dabei übe man Vorsicht beim Bohren, um keine Teile unterhalb des Chassis zu beschädigen.

Die Anode der Endröhre ist mit einer Primärklemme des Ausgangstransformators zu verbinden. Den anderen Wicklungsanschluß muß man mit dem Schirmgitter der Endröhre und mit einem Anschluß des Oktalsockels verbin-



Oben: Abb. 3. Chassisansicht Rechts: Abb. 4. Frontansicht





Oben: Abb. 5. Die Verdrahtung

Rechts: Abb. 6. Frontplatte



den, Dieser Anschluß ist jetzt der Anschluß für die Anodenspannung. Die Dreifach-Steckbuchse oberhalb des Chassis, die ursprünglich zur Verbindung mit dem Umformer diente, wird mit Masse, Heizung und + Anodenspannung verbunden. Der Oktalsockel bekommt an einer freien Klemme ebenfalls eine Masseverbindung.

Eine Lötfahne des Lautstärkereglers wird mit Masse verbunden, ebenfalls der Schleifer. Der 510-k $\Omega$ -Festwiderstand in der Endstufe wird ausgelötet und an seine Stelle über ein abgeschirmtes Kabel der Nf-Lautstärkeregler eingebaut.

#### Verbesserungen, die allerhand "bringen"

Somit ist der eigentliche Umbau beendet. In der Praxis hat sich gezeigt, daß durch einige kleine Verbesserungen die Leistung wesentlich gesteigert werden kann.

Zunächst ist die Wahl der Röhrenbestückung zu überlegen. Da oft die genannten Geräte ohne Röhren geliefert werden, ist es zweckmäßig, entsprechende 6-Volt-Typen vorzusehen. Die Röhrenbestückung wäre somit:

Hf-Vorstufe =	6 SK 7	2. Zf-Stufe	= 6 SK 7
Mischstufe und Oszillator =	6 K 8	Demodulator und BFO	= 6 SR 7
1. Zf-Stufe =	6 SK 7	Endstufe	= 6 F 6

Die Röhre 6 SK 7 oder 12 SK 7 ist wegen ihrer geringen Steilheit als Hf-Vorröhre wenig geeignet. Es ist daher ratsam, diese gegen die steile Röhre 6 AC 7 auszutauschen. Das gleiche gilt für die Endröhre. Hier ist es zweckmäßig, die Röhre 6 V 6 anstelle der 6 F 6 einzusetzen. Die Sockelanschlüsse brauchen nicht geändert zu werden, weil sie den vorgenannten Typen entsprechen.

Die Empfindlichkeit läßt sich noch weiter steigern, wenn die Katodenwiderstände der Hf- und der Mischröhre (620  $\Omega$ ) gegen solche von 200  $\Omega$  ausgewechselt werden. Im Vorkreis befindet sich parallel zum Drehkondensator ein kleiner Drehkondensator von 15 pF — auf der Frontplatte ist dieser links seitlich angebracht —, der für die Feinabstimmung wichtig ist. Leider ist durch den kleinen Skalenknopf die Bedienung unhandlich. Darum wird er gegen einen größeren Knopf ausgetauscht. (Schluss folgt)

### Ein NUVISTOR-Vorverstärker für 144 MHz

Von H. P. Günther, DL9XW, Nordhorn, Am Strampel 22

Im Mai 1961 wurde der Verfasser in einem QSO mit PA  $\phi$  IS auf die Existenz einer neuartigen Röhre aufmerksam gemacht, die sich in PA  $\phi$  in mehreren Convertern befindet und eine reelle Leistungssteigerung beim Empfang von 2-m-Signalen mit sich bringt. Die neue Miniatur-Triode 6 CW 4 ist unter dem Namen NUVISTOR im Handel. Wegen ihrer augenscheinlichen Ähnlichkeit mit einem Transistor wird der Hersteller wohl diesen Namen gewählt haben. Die 6 CW 4 ist von der Radio-Corporation of America (RCA) u. a. zur Verwendung in Fernseh-Tunern für Band V entwickelt worden (1).

Die von der RCA veröffentlichten Betriebswerte (2) ließen erwarten, daß die 6 CW 4 sehr gut in 144-MHz-Convertern verwendbar sei. Für den /p oder /m-Betrieb ist sie geradezu prädestiniert. Hier die von der RCA publizierten Werte:

Uf	-	6,3 V ind.	Max	ima	le Werte:	
If		0,13 A	$U_A$	===	125 V	Sockelschaltung
UA	=	70 V	$N_A$	==	1 W	12 2
IA	=	8 mA	$\mathbf{I}_{\mathrm{K}}$	=	15 mA	(4 10 2)
UG	=	0 V	$U_{fK}$	=	100 V	Sockel was united
$\mathbf{R}_{\mathbf{G}}$	=	47 kΩ	$\mathbf{C}_{\mathrm{AG}}$	==	$0.92 \mathrm{pF}$	2 = Anode 4 = Gitter
μ	=	68	$C_{GK}$	=	4,1 pF	8 = Katode
S	===	12,5 mA/V	$\mathbf{C}_{\mathrm{AK}}$	==	$0.18  \mathrm{pF}$	10, 12 = Heizfäden
~		10,0 11112 7	$C_{fK}$	==	1,3 pF	000 000

Die Anoden-Kaltspannung darf bis zu 300 V betragen; die Betriebsspannung wird durch einen Serienwiderstand eingestellt. In Versuchsreihen ist festgestellt, daß die Röhre bei  $U_{\rm A}=65$  V und  $I_{\rm A}=7,5$  mA die besten Ergebnisse liefert.

Die von verschiedenen Amateuren aus PA  $\phi$  übermittelten und gemessenen Rauschzahlen um den Wert von F = 2 kTo klangen unwahrscheinlich und waren der Anlaß, sich mit dieser Röhre ernsthaft zu befassen. Die ersten Versuche mit der von PA  $\phi$  OKH (2) veröffentlichten Schaltung hatten nicht den erwarteten Erfolg, weil die induktive Neutralisation sehr kritisch einzustellen war. Erst eine Schaltung von G 3 FZL (3), die leicht abgeändert wurde, brachte den gewünschten Leistungsgewinn (Abb. 1).

#### Wirkungsweise

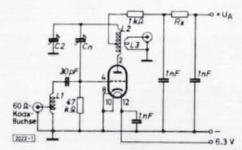
In dem beschriebenen 144-MHz-Vorverstärker wird die 6 CW 4 in der herkömmlichen Katodenbasisschaltung verwendet. Es wird aber eine kapazitive Brücke benutzt gegenüber der sonst üblichen, bandbreiteren induktiven Neutralisation. Aus diesem Grunde bleibt die Rauschleistung des Vorverstärkers über dem Bereich von 144...146 MHz konstant (innerhalb 0,1 dB), wobei die Verstärkung an allen Stellen ungefähr 20 dB beträgt.

#### Abb. 1 und Stückliste

L 1: 5 Windungen vers. Kupferdraht 1 φ, 10 mm Innen φ, 19 mm lang, Anzapfung, 1<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Windg, vom kalten Ende

L 2: 8 Windungen vers. Kupferdraht, 1,5 $\phi$ , 25 mm lang, 10 mm Innen  $\phi$ , Anzapfg. bei  $4^{1/2}$  Windg. von der Anode her gerechnet

L 3: 1 Wdg. isol. Schaltdraht über L 2 Cn, C 2 und RX siehe Text



### STUDIENBEDINGUNGEN

- Der Kursus (also Maschinenbau, Elektrotechnik, Radio + Fernsehen oder Bautechnik) besteht aus 25 Lehrbriefen, die Ihnen einzeln in monatlichen Abständen zugestellt werden. Sie können jedoch monatlich auch zwei oder mehr Lehrbriefe zusammen erhalten. Ferner ist der Bezug des kompl. Kursus in einer Sendung möglich, wobei 5 % Skonto eingeräumt werden.
- Das Honorar für jeden Lehrbrief beträgt Fr. 8.—. In diesem Honorar sind einbezogen die Beurteilung der eingesandten Aufgaben, die Beantwortung von Fragen, die sich auf den Unterricht beziehen, sowie die Ausstellung Ihres Abschlusszeugnisses.
- 3 Das Honorar wird der Einfachheit halber mit der Lehrbriefsendung zuzüglich Porto durch Nachnahme erhoben.
- Die Lösungen der in jedem Lehrbrief gestellten Prüfungsaufgaben können Sie bis zu drei Jahren nach Erhalt des ersten Lehrbriefes zur kostenlosen Korrektur einsenden; Sie sind aber zur Einsendung nicht verpflichtet.
- Das gesamte Ihnen überwiesene Lehrmaterial bleibt Ihr Eigentum, doch dürfen Sie dieses nur für sich gebrauchen und keiner anderen Person zwecks Studium überlassen oder verkaufen.
- 6 Benützen Sie zur Anmeldung den folgenden Teil dieser Karte, den Sie bitte mit deutlicher Schrift (möglichst Blockschrift) ausfüllen, abtrennen und einsenden wollen.

Nachdem Ihre Anmeldung beim Lehrinstitut eingetroffen ist, werden Sie in die Liste unserer Studierenden eingetragen und erhalten nach einigen Tagen den ersten Lehrbrief Ihres Kursus unter Nachnahme.

Die Kurse gibt es auch in französisch + italienisch.

### ANMELDUNG

59 C

Datum:

Ich melde mich an zum brieflichen Kursus

### MASCHINENBAU - ELEKTROTECHNIK - RADIO + FERNSEHEN - BAUTECHNIK

(Bitte, die nicht gewünschten Kurse durchstreichen!)

bestehend aus 25 Lehrbriefen und erkläre mich mit den oben aufgeführten Studienbedingungen einverstanden. Senden Sie mir unter Nachnahme: monatlich einen Lehrbrief; monatlich zwei oder Lehrbriefe, oder den ganzen Kursus in einer Sendung.

(Bitte, die nicht gewünschten Zustellungsarten durchstreichen!)

