OLD MAN

BULLETIN OF THE SWISS UNION OF SHORT WAVE AMATEURS

INTRODUCING
COLLINS 75S-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.—