Name:	Vorname:			
Wohnort:	Kanton:			
Straße u. Nr.:	Beruf:			
Bürgerort:	Geburtsdatum:			
Unterschrift des Studierenden:	Unterschrift des Vaters oder Vormundes:			
	Bei Minderjährigen ist die Einwilligung des Vaters od Vormundes erforderlich			

An die Leser des OLD MAN:

Bitte, suchen Sie sich aus den umstehend aufgeführten Fachgebieten dasjenige aus, das Sie am meisten interessiert. Sie können diese Karte gleich als Anmeldung benutzen; Sie können aber auch zunächst ausführliches Prospektmaterial mit Lehrprogrammen sowie einen Lehrbrief zur unverbindlichen Ansicht anfordern.

Jedenfalls ist, nach Eingang Ihrer Anmeldung, ein Studienbeginn sofort möglich. Alle Kurse beginnen in jedem Fachgebiet von Grund auf.

Mit freundlichen Grüssen
(K. Onken)

Kreuzlingen Tel. 072/8 29 91

Geschäftsantwortkarte Porto vom Empfänger bezahlt

Carte commerciale-réponse

Port payé par le destinataire

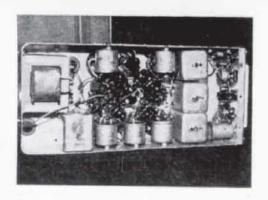
Cartolina commerciale-risposta Tassa pagata dal destinatario Nicht frankieren Ne pas affranchir Non affrancare

Absender:

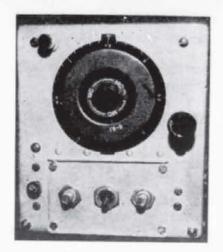
An das

Technische Lehrinstitut ONKEN

KREUZLINGEN



Oben: Abb. 5. Die Verdrahtung Rechts: Abb. 6. Frontplatte



den. Dieser Anschluß ist jetzt der Anschluß für die Anodenspannung. Die Dreifach-Steckbuchse oberhalb des Chassis, die ursprünglich zur Verbindung mit dem Umformer diente, wird mit Masse, Heizung und + Anodenspannung verbunden. Der Oktalsockel bekommt an einer freien Klemme ebenfalls eine Masseverbindung.

Eine Lötfahne des Lautstärkereglers wird mit Masse verbunden, ebenfalls der Schleifer. Der 510-k $\Omega$ -Festwiderstand in der Endstufe wird ausgelötet und an seine Stelle über ein abgeschirmtes Kabel der Nf-Lautstärkeregler eingebaut.

#### Verbesserungen, die allerhand "bringen"

Somit ist der eigentliche Umbau beendet. In der Praxis hat sich gezeigt, daß durch einige kleine Verbesserungen die Leistung wesentlich gesteigert werden kann.

Zunächst ist die Wahl der Röhrenbestückung zu überlegen. Da oft die genannten Geräte ohne Röhren geliefert werden, ist es zweckmäßig, entsprechende 6-Volt-Typen vorzusehen. Die Röhrenbestückung wäre somit:

TIES TO A			
Hf-Vorstufe	= 6 SK 7	2. Zf-Stufe	= 6 SK 7
Mischstufe und Oszill	ator = 6 K 8	Demodulator und BFO	= 6 SR 7
1. Zf-Stufe	= 6  SK  7	Endstufe	= 6 F 6

Die Röhre 6 SK 7 oder 12 SK 7 ist wegen ihrer geringen Steilheit als Hf-Vorröhre wenig geeignet. Es ist daher ratsam, diese gegen die steile Röhre 6 AC 7 auszutauschen. Das gleiche gilt für die Endröhre. Hier ist es zweckmäßig, die Röhre 6 V 6 anstelle der 6 F 6 einzusetzen. Die Sockelanschlüsse brauchen nicht geändert zu werden, weil sie den vorgenannten Typen entsprechen.

Die Empfindlichkeit läßt sich noch weiter steigern, wenn die Katodenwiderstände der Hf- und der Mischröhre (620  $\Omega$ ) gegen solche von 200  $\Omega$  ausgewechselt werden. Im Vorkreis befindet sich parallel zum Drehkondensator ein kleiner Drehkondensator von 15 pF — auf der Frontplatte ist dieser links seitlich angebracht —, der für die Feinabstimmung wichtig ist. Leider ist durch den kleinen Skalenknopf die Bedienung unhandlich. Darum wird er gegen einen größeren Knopf ausgetauscht. (Schluss folgt)

### Ein NUVISTOR-Vorverstärker für 144 MHz

Von H. P. Günther, DL9 XW, Nordhorn, Am Strampel 22

Im Mai 1961 wurde der Verfasser in einem QSO mit PA  $\phi$  IS auf die Existenz einer neuartigen Röhre aufmerksam gemacht, die sich in PA  $\phi$  in mehreren Convertern befindet und eine reelle Leistungssteigerung beim Empfang von 2-m-Signalen mit sich bringt. Die neue Miniatur-Triode 6 CW 4 ist unter dem Namen NUVISTOR im Handel. Wegen ihrer augenscheinlichen Ähnlichkeit mit einem Transistor wird der Hersteller wohl diesen Namen gewählt haben. Die 6 CW 4 ist von der Radio-Corporation of America (RCA) u. a. zur Verwendung in Fernseh-Tunern für Band V entwickelt worden (1).

Die von der RCA veröffentlichten Betriebswerte (2) ließen erwarten, daß die 6 CW 4 sehr gut in 144-MHz-Convertern verwendbar sei. Für den /p oder /m-Betrieb ist sie geradezu prädestiniert. Hier die von der RCA publizierten Werte:

Uf	=	6,3 V ind.	Maxin	Maximale Werte:			
If		0,13 A	$U_A$	=	125 V	Sockelschaltung	
UA	=	70 V	$N_A$	=	1 W	12 8	
IA	-	8 mA	$I_{\mathrm{K}}$	=	15 mA	( ± 10 ± )	
$U_G$	200	0 V	OIK	-	100 V	Socket von unten	
$R_G$	=	$47~\mathrm{k}\Omega$	-110	=	0,92 pF	2 = Anode 4 = Gitter 8 = Katode 10.12 = Heizföden	
μ	-	68	CUR	=	4,1 pF		
S	-	12,5 mA/V	$C_{AK}$	=	$0.18  \mathrm{pF}$	is, is i restroyen	
D 12,0 11112 V	CfK :	===	1,3 pF				

Die Anoden-Kaltspannung darf bis zu 300 V betragen; die Betriebsspannung wird durch einen Serienwiderstand eingestellt. In Versuchsreihen ist festgestellt, daß die Röhre bei  $U_\Lambda=65$  V und  $I_\Lambda=7,5$  mA die besten Ergebnisse liefert.

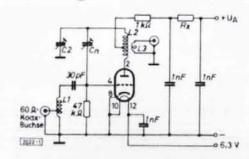
Die von verschiedenen Amateuren aus PA  $\phi$  übermittelten und gemessenen Rauschzahlen um den Wert von F = 2 kTo klangen unwahrscheinlich und waren der Anlaß, sich mit dieser Röhre ernsthaft zu befassen. Die ersten Versuche mit der von PA  $\phi$  OKH (2) veröffentlichten Schaltung hatten nicht den erwarteten Erfolg, weil die induktive Neutralisation sehr kritisch einzustellen war. Erst eine Schaltung von G 3 FZL (3), die leicht abgeändert wurde, brachte den gewünschten Leistungsgewinn (Abb. 1).

#### Wirkungsweise

In dem beschriebenen 144-MHz-Vorverstärker wird die 6 CW 4 in der herkömmlichen Katodenbasisschaltung verwendet. Es wird aber eine kapazitive Brücke benutzt gegenüber der sonst üblichen, bandbreiteren induktiven Neutralisation. Aus diesem Grunde bleibt die Rauschleistung des Vorverstärkers über dem Bereich von 144...146 MHz konstant (innerhalb 0,1 dB), wobei die Verstärkung an allen Stellen ungefähr 20 dB beträgt.

#### Abb. 1 und Stückliste

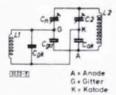
- L 1: 5 Windungen vers. Kupferdraht 1  $\phi$ , 10 mm Innen  $\phi$ , 19 mm lang, Anzapfung, 1 $^{3}$ /<sub>4</sub> Windg. vom kalten Ende
- L 2: 8 Windungen vers. Kupferdraht, 1,5φ, 25 mm lang, 10 mm Innen φ, Anzapfg. bei 4½ Windg. von der Anode her gerechnet
- L 3: 1 Wdg. isol. Schaltdraht über L 2 Cn, C 2 und RX siehe Text



Aus der Ersatzschaltung mit den inneren Röhrenkapazitäten (Abb. 2) kann ersehen werden, daß  $C_n$ ,  $C_{ag}$ ,  $C_2$  und  $C_{ak}$  eine Kapazitätsbrücke bilden, die im Gleichgewicht ist, wenn  $C_n/C_{ag} = C_2/C_{ak}$  ist.

Bei Erfüllung dieser Voraussetzung ist die Rückwirkung von Anode zum Gitter theoretisch null; das Gleichgewicht der Brücke wird aber gestört, wenn C 2 schon wenig verstimmt wird. Innerhalb des Bereichs von 144...146 MHz bleibt der Zustand des Gleichgewichts erhalten; C 2 wird auf 145 MHz eingestellt.

Wird induktive Neutralisation benutzt, dann ändert sich die Rückwirkung beträchtlich über 144...146 MHz infolge des Gütefaktors der neutralisieren-



den Resonanzspule (als Folge von Parallelresonanz tritt "Verwerfung" auf) und der Rauschfaktor verschlechtert sich merklich an den Bandenden. Ein Versuch, induktive Neutralisation zu benutzen, wird nicht enttäuschen, wenn man die Möglichkeit hat, beide Neutralisationen zuverlässig miteinander zu vergleichen.

Abb. 2 Ersatzschaltbild

#### Praktische Hinweise

Die Einzelteile sind auf einem Chassis von 8 x 6 cm angeordnet. Resonanz auf 145 MHz für L 1 wird durch Zusammendrücken oder Auseinanderziehen der Spule hergestellt. Der Anodenkreis wird abgestimmt durch einen Lufttrimmer von 1...15 pF. Er wird so montiert, daß er von außen bedient werden kann. Er soll dem Op die Möglichkeit bieten, den Anodenkreis stets genau auf Resonanz zu ziehen. Im praktischen Gebrauch hat es sich aber gezeigt, daß der Trimmer genau auf 145 MHz stehen bleiben kann.

Der Neutralisationstrimmer ist ebenfalls ein Miniatur-Trimmer von 1 bis 10 pF (wie in Kanalwählern bei FS-Geräten). Es ist sehr wichtig, daß dieser Trimmer eine Anfangskapazität von möglichst weniger als 1 pF hat. Aus diesem Grunde sind die konzentrischen Philips-Trimmer in dieser Schaltung nicht brauchbar.

Sollte ein solch kleiner Neutralisationstrimmer nicht greifbar sein, kann auch ein Stück  $75-\Omega$ -twinlead-Kabel benutzt werden. Das Kabel ist stückweise zu kürzen, bis Neutralisation einsetzt. Diese Methode war vor einigen Jahren in 6 J 6-push-pull-Verstärkern üblich. Die Ausgangsleistung wird durch eine Windung isolierten Schaltdrahtes über die Mitte von L 2 entnommen.

Die Einstellung der Anodenspannung muß mit einigen verschiedenen Widerständen experimentell ermittelt werden (12 k $\Omega$ /1 Watt wurden bei einer Spannung von 150 V benötigt).

Die Betriebsspannungen werden über 1000-pF-Durchführungskondensatoren zugeführt. Der NUVISTOR kann nur mit einem Spezial-Sockel benutzt werden. Der Röhrensockel wird mit seinen beiden Flanschen in das Chassis eingelötet, die Trennwand wird mit den Fahnen 8 und 10 verlötet. Der Neutralisationstrimmer wird mit einer keramischen Durchführung durch die Trennwand geführt.

#### Abgleich

Ein starkes lokales Signal oder ein Grid-Dipper sind notwendig, um den Vorverstärker sorgfältig vorabgleichen zu können. Ein vorhandener Empfänger (2-m-Converter und nachgeschalteter Hauptempfänger) ist auf ein Signal

bei 145 MHz einzustellen. Dann wird der Vorverstärker zwischen Antenneneingang und Converter geschaltet, ohne jedoch die Anodenspannung des Vorverstärkers einzuschalten. C2 wird auf maximales Signal abgeglichen. Ist dies geschehen, wird Cn auf Signal-Minimum eingestellt. Dabei muß ein Kunststoff-Abgleichschlüssel (ohne Metallteil) benutzt werden. Das Minimum wird in einem sehr kleinen, scharf begrenzten Sektor gefunden und muß sehr sorgfältig eingestellt werden.

Die Anodenspannung des Vorverstärkers wird erst jetzt angelegt und das vorherige Signal wird erheblich stärker sein. Ist die Neutralisation sorgfältig eingestellt, arbeitet der Vorverstärker stabil und beim Durchdrehen von C2 zeigen sich zwischen 144...146 MHz keinerlei Nebenträger. Es hat sich herausgestellt, daß eine Unstabilität eintritt, wenn C2 erheblich verstimmt wird, weil dann die kapazitive Brücke aus dem Gleichgewicht gerät. Der Endabgleich muß mit einem Rauschgenerator vorgenommen werden, um die kleinste Rauschzahl zu erhalten (4).

Der beschriebene 6 CW 4-Vorverstärker ergibt einen gemessenen Rauschfaktor von 3 dB (F = 2 kTo) auf 145 MHz vor einem Cascode-Converter mit EC 80/EC 80 nach DL 3 FM (5). Der Converter allein hatte eine Rauschzahl von 3 kTo.

An dieser Stelle sei vor allem PA  $\phi$  IS und PA  $\phi$  AKD für die Übermittlung von Aufbauvorschlägen und DL 9 PC für die unermüdlichen Schaltungserprobungen und langen Meßreihen mit dem Rauschgenerator gedankt.

#### Literatur

- (1) Funkschau 1959, Heft 16

- (3) G. M. C. Stone, G 3 FZL Nuvistor preamplifier on 144 mc RSGB-Bulletin März 1961
   (4) DL 3 FM: Der Rauschgenerator und seine Konstruktion DL-QTC 1959/1
   (5) DL 3 FM: 145-MHz-Band-Converter hoher Empfindlichkeit und Stabilität DL-QTC 1959/9

### SWL-Diplome aus Nah und Fern

#### SWL - 20 - K - Award

- 1. Dieses Diplom ist ausschließlich für SWLs bestimmt. Gefordert werden 20 QSL-Karten von 20 verschiedenen US-Gebieten oder Besitzungen, die den K-Kenner benutzen (KG 6, KJ 6, KL 4, KL 6, KB 6 usw.) — nicht USA -
- 2. Die QSL-Karten sind mit einer Aufstellung (alphabetisch geordnet) zu senden an: K 2 QXG, Lauren L. Mc Master, P. O. Box 206, BRIGHT-WATERS, N.Y. USA. (ISWL-Mitglieder an: Clifford A. Tocke, G 1516, 158 New River Crescent, Palmers Green, LONDON N. 13, England).
- 3. Die Gebühr beträgt 10 IRCs.
- 4. Es gelten QSL-Karten nach dem 1. Januar 1955.

#### HAVE-Award (Heard all VE)

- 1. Herausgeber ist der DX-Club Canada. Bänder und Betriebsarten sind beliebig. QSL-Karten brauchen nicht eingesandt zu werden. Es genügt ein Logauszug mit den üblichen Angaben.
- SWLs außerhalb Kanadas müssen je eine QSL-Karte von allen VE-Distrikten (VE1 bis VE8), 1 QSL-Karte von

- VO 1 oder VO 2 und 1 QSL-Karte vom Kanadischen Rundfunk (insgesamt 10 Karten) vorlegen.
- 3. Anträge mit 10 IRCs sind zu richten an: F. J. WOODLEY, 24 Briscoe Street, West, LONDON, Ontario, Kanada.

#### CPC-Award

- 1. Gültig für Sendeamateure und SWLs. Bänder und Betriebsarten sind beliebig, jedoch müssen die Bestätigungen auf einem Banda oder in einer Betriebsart vorhanden sein. Entweder sind die QSL - Karten oder ein Logauszug, der durch einen offiziellen Radio-Club oder zwei Amateure bestätigt sein muß, einzureichen.
- 2. Es ist erforderlich, die Bestätigungen von Amateurstationen aus allen Provinz-Hauptstädten Kanadas zu erhalten (Kanadische Provinzhauptstädte: St. Johns in Neufundland, Charlottetown in Price Edward Island, Halifax Nova Scotia, Frederctown in New Brunswik, Quebec City in Quebec, To-ronto in Ontario, Winnepeg in Manitoba, Regina in Saskatchewan, Edmonton in Alberta und Victoria in Britisch-Kolumbien).



Das Bilbao-Diplom (Feria de Muestras de Bilbao), dessen Contest alljährlich im Herbst ausgetragen wird und an dem sich auch die SWLs beteiligen können.

 Anträge an: H. L. BENSON, VE 3 HB, P. O. Box 52, OAKVILLE, Ontario, Kanada.

#### USA-Counties-Award

Dieses Diplom kann von Sendeamateuren und SWLs erworben werden und steht in Verbindung mit den Counties der USA. Es wird in sieben Klassen ausgegeben:
 USA- 500 für 500 Counties,
 USA-100 für 1000 Counties in 25 Staaten,
 USA-1500 für 1500 Counties in 45 Staaten,
 USA-2000 für 2000 Counties in allen
 Staaten,

USA-2500 und USA-3000 für 2500 bzw. 3000 Counties und USA-3078-CA (Counties all) für alle Counties der USA.

- Vollständige Angaben, Bedingungen, Karten und Counties - Listen, sind in einem Verzeichnis enthalten, welches speziell für dieses Diplom durch "CQ-Magazin" herausgegeben wird. Bestellungen an Cowan Publishing Corp, Book Division, 300 West 43 rd Street, NEW YORK 36, N. Y. USA. Preis = 1 Dollar 25 Cents (internationale Postanweisung).
- Bearbeiter: für dieses Diplom ist Clif EVANS, K 6 BX, P. O. Box 385, BO-NITA, Californien, USA.

#### HAW-Award (Heard alle World-Award)

Es müssen QSL-Karten von 50 verschiedenen Ländern aus allen sechs Kontinenten vorgelegt werden.

### HAEC-Award (Heard all European-Countries)

QSL-Karten von 30 verschiedenen Ländern sind für dieses Diplom erforderlich.

Diplom-Anträge für das HAW und HAEC sind zu richten an: Karin SALO-NEN, OH 2-660, Itäranta 4 b, TAPIOLA, Finniand. Die Gebühr beträgt pro Diplom 5 IRCs.

LA-Europe, LA-Africa, LA-East, LA-Pacific und LA-America (veröffentlicht im KWH 2/61, Seite 89) kosten an Diplomgebühr nicht vier, sondern acht IRCs.

XAE Wegen der bestehenden Unklarheiten dieses Diploms, ob es für SWLs zugelassen ist, haben wir uns schriftlich an die Japan Radio League in Tokio gewandt. Sobald ein Bescheid eintrifft, wird dieser hier entsprechend veröffentlicht.

### QSO des Cheveux-gris

- 1937 38 Quelques stations HB 9... se trouvent chaque matin, à 6 h. en été, 7 h. en hiver sur 80 m. échange de rprt e wc, ce sont HB 9 AA, AE, CB, CU, CK. Le QSO n'est pas limité à ces stations, d'autres amateurs y prennent aussi part mais pas régulièrement. Le QSO n'a pas encore de nom c'est un QSO comme tant d'autres, amateurs qui sympathisent, la guerre arrête leur activité.
- 1945.46
  Les amis se retrouvent peu à peu, il faut recommencer, reconstruire.
  20 avril, HB 9 AA transmet la «Diane» qui sera transmise par la suite avant chaque QSO, après la Diane il appelle les cheveux gris HB 9
  CK et HB 9 CB, le QSO a reçu son baptême, il n'est pas encore exclusif, mais il le devient en 1949 lors de la ruée des stations allemandes sur les 80 m., il se compose alors de HB 9 AA, BO, CB, CK, CU, le QSO n'a lieu que le dimanche matin.
- 1955 **22 juillet décès de HB 9 AA.**HB 9 CK prend la direction du QSO, la Diane est remplacée par la Ticinella, HB 9 CU cesse son activité, restent HB 9 CB, BO, CK.
- En novembre HB 9 CB cesse cause maladie de participer au QSO, c'est la fin du QSO des cheveux-gris qui a duré presque 13 années.

  (signé) HB 9 CK

  U. Passera

N.B.

HB9AA et HB9CB ne seront pas oubliés, HB9CK fera chaque année à l'anniversaire de leurs décès, une retransmission de leurs voix enregistrée sur disque en 1947.

## OSCAR II

Extraits de « OSCAR Newsletter » du 10. 3. 1962:

Lors d'une séance tenue entre K 6 LFH, W 6 SAI et W 1 LVQ pour l'Association OSCAR, et l'U.S. Air Force à Washington, une analyse des résultats obtenus avec le premier satellite OSCAR I a été faite, et une date demandée pour le lancement de OSCAR II, qui sera un satellite identique au premier, pour permettre à de plus nombreux amateurs de participer au projet OSCAR, avant de passer à des réalisations pluscomplexes.

Les rapports demandés seront de 3 espèces:

- a) une simple QSL, avec date, heure, exacte à la minute près au moins, niveau du signal en dB/bruit de fond, temps pour donner 10 fois le signal HI morse de l'émetteur OSCAR.
- b) un rapport plus complet, avec orientation de minute en minute, niveau du signal chaque minute, effet Doppler, et temps par 10 HI.

c) un rapport sur forme spéciale, permettant à l'observateur de calculer luimême l'orbite du satellite, d'après ses mesures.

Les feuilles pour les deux derniers types de rapports peuvent être obtenues auprès de l'Association OSCAR, P.O. Box 183, Sunnyvale, Calif. USA. ainsi que tous renseignements. Les journaux CQ et QST ont donné depuis fin 1960 de nombreux renseignements sur la manière de procéder aux mesures, et des le lancement les temps de passages sont donnés par W1 AW, la Voix de l'Amérique au programme Spacewarn » (9525, 11 790, 11 830 et 15 290 kc/s). La date du lancement n'est pas encore connue, et le sera malheuresement comme pour OSCAR I, le jour même! Mais en gros, ce sera «à la fin du printemps ... Alors il reste du temps, mettez votre matériel au point, documentes-vous, voilà un excellent projet à faire en groupe. bonne chance pour l'écoute d'OSCAR II! HB 9 RO

# AUS DEM AUSLAND

# 29 Stunden Amateurfunkbrücke Hamburg

Bei der großen Sturmflutkatastrophe am 16. und 17. 2. in Norddeutschland, die besonders in Hamburg schwere Verwüstungen angerichtet hat, war der nahezu vollständige Ausfall der normalen Nachrichtenmittel nach zahlreichen Äußerungen der Verantwortlichen das schwerwiegendste Hindernis für den gezielten Einsatzrechtzeitiger Hilfe und Rettung von Menschenleben sowie für die Lenkung der Versorgung.

Obgleich auch die einzelnen Funkamateure untereinander verbindungsmäßig weitgehend abgeschnitten waren, konnten sie doch zahlreiche improvisierte Notnetze aufbauen und diese den Behörden und Dienststellen für die Übermittlung von Nachrichten zur Verfügung stellen. Das schildert z. B. eine Pressenotiz in der Bildzeitung vom 21. 2.:

"29 Stunden lang war die Funkbrücke der Amateurfunker die einzige Verbindung nach den vom Wasser eingeschlossenen Hamburger Bezirken Finkenwär-



DJ1 UB an seiner Station, aufgebaut im Bezirksamt Mitte im Cityhof, Hamburg.

der, Waltershof und Altenwärder. 29 Stunden ersetzten sie das gesamte Telefonnetz für die Ortsämter (Verwaltungsstellen der Hansestadt. Die Red.). Ohne diese Männer, die im Bezirksamt Mitte im Cityhof, auf vier beweglichen Stationen unterwegs und in den drei Bezirken saßen, wäre alles noch furchtbarer geworden. Über 400 Funksprüche haben sie in diesen 29 Stunden abgesetzt oder empfangen. Hilferufe nach Medikamenten, Hilferufe nach Essen. Arzten, nach Wäsche, nach Windeln. Sie nahmen Telegramme an Angehörige auf, sie übermittelten die Anforderungen der örtlichen Behörden an die Zentrale in der Innenstadt. Regelmäßig lösten sich die Funkamateure ab. Zum "Dienst" brachte jeder sein eigenes Gerät mit. Sie reihten sich unter die Männer, die ihrer Vaterstadt in dieser furchtbaren Stunde halfen."

Eine ausführliche Darstellung des selbstlosen Einsatzes unserer OMs bringen wir im nächsten Heft. Soweit der Redaktion bisher bekannt geworden, waren folgende OMs an den Hilfsaktionen beteiligt DJ1 UB, DJ1 WT, DJ3 FL, DJ1 FK, DL9 LJ/m, DJ6 OR, DJ2 UE, DJ5 FH, DJ6 PS. DJ5 FI/m, DJ3 RP/m, DJ3 RQ, DL3 SJ. DL9 FJ, DJ2 JS, DL Ø HM, DJ1 GE, DJ3 BX, DL Ø HB, DJ6 ZD, DJ4 WQ, DJ5 BN, DJ4 BR, DL9 HQ, DJ1 AQ, DL6 KL/m, DJ2 DN/m, DL Ø HH, DL9 CR, ferner verschiedene SWLs.

#### SEKTIONSBERICHTE RAPPORT DES SECTIONS

#### Sektion Basel 25-jährig

Am 28 Januar 1962 waren es 25 Jahre her, seit im Restaurant "Steinenklösterli" in Basel, die Sektion Basel der USKA ins Leben gerufen wurde. Die damalige "OG Basel" mit unserem noch heute sehr aktiven OM Dr. E. Iselin. HB 9 BJ, als OG-Leiter, zählte 19 Mitglieder.

Seither nahm die Sektion einen erfreulichen Aufschwung. Heute zählen wir 98 Mitglieder. Damals entrichteten die aktiven und passiven OMs einen Jahresbeitrag von Fr. 1.—, die Junioren die Hälftet Das so nebenbei.

Was wurde im Gründungstahr geboten? Der Schreibende, der zu rener Zeit noch die Schulbank drückte und das Hobby des Radio-Amateurs nur vom Hörensagen her kannte, kann leider nicht von seinen Erlebnissen berichten. Vielleicht nimmt mir das einer unserer "old timer" ab. Mir bleibt nur noch der rettende Griff zu den OG-Akten

Damals wurden für die Mitglieder zwei Morsekurse durchgeführt, einer für Antanger, der andere für Fortgeschrittene Ebenso konnten sie sich an einem Baukurs für Kurzwellenempfanger beteiligen. Als Grossveranstaltung figuriert der National Field-Day auf dem Wartenberg, wo insere Sektion mit dem zweiten Rangeinen schönen Erfolg buchen konnte. Die Idee von OM R. Mangold, HB 9 DU, ein Mitteilungsblatt herauszugeben, wurde mit Begeisterung aufgenommen. Der Initiant erklärte sich auch bereit, die Redaktion wie die Herausgabe des Blattes zu übernehmen. Unser heutiges Monatsmitteilungsblatt, das den Titel QUB-BStiragt, zeht also auf das Jahr 1918 zurück. Es fehlte nicht an guten Ideen und an Imitative Zum Beispiel ist unser Arbeits-

programm immer noch in den Grundzügen nach den gleichen Gesichtspunkten aufgebaut wie vor 25 Jahren.

Als Novum der letzten Jahre dürfen wir die Einführung einer Monitorfrequenz (29,6 MHz) erwähnen. Täglich wickeln sich darauf von unseren Heimstationen aus oder mobil QSOs ab. Diese Einrichtung hat schon viel beigetragen, die Tätigkeit der Sektion zu beleben.

Die Radio-Amateure, die sich vor 25 Jahren zusammentaten, um gemeinsam den Ham-Spirit zu pflegen, haben sicher iestgestellt, dass die jüngere Generation ihre Ideen verstanden hat und gewillt ist, diese zu fördern und zu schützen.

HB 9 KT

#### Sektion Thun

Um einen Monat verspätet, fand am 6. März die GV der Sektion Thun statt. Sie war von 11 Aktiven und 3 Angehenden besucht, die regen Anteil an den vielseitigen Geschäften nahmen. Der Mitgliedertbestand auf 1 1. 1961 betrug 15 OMs. Im Laufe des Jahres erhielten Peter Bollinger HB 9 AAV, Rolf Frieden, HB 9 AAW, und Werner Gerber: HB 9 ABE; die Sendekonzession, so dass nun die Sektion auf Ende Jahr 18 Aktive zählte. Die 3 Newcomer wurden jeweits mit einem kräftigen "Funk über alles" beglückwünscht. Besonders erfreulich war das Wiedererwachen der Sendetätigkeit, nachdem die Sektion Thun jahrelang sozusagen nur durch eine "eiserne Ration", bestehend aus HB 9 NT. HB 9 TT und HB 9 YL, im Ather vertreten war. Dank dem mächtigen Eifer von HB 9 ZC, HB 9 XU, HB 3 AAV, HB 3 AAW, HB 9 DC, die ihre Sender bzw.

Empfänger fertigstellten, ist nun dieser "Engpass" zur grossen Freude aller überwunden. Ende Jahr gelang nach mehrjährigem Unterbruch auf den ersten Anhieb sogar ein prächtiges Sonntag-Rund-QSO, das bald durch weitere Stationen bereichert werden dürfte.

Das Verlesen des Protokolls der DV Olten vom 12. 11. 61 liess alle Anwesenden aufhorchen. Allgemein enttäuschte die Aussprache über den ATC. Das Ding und das Drum und Dran könnte leicht in eine Art Oligarchie ausarten, was der USKA und jedem Einzelmitglied nur zum Schaden gereichen müsste. Es bedrohen uns alle ja schon genügend äussere Widersacher, die uns unser Dasein und unsere schon arg beschnittenen "Lebens-Bereiche" streitig machen. Der Beschluss der DV wurde daher einmütig gebilligt, in der Meinung, dass sich die Gemüter innert Jahresfrist doch etwas beruhigt haben sollten.

Etwas z u hitzig fanden alle anwesenden Sektionsmitglieder das Geplänkel um "Budget und Jahresbeiträge" in der Meinung, dass Rededuelle unter verdienten OM nicht unbedingt mit "Ladung 6" ausgefochten werden sollten. Einige der Unsrigen meinten, dass offenbar gegenwärtigen Entschädigungen an die verschiedenen "Dienste" der USKA nicht auf der ganzen Linie dem tatsächlichen Arbeitsaufwand gerecht werden. Das müsse jedoch nicht dazu führen, den einen etwas wegzunehmen, um es den andern zuzuhalten. Vielmehr sollte versucht wer-den, den Arbeitsaufwand besser einzuschätzen und entsprechend zu entschädi-gen. Die USKA wäre ja nach dem guten Jahresabschluss ohne weiteres in der Lage. diesen mutmasslichen Stein des Anstosses zu beseitigen. Schlussendlich sollten alle Nutzniesser der grossen, unermüdlichen, oft sehr undankbaren Arbeit aller Träger unserer Organisation das nötige Verständnis für diese Frage haben. Die Sektion Thun ist bereit, zu gegebener Zeit in diesem Sinne einen Vorstoss zu unternehmen oder auch lebhaft zu unterstützen.

Zu reden gab auch die Verhandlung über die neuen PTT-Konzessionsvorschriften. Die Meinungen lassen sich kurz wie folgt zusammenfassen: Der geplanten Regelung für Klasse D/1 und D/2 liegt gewiss Grosszügigkeit zugrunde, wenn man die Auslegung von HB 9 CV in seinem Jahresbericht (OLD MAN Nr. 2, Februar 1962) in Betracht zieht. Sie bringt wohl der PTT Erleichterungen in der Ausübung ihrer Amtspflichten und erspart ihr Personalaufwand und Kosten. Andererseits ist nicht zu bestreiten, dass die Regelung zahlreiche OM trifft, die sich in guten Treuen und ehrlich an die bisherigen Leistungsvorschriften hielten und auch in Zukunft zu halten gewillt sind. Das zeigt sich

besonders in den Auswirkungen bei den Röhren 807 und 6146 und bei Endröhren niedriger Anodenspannung und hoher Anodenverlustleistung (z. B. QE 08 / 200). Einerseits besteht die Meinung, dass die bisherige Höchstleistung in Klasse D/1 und D/2 einzuhalten sei, andererseits ermög-licht aber die neue Regelung, diese wesentlich zu überschreiten, und zwar dann anscheinend mit Billigung der PTT. Es scheint deshalb angezeigt, diese Ungereimtheit nochmals zu überprüfen. Soll-ten sich die zuständigen Stellen der PTT zu diesem Schritt entschliessen, würde die aufrichtige und dankbare Zusammenarbeit "von unten" — um eine Wendung von HB 9 CV in dessen Jahresbericht zu gebrauchen — nicht ausbleiben. Schliesslich sollte nicht die grosse Mehrheit der gutgläubigen, ehrlichen und anständigen Konzessionäre einiger unmöglicher OMs wegen benachteiligt werden. Auch die neue Regelung bietet kaum ausreichend Gewähr, dass in Zukunft Überschreitungen ganz vermieden werden können. Mit diesem Bekenntnis zur gegenseitigen Achtung und Zusammenarbeit schloss HB9 TT die Generalversammlung.

#### Sektion Luzern

Unser Präsident OM Stalder Gody, HB 9 ZY, dem wir übrigens zu seinem Amt als TM der USKA herzlich gratulieren, konnte an der Generalversammlung vom 17. 2. 62 im Hotel Rebstock in Luzern 20 anwesende OMs begrüssen. Nach der unbedeutenden "Palastrevolution" anfangs 1961, erlebten wir ein ruhiges Vereinsjahr. Rückgrat ungegenseitigen und aufrichtigen HAM-Freundschaft bildeten die 11 durchgeführten Gruppenhocks. Am H 22-Contest und am NFD haben wir mit Erfolg teilgenommen. Auch für die Förderung und Beeines gesunden Nachwuchses wurde dieses Jahr viel getan. Vom Herbst 1960 bis Sommer 1961 fand ein Morsekurs statt. Parallel führten HB9IV und HB9 GW einen technischen Kurs durch. OM Siegrigst und OM Gugolz haben es durch ihren zähen und unermüdlichen Einsatz von ungezählten Stunden ihrer kostbaren Freizeit fertig gebracht, vier junge OMs in die Geheimnisse und Grundlagen der Radiotechnik gründlich und systematisch einzuführen. Ende Dezember bestanden alle vier mit Erfolg "im ersten Anlauf und ohne Atembeschwerden" die Prüfung und konnten bereits anlässlich der GV als Aktive in unsere Reihen aufgenommen werden. Der Präsident dankte den beiden Lehrern für ihren uneigennützigen Ein-satz zum Wohle unserer Sektion. Herzlich zu danken haben wir auch der Familie Baudère (Eltern von HB 9 ACK), welche für die Unterrichtsstunden einen heimeligen Raum des Architekturbureaus unentgeltlich zur Verfügung stellten. Leider sind während dem verflossenen Vereinsjahr ein Aktiver und zwei Passiv-Mitglieder ausgetreten. Demgegenüber wurden einstimmig fünf Aktiv-Mitglieder: HB 9 ABD, HB 9 ACC, HB 9 ACH, HB 9 ACJ und HB 9 ACK und vier Passiv - Mitglieder: HE 9 FBF, HE 9 FHV, HE 9 FHJ und HE 9 FMK in unsere Reihen aufgenommen und lebhaft begrüsst, nachdem die "stimmfähigen Bürger den Wahlspruch hinter versiegelten Türen" ausgesprochen hatten. Unsere Sektion zählt nun 17 Aktive und 8 Passiv-Mitglieder. Die Tatsache, dass die Neuaufgenommenen und überhaupt alle Mitglieder der Sektion aus den verschiedensten Berufsgruppen stammen, beweist, dass heute immer noch zirkulierende Gerüchte, die Sektion Luzern sei ein Exklusivklub und sei undemokratisch,

sehr kurze Beine haben, um nicht gleich das ganze, ähnlich lautende Sprichwort zitieren zu müssen. Gegenstand einer kommenden Vorstandsitzung bildet das Thema einer Sektionsbibliothek. In Zukunft wird neben dem offiziellen Stamm am 3. Samstag jeden Monats auch ein technischer Hock jeweils am 1. Mittwoch jeden Monats im Hotel Rebstock abgehalten. Selbstverständlich beteiligen wir uns wieder am H 22 und NFD. Auch ein Ortsgruppen-QSO soll dazu beitragen, laufende technische Probleme wöchentlich miteinander besprechen zu können und die kameradschaftlichen Bande auf den Ätherwellen zu festigen. Der Vorstand mit HB 9 ZY am Ruder wird unser Vereinsschifflein wieder sicher an allen Klippen und Tücken vorbei an die Gestade der nächsten GV führen.

#### OSCARII, fin

coffret principal, la disposition interne, le moulage avec une matière plastique, les dessins, etc. De nombreuses firmes intéressées au projet, donnèrent des composants très utiles tels que transistors VHF, piles au mercure, cristaux; d'autres offrirent les facilités de leurs laboratoires d'essais pendant le temps libre du weekend.

Deux vols à bord d'avions eurent lieu, le premier en avril et le second en juillet 1961. La FCC. Commission fédérale des Communications, avait donné une autorisation spéciale pour ces essais. Le pre-mier vol fut réalisé à relativement petite échelle sur la région de la baie de San Francisco, mais le second eut lieu sur un plan plus large. San Francisco — Los Angeles et retour. Lors de ce second vol, les équipes de dépouillement et de calcul purent déjà se mettre au travail et s'entraîner. Un système de communications sur 80, 40 et 2 mètres permit de garder continuellement les liaisons avec l'avion d'une part, un Cessna 190 piloté par Hugh McLean, K 6 SPK, et d'autre part, avec tout un réseau organisé pour recevoir les rapports de réception de l'émetteur OS-CAR. Plus de 200 rapports furent reçus, et une cinquantaine de contacts établis directement avec l'avion pour lui donner des contrôles de réception. La plus longue distance couverte fut de près de 450 km, et le meilleur rapport au point de vue direction donna une indication précise à 2° près à une distance de 340 km. Il se confirma qu' il est possible d'établir une orbite assez précise sur la base de nom-

breux rapports relativement peu précis. Le « Livre Blanc » publié par l'Association OSCAR en juin 1961, donna au projet une large publicité sur le plan amateur et au public en général. Ce texte rappelait des communications VHF par tions sporadiques sur la couche E (1946-52), sur des trajets transéquatoriaux, sur le scatter ionosphérique et troposphérique, et enfin par réflection sur la lune ou des satellites (1959-60). Les buts de l'Association y étraient également mentionnés: Inaugurer les communications spatiales d'amateurs, étudier et réaliser un satellite et son adaptation sur un missile porteur, réunir et publier les informations permettant de faire une utilisation maximum de ce satellite, de recevoir, compiler et étudier les renseignements reçus sur la base de cette expérience, et de les rendre utilisables par l'effort actuel de recherche spatiale, d'introduire et d'entraîner les radioamateurs dans le domaine nouveau et passionnant des communications spatiales.

Le 31 juillet, le General Manager de l'ARRL, John Huntoon, W1LVQ, écrivait au Département d'Etat:

«L'ARRL, organisation nationale groupant sur une base de nonprofit les opérateurs radio-amateurs, demande la coopération du Département d'Etat dans le domaine des communications de l'espace. Un groupe d'amateurs expérimentés de la côte Ouest, connue sous le nom de « Association du Projet OSCAR », a étudié et construit un équipement de communications susceptible d'être lancé sur orbite, ce que sont les radio - amateurs, le fait qu'ils constituent une grande masse d'observateurs dans le monde entier, que leurs essais n'ont pas besoin, contrairement à ceux de l'industrie, d'être rentables à plus ou moins longue échéance; il mentionnait également les réalisations des amateurs au cours des dernières décennies, soit l'investigation et l'utilisation des réflections

OM's

berücksichtigen Sie bitte unsere Inserenten und beziehen Sie sich auf die Inserate im OLD MAN ionosphériques (1923—27), des communications VHF au dessus de l'horizon (1936— L'Association n'a aucun profit en vue, n'est pas commerciale ni militaire en aucun point . . . Une discussion à New-York donna les résultats suivants: a) Les représentants de l'Air Force donnèrent leur accord pour incorporer le projet OSCAR au lancement des séries Discoverer, en coordination avec les autorisations nécessaires des autres agences intéressées du gouvernement . . Nous espérons que les informations cidessus seront suffisantes pour permettre au Département d'Etat de suivre la procédure nécessaire pour l'obtention des agences concernées, de leur appui pour faire suivre sa route au projet.»

Le 15 septembre, arrive la réponse:

« Nous nous référons à votre demande du 31 juillet, demandant la coopération du Département d'Etat dans le domaine des communications spatiales par les radio-amateurs, en relation avec le Projet OSCAR. En réponse, j'ai le plaisir de vous annoncer qu'après consultation des diverses agences gouvernementales, le Département d'Etat ne voit aucune objection à la réalisation du projet OSCAR...»

Il ne restait plus qu'a déterminer quel serait le véhicule spatial qui enverrait

OSCAR sur son orbite.

# Prüfung für Sendeamateure

Bestimmungen über die Erteilung des Fähigkeitsausweises für Sendeamateure

Die Konzession für Sendeamateure kann nur Inhabern des Fähigkeitsausweises erteilt werden. Der Fähigkeitsausweis wird auf Grund einer Prüfung ausgestellt. Für die Durchführung der Prüfung gelten die Bestimmungen des Internationalen Radio-Reglementes und der schweizerischen Konzessionsordnung. Die Prüfung erstreckt sich auf folgende Gebiete:

1. Senden und Empfangen von Morsezeichen

Der Text setzt sich aus verschiedenen Sprachen und chiffrierten Gruppen zusammen.

Geschwindigkeit: 50 Zeichen pro Minute Dauer: 5 Minuten

- a) Übermittlung: Maximal zugelassene Fehlerzahl: 2 Maximal zugelassene Irrungen: 5 Das Tasterspiel soll regelmässig und fliessend sein.
- b) E m p f a n g : Maximal zugelassene Fehlerzahl: 3
- Internationales Radioreglement Mündliche Prüfung über die für den Amateurverkehr notwendigen Kenntnisse des int. Radioreglementes.

 Konzessionsvorschriften Mündliche Prüfung über die Kenntnisse der allgemeinen Konzessionsvorschriften für radioelektrische Sendeanlagen und der besonderen Konzessionsbestimmungen für Amateur-Sendestationen.

4. Dienstreglement für Amateursendestationen

- a) Mündliche Prüfung über die Kenntnisse des Dienstreglementes.
- b) Der Kandidat hat schriftlich eine Mitteilung abzufassen unter Benützung des Q-Codes und der im Amateurverkehr gebräuchlichen Abkürzungen; er hat eine Amateurstation vorschriftsgemäss aufzurufen und die Mitteilung an diese zu übermitteln.

Technische Vorschriften
 Mündliche Prüfung über die technischen Vorschriften betreffend die Erstellung von Radiorundspruch- und Fernseh-Empfangsanlagen.

Elektro- und Radiotechnik
 Schriftliche und mündliche Prüfung
 über die Kenntnis der allgemeinen
 Grundsätze der Elektrizitäts- und Hoch frequenzlehre.

- a) Schriftliche Prüfung Einfachere Berechnungen und Aufzeichnungen.
- b) Mündliche Prüfung
  - 1. Allgemeine Elektrizitätslehre ·
  - Grundlagen der Hochfrequenzlehre
  - 3. Angewandte Radiotechnik.

Zur Prüfung werden Schweizerbürger beider Geschlechter zugelassen, sofern sie mindestens 17 Jahre alt sind und einen guten Leumund besitzen. Ausländer, welche in der Schweiz ansässig sind, können zugelassen werden, wenn ihr Heimatstaat Gegenrecht hält.

Die Anmeldung zur Prüfung ist an die Generaldirektion PTT, Sektion Allgemeine Radioangelegenheiten in Bern zu richten unter Angabe der folgenden Personalien:

> Name, Vorname, genaue Adresse, Geburtsdatum, Heimatort, Beruf, militärische Einteilung.

Der Anmeldung sind ein Geburtsschein, ein amtliches Leumundzeugnis und eventuelle Studienausweise beizulegen. Im weiteren ist der befolgte Lehrgang zur Erlangung der technischen Kenntnisse und des Morsens anzugeben. Für die Prüfung wird eine Gebühr von Fr. 20.— erhoben, zahlbar auf Postcheckkonto III 1030, Finanzabteilung PTT, Bern.

Kandidaten, die sich durch amtliche Zeugnisse über die vorgeschriebenen elektro- und radiotechnischen Kenntnisse ausweisen, kann auf Gesuch hin der technische Teil der Prüfung erlassen werden. (Studierende an der ETH, die die 2. Vordiplomprüfung in Elektrotechnik, Maschinenbau oder Physik bestanden haben. Inhaber des Diploms für Fernmeldetechnik eines schweizerischen Technikums wie Biel, Burgdorf, Fribourg, Winterthur, Ecole des Arts et Métiers in Genf, Abendtechnikum Zürich.) Bei Erlass eines Teils

## Adressen und Treffpunkte der Sektionen

#### Aargau

Robert Grisch (HB 9 ER), Bühlstrasse 558, Beinwil am See Bahnhofbuffet Aarau, 1. und 3. Freitag des Monats

#### . Basel

David Furrer (HB 9 KT), Schulstraße 31, Muttenz Restaurant Helm, jeden Freitag um 20.30 Monitorfrequenz 29 600 kHz

#### Berr

René Beusch (HB 9 IL), Gutenbergstr. 47, Bern Restaurant Schanzenegg, letzter Donnerstag des Monats 20.30 Rest. Steinhölzli, übrige Donnerstage 20.00

#### Biel-Bienne

Lucien Chevrolet, HE 9 FHT, Prés-Guëtins 25, La Neueville Café Central, rue Centrale, Bienne, le premier mardi de chaque mois à 2000 h.

#### Chui

Restaurant Gansplatz, hint. Stübli, 1. Freitag d. M. 20.00

#### Delémont

Roland Corfu (HB 9 IB), rue du Temple 41, Delémont sur convocation personnelle

#### Fribourg

Marius Roschy, HB 9 SR, rue Locarno 13 a, Fribourg Restaurant REX, tous les mercredis soirs.

#### Genève

Ed. Maeder (HB 9 GM), Rue Ch. Giron 9. Genève Café-Glacier Bagatelle, chaque lundi à 18.15

#### Lausanne

Bernard H. Zweifel, HB 9 RO, Ch. Levant 123, Lausanne. Hôtel de l'Europe, Av. Ruchonnet 12, Lausanne

#### Luzern

Gody Stalder (HB 9 ZY), Tellenhof, Meggen, LU Restaurant Rebstock (Hofkirche), 3. Samstag d. M. um 20.00

#### Rheintal

Friedrich Tinner (HB 9 AAQ), Frümsen SG Hotel Schweizerhof, Buchs, 1. Freitag des Monats 20.00

Bahnhofbuffet Sargans, 3. Donnerstag des Monats 20.00

#### St. Gallen

K. Bindschedler (HB 9 MX), Ob. Felsenstr. 19, St. GallenRestaurant Stein, jeden Donnerstag 20.30

#### Solothurn

W. Bäschlin (HB 9 WJ), Heidenhubelstr., Solothurn Restaurant St. Stephan, jeden Mittwoch

#### Thun

Alfred Jenk (HB 9 TT), Telefonzentrale Frutigen Rest. Rössli, Gwatt, 1. Dienstag des Mo-

#### Ticino

Einrico Ravarelli (HB 9 SV), Mendrisio, TI

#### Winterthur

nats 20.00

Fredy Peter (HB 9 TY), Weststrasse 35, Winterthur Restaurant Brühleck, 1. Dienstag des Monats um 20.00

#### Zug

Guido Wildi (HB 9 JG), am Luchsgraben 19, Zürich

#### Zürich

K. de Maddalena (HB 9 QA), Im Bachofen 6, WallisellenBuffet HB 1. Kl., 1. Donnerstag d. M. 20.00

#### Zürichsee

W. Wiggenhauser (HB 9 UB), Ackersteinstrasse 134, Zürich Restaurant Fähnlibrunnen, Küsnacht ZH,

1. Freitag d. M. 20.00

der Prüfung wird die ganze Prüfgebühr erhoben.

Inhaber eines gültigen Radiotelegraphisten-Zeugnisses müssen für die Erlangung des Fähigkeitsausweises für Sendeamateure eine Ergänzungsprüfung ablegen. Die Prüfgebühr beträgt Fr. 10.—.

Bei ungenügenden Leistungen kann der Bewerber frühestens nach 3 Monaten eine Nachprüfung ablegen. Diese Nachprüfung beschränkt sich auf die Fächer, in denen die geforderten Leistungen nicht erreicht wurden. Wird die Nachprüfung innerhalb 6 Monaten abgelegt, so ist die ganze Prüfung zu wiederholen. Für die Nachprüfung wird eine Prüfgebühr von Fr. 10.— erhoben. Ist auch die Nachprüfung erfolglos, so wird der Bewerber vor Ablauf eines Jahres zu keiner weiteren Prüfung zugelassen. Wenn er sich nach dieser Frist erneut zur Prüfung anmeldet, hat er die ganze Prüfung abzulegen.

Die Generaldirektion PTT bestimmt Ort und Zeit der Prüfungen. An diesen hat sich der Bewerber auf eigene Kosten und zur festgesetzten Zeit einzufinden.

Der Fähigkeitsausweis für Sende-Amateure stellt für sich keine Konzession dar, sondern bildet die Voraussetzung für den Erwerb einer solchen. Er berechtigt zur Bedienung einer konzessionierten Amateuranlage im Rahmen von Konzessionsbestimmungen.

Die Gültigkeitsdauer des Fähigkeitsausweises für Sende-Amateure ist nicht beschränkt. Immerhin behält sich die Generaldirektion PTT vor, Amateure, deren Kenntnisse und Fertigkeiten den gestellten Anforderungen nicht mehr genügen, zu einer Nachprüfung einzuberufen. Falls sich der Amateur nicht innert 6 Monaten der Prüfung unterzieht, wird ihm der Fähigkeitsausweis und zutreffendenfalls die Konzession entzogen.

Der Entscheid der Generaldirektion PTT über Zuerkennung oder Nichterteilung des Fähigkeitsausweises ist endgültig.

Bei der Vorbereitung zur Prüfung ist das Studium folgender Vorschriften unerlässlich:

- Auszug aus den allgemeinen Konzessionsvorschriften für radioelektrische Sendestationen und besondere Konzessionsbestimmungen für Amateur-Sendestationen.
- Auszug aus dem internationalen Radioreglement.
- Dienstreglement f
   ür Amateur-Sendestationen.
- 4. Technische Vorschriften.

Diese Vorschriften werden auf Verlangen durch die Generaldirektion PTT, Sektion Allgemeine Radioangelegenheiten per Nachnahme zugestellt.

Zur Vorbereitung auf die technische Prüfung eignen sich unter anderem folgende Werke:

"Theoretische Grundlagen der Radiotechnik" von Dipl.-Ing. Fr. Diemer Herausgeber: Verband Schweiz. Elektro-Installationsfirmen Zürich.

"Radiotechnik, Theorie und Praxis" von Dr. J. Dürrwang Herausgeber: Verlag Wepf Co., Basel.

"The Radio-Amateur's Handbook" Herausgeber: American Radio Relay League (erscheint jährlich)

#### NEUE BUCHER

Transistoren in der Industrie. Band 3 der AEG-Handbücher. Verlag AEG, Berlin 1961. Erste Auflage, Format DIN A 5, 260 Seiten, 246 Bilder, 17 Tabellen, Kunststoffeinband. Preis Fr. 21.95. Auslieferung durch "Elektron AG", Seestrasse 31, Zürich.

Im Frühling 1960 erschien das AEG-Handbuch "Transistoren und ihre Anwendung in der Industrie". Schon kurz darnach war es wegen der starken Nachfrage völlig vergriffen. Als Band 3 der AEG-Handbücher erscheint es nun unter dem neuen Titel und in neuem Gewand stark erweitert und inhaltlich auf den neuesten Stand der Technik überarbeitet.

Es behandelt, von Fachleuten und Kennern ihres Arbeitsgebietes geschrieben, in einer Reihe von Kapiteln alle für den Gebrauch von Transistoren wichtigen Fragen.

Nach einer Einführung in die Wirkungsweise, den Verstärkungsmechanismus und die Kühlprobleme des Transistors folgen Abhandlungen über die verschiedenen Anwendungsgebiete. An erster Stelle steht der Transistor in Netzgeräten und Wechselrichtern, es folgt ein umfangreicher Abschnitt über den Einsatz in Steuerungs- und Regelungseinrichtungen. Weiterhin werden Mess- und Zählgeräte mit Transistoren, ruhende Steuerungen des AEG-Systems Logistat mit einer Einführung in die Theorie derartiger Steuerungen, Rechenschaltungen mit Transistoren und abschliessend verschiedene andere Anwendungsgebiete behandelt. Jeder dieser Abschnitte schliesst mit einem ausführlichen Literaturverzeichnis über das betreffende Gebiet.

Der Text des Buches wird vorteilhaft ergänzt durch viele Schaltpläne, Kurven, Tabellen und Photos. Zahlreiche praktische Beispiele erhöhen den Gebrauchswert, so dass nicht nur der Laboringenieur, sondern auch der Praktiker gerne danach greifen wird. Dem technisch interessierten Kurzwellen-Amateur vermittelt das Buch viele praktische Anregungen zur Lösung seiner Probleme.

"Formelgrößen und Einheiten, Tabellen und Schaltzeichen". Verlag AEG, Berlin 1961. Erweiterter Sonderdruck, 2. Auflage, aus dem AEG - Hilfsbuch, 8. Auflage, 36 Seiten, broschiert mit Plastik - Effektheftung, A 5 - Format. Preis Fr. 2.20.

Für den Ingenieurnachwuchs ist vom Anhang der 8. Auflage des AEG - Hilfsbuches ein erweiterter Sonderdruck "Formelgrößen und Einheiten, Tabellen, Schaltzeichen" hergestellt worden, dessen 1. Auflage sehr schnell vergriffen war.

Eine 2. Auflage liegt jetzt vor. Sie enthält ausführliche Tabellen über Formelgrößen und Einheiten, Umrechnungstafeln, Frequenzen und Wellenlängen elektromagnetischer Schwingungen und deren Anwendungen sowie Werkstoffeigenschaften. Der Weg vom "Technischen Maßsystem" zum "Internationalen Einheitensystem" mit Anwendung des Kilopond wird dargestellt. Ferner wurden mathematische Zeichen nach DIN und ein ausführliches Verzeichnis von Schaltzeichen aufgenommen.

Für den Ingenieur in der Praxis und für denjenigen, der es werden will, aber auch für den Kurzwellenamateur ist diese kleine Schrift eine wertvolle Arbeitsunterlage.

## Drei mal DXCC

Als einer der wenigen Amateure hat kürzlich HB 9 EU, Rudolf Faessler als zweite Schweizer Station das Land Nr. 300 des DXCC bestätigt erhalten Wir möchten ihm hierzu besonders gratulieren. Dass damit zugleich ein langjähriger Mitarbeiter und Redaktor des Old Man gewürdigt wird, freut uns doppelt.



Trotz der Spitzenleistung im DXCC ist Rudy nicht einfach ein Länder- und Diplomjäger, sondern stets ein Amateur im wahren Sinne des Wortes geblieben. "He ist an Amateurs Amateur" war kürzlich in einer amerikanischen Zeitschrift zu lesen, und wer in die Bänder hört, stellt immer wieder fest, daß seine DX - QSOs nicht einfach nach Schema verlaufen, sondern er es immer wieder versteht, eine persönliche Note hineinzulegen, weshalb Rudy denn auch auf einen umfangreichen Freundeskreis zählen kann.

Bereits im Jahre 1935 erfolgte die Infektion mit dem HF-Bazillus, und schon als SWL unter HB 9 RPK erwachte sein DX-Interesse. Ein Jahr nach dem Eintritt in die USKA gründete HB 9 EU 1938 zusammen mit HB 9 RPI (jetzt HB 9 QZ) die OG Rheinfelden.

Kurz nach dem Kriege erfolgte dann 1946 die Lizenzierung, und schon nach wenigen Jahren finden wir HB 9 EU wieder für die USKA beschäftigt, denn auf seinen Anstoss hin erfolgte 1951 mit HB 9 CA zusammen die Gründung der OG Aargau. Von 1952—54 war Rudy dann auch TM der USKA.

Besonders hervorheben möchten wir seine technischen Fähigkeiten. Seine Geräte sind "home-made" und schon vor Jahren baute er sich einen Super mit "triple-conversion", ein Prinzip, welches erst seit kurzem bei den neuesten kommerziellen Amateur - Empfängern anzutreffen ist. Auch im Stationsaufbau ging HB 9 EU eigene Wege. Als "Shack ohne TX" könnten wir seine Stationsfoto anschreiben, denn der Sender wird auf eine Distanz von ca. 1 km ferngesteuert. Auf diese Art konnte die Ground-Plane-Antenne in optimaler und TVI-freier Lage montiert werden!

Neben dem Bau seiner Geräte und seiner DX-Tätigkeit befaßt sich Rudy schon seit 1945 mit der Publikation von technischen Artikeln. Er vermittelt auf diese Weise seine beim Experimentieren gewonnenen Erkenntnisse einem weiten Leserkreise. So lässt sein neuester überaus interessanter Bericht "Kompendium der Seitenbandtechnik" in der Schweiz. Techn. Zeitschrift (STZ) darauf schliessen, dass wir HB 9 EU in nächster Zeit auch in SSB hören werden.

Daß Rudy die meisten der begehrtesten DX-Diplome wie DXCC, WAZ, WAC (3,5), WAP, WAS, WAA, EDXC, DUF 4, BERTA, H 22, WAE 1, AAA, FBA, WFE usw. besitzt, sei nur nebenbei erwähnt, hat er doch seine Fähigkeiten als erstklassiger Operateur wiederholt unter Beweis gestellt, u. a. als Europa-Gewinner auf den vordersten Plätzen der weltweiten DX-Conteste des CQ und der ARRL. Rudy war zudem der erste OM der Welt, welcher das auch heute nur sehr schwer zu erarbeitende WAE 1 erhielt. Trotzdem, daß eine besondere Vorliebe für CW vorhanden ist, steht sein Länderstand im DXCC für reine Telefonieverbindungen auf 173!

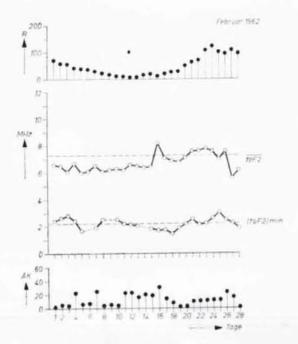
Bekannt ist auch die Tätigkeit von HB 9 EU in Liechtenstein, wo er als HE 1 EU vielen hundert OMs die erste HE-Verbindung ermöglichte. Dass Rudy neben all dieser Aktivität in unserem Hobby auch noch die Zeit dazu fand, seit 1957 die Redaktion des Old Man und im besonderen die DX-Nachrichten in ausgezeichneter Weise zu betreuen, sei ihm hier ganz besonders verdankt.

Wir wünschen HB 9 EU weiterhin viel Erfolg und Befriedigung bei seiner Amateur-Tätigkeit.

HB 9 EO/HB 9 MQ

# Voraussichtliche Ausbreitungsbedingungen im April 1962

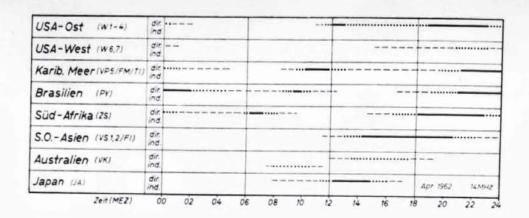
Im April beginnt langsam der Übergang von winterlichen zu sommerlichen Ausbreitungsbedingungen. Das bedeutet, daß die zur Zeit schon recht mäßigen Bedingungen auf den hochfrequenten Bändern (21 und 28 MHz) eine weitere Ver-schlechterung erfahren werden. Die im Februarheft an dieser Stelle vorhergesagte mögliche Zunahme der Sonnenaktivität ist wirklich eingetreten. So wurden in den letzten Tagen des Februars und Anfang März an einigen Tagen sogar R-Werte über 100 beobachtet. Sollte diese im Februar begonnene Aktivitätszunahme der Sonne sich im April noch fortsetzen, werden die Ausbreitungsbedingungen voraussichtlich auf den hochfrequenten Bändern noch etwas günstiger sein als nachstehend vorhergesagt. Wenn dagegen wider Erwarten eine Aktivitätsabnahme einsetzen sollte, so werden die Bedingungen schlechter sein als vorhergesagt. Auf 28 MHz wird nur an günstigen Tagen (d. h. an Tagen überdurchschnittlich hohen F 2 mit Schicht - Grenzfrequenzen) Verbindungsmöglichkeit nach Afrika und vereinzelt auch nach Südamerika bestehen. Eine Belebung dieses Bandes durch sommerliche Europa-Short-Skib (Kurzsprung) - Verbindungen dürfte voraussichtlich in stärkerer Form erst im Laufe des Mai ein-Short - Skib - Verbindun-Diese gen kommen durch Übertragung an der sporadisch auftretenden Es - Schicht hoher Grenzfrequenz zustande und sind nicht zu verwechseln mit Europaverbindun-gen auf 28 und 21 MHz durch Reflexion am Polarlicht. Die letzteren sind erkenntlich an dem typischen rauhen Ton (Auororaton) und die Richtantenne ist dabei ungeachtet der Richtung zur Gegenstation in erster Näherung nordwärts auf das Polarlicht gerichtet. Eine Es-Short-Skib-



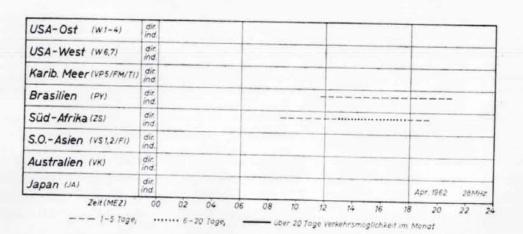
Verbindung verläuft dagegen auf dem direkten kürzesten Wege zwischen Sender und Empfänger und die Tonqualität zeigt keinerlei Rauhigkeit wie bei den Polarlichtverbindungen. An der systematischen Beobachtung der Polarlichtverbindungen außer auf 144 MHz auch auf 28 und 21 MHz ist die Wissenschaft weiterhin interessiert. Näheres darüber im März-Heft an dieser Stelle. Auf 21 MHz werden unter den langsam einsetzenden sommerlichen Be-Verkehrsdingungen hauptsächlich die möglichkeiten nach Nordamerika, asien und Australien eine stärkere Beeinträchtigung erfahren. Die günstigsten Bedingungen werden auf diesem Bande ausbreitungsmäßig nach Afrika und Süd-amerika bestehen. Im Gegensatz zu 28 und 21 MHz wird 14 MHz durch die sommerlichen Bedingungen eine gewisse Besse-rung erfahren, da durch die merklich län-gerwerdenden Tage das Band nachts länger offen bleibt als in den Vormonaten. So dürfte Zentral- und Nordafrika praktisch die ganze Nacht hindurch erreichbar sein (vorausgesetzt, daß dort zu dieser Tageszeit auch wirklich Stationen Qrv sind). Im Verkehr mit Südafrika wird jedoch im allgemeinen (wie aus der untenstehenden graphischen Übersicht hervorgeht) eine nächtliche Pause eintreten von einigen Ausnahmefällen abgesehen. Nach Hawaii besteht auf 14 MHz Verkehrsmöglichkeit etwa von 08.30 bis 10.00 h und von 18.30 bis 20.00 h. Da der Weg nach dorthin über den Pol durch die Polarlichtzonen (siehe DL-QTC 1955, Heft 12, S. 534, Abb. 27) führt, sind die Verbindungsmöglichkeiten relativ häufig durch Störungen stark be-Verkehrsmöglichkeiten einträchtigt. Die Wege spielen im auf dem indirekten April auf diesem Bande noch eine untergeordnete Rolle ausgenommen nach Australien. In den bevorstehenden Hochsommermonaten wird jedoch diesen Ausbreitungswegen größere Bedeutung zukom-men. Auf 7 MHz werden weiterhin DX-Möglichkeiten bestehen, wenn der größte Teil der zu überbrückenden Strecke in die Dunkelheit fällt. Mit zunehmender sommerlicher Jahreszeit werden jedoch die DX-Möglichkeiten auf diesem Band durch jedoch die den zunehmenden Störpegel mehr und beeinträchtigt werden. Tagsüber mehr wird auf 7 MHz in den kommenden Monaten der Nahverkehr durch Auftreten einer toten Zone wiederholt eine Beeinträchtigung erfahren. Die maximalen Tagesreichweiten werden auf diesem Band und auch auf 3.5 MHz mit zunehmender sommerlicher Jahreszeit mehr und mehr abnehmen. Der Höhepunkt wird im Juni/ Juli erreicht werden. Eine Beeinträchtigung des Nahverkehrs durch die tote Zone wird auf 3.5 MHz in der zweiten Nachthälfte wiederholt noch auftreten.

#### Rückblick auf Februar 1962

(allgemeine Erklärung der nachstehenden Monatsübersicht im DL-QTC 1962, Heft 1, S. 35)



Japan (JA) Zeit (MEZ)	dir. ind.	 Apr. 1962 21MHz
Australien (VK)	dir. ind.	
S.OAsien (VS 1,2/FI)	dir. ind.	 -
Süd-Afrika (25)	dir. ind.	 
Brasilien (PY)	dir. ind.	 
Karib. Meer (VP5/FM/TI)	dir ind.	 
USA-West (W6,7)	dir ind.	
USA-Ost (W1-4)	dir. ind.	 



Das Monatsmittel der Sonnenfleckenrelativzahl R betrug 48.4 (Januar 1962: 37.5).
Gegenüber dem Vormonat hat also die
Sonnenaktivität zugenommen. Die Februar-Monatsmittel von R betrugen in den
vergangenen Jahren 1961: 43.5, 1960: 103.5,
1959: 139.6 und 1958: 151.6. Am 16. 2. herrschten sehr hohe F 2-Schicht-Tagesgrenzfrequenzen. In der ersten Hälfte des Monats
lagen die F 2-Schicht-Tagesgrenzfrequen-

zen unter dem vorhergesagten Mittelwert (gestrichelte Linie in der untenstehenden Monatsübersicht), in der zweiten Hälfte entsprachen sie dagegen der Vorhersage. Eine mäßige Ionosphärenstörung trat am 26./27. 2. auf. Mögel-Dellinger-Effekte und Dämpfungseinbrüche wurden nicht beobachtet. Erdmagnetisch gestört waren der 7. und 6. 2.

DJ 2 BC

# HAM-BORSE

Tarif: Mitglieder: 20 cts. pro Wort, für Anzeigen geschäftlichen Charakters 40 cts. pro Wort, Für Nichtmitglieder: Fr. 3.- pro einspaltige Millimeterzeile. - Der Betrag wird nach Erscheinen vom Sekretariat durch Nachnahme erhoben. Antworten auf Chiffre-Inserate sind an Jos. Keller-Hammer, Listrigstrasse 7, Emmenbrücke LU, zu senden. — Inseratenschluss am 15. des Vormonats

Gesucht: EIMAC Röhren, 4 — 125 A. Offerten an Dr. W. A. Günther, Zeltweg 52. Zürich.

Gesucht: Guter Amateur-Kurzwellen-RX. Offerten an HE 9 FHO Werner Mül-ler, jr., Postfach 20. Balsthal SO.

Electro-Voice Modell 664, Mikrophon mit Tischständer, fabrikneu, weg. Falschlieferung, Fr. 288.—. Etienne Héritier, Basel 25.

Metallgehäuse für alle Zwecke, verschiedene Größen, preisgünstig. Prospekt frei v. E. Götz, DL 9 IF, Rottenburg a. N.

Gesucht: Benzinaggregat 220 V, 300 bis 600 W. Sektion Genf, Ed. Maeder, Telefon (022) 33 69 22.

Achète VFO Geloso 4 101 102 et self PA Geloso Ecrire à Dubret HB 9 PJ 17, Louis-Favre GENEVE.

A vendre dynamotor 28 V sortie 560 590 V - 100 160 mA et ARC 5 transmitters 49/80 m. Offre à Dubret HB 9 PJ 17, Louis-Favre GENEVE.

Anstecknadeln mit Call 835, Silber 20 x 10 mm. Glanzstichgravur DM 5 .- . Gefräst, schwarzausgelegt DM 6.50. Postscheckkto. 77659 Dortmund. DL1FU, Dortmund, Borsigstraße 68.

Das Spezialgeschäft für den Amateur und Bastler

# BUHLER ELEKTRONIK

Erlachstraße 37

# ZURICH 3 Telefon 35.5833

Verlangen Sie unseren kostenlosen 111-seitigen Bauteile-Katalog

Mitglieder der USKA erhalten 10 / Rabatt auf die Katalogpreise

Rasch sichere Verbindung mit

# SEA8



SE IB: ein zuverlässiges, handliches Kleinfunkgerat der Autophon: misst nur 19.8 x 16.6 x 5.5 cm; wiegt nur 2.6 kg.
Reichweite: 20 km in offenem Gelande. 3 km im Innern von Ortschaften. Leistung: 110 Stunden reine Empfangszeit. 25 Stunden bei 10% Sendezeit, Stromquelle: Nickel Gadmium Akkumulator, beliebig oft aufladbar.

AUTOPHON

Solothurn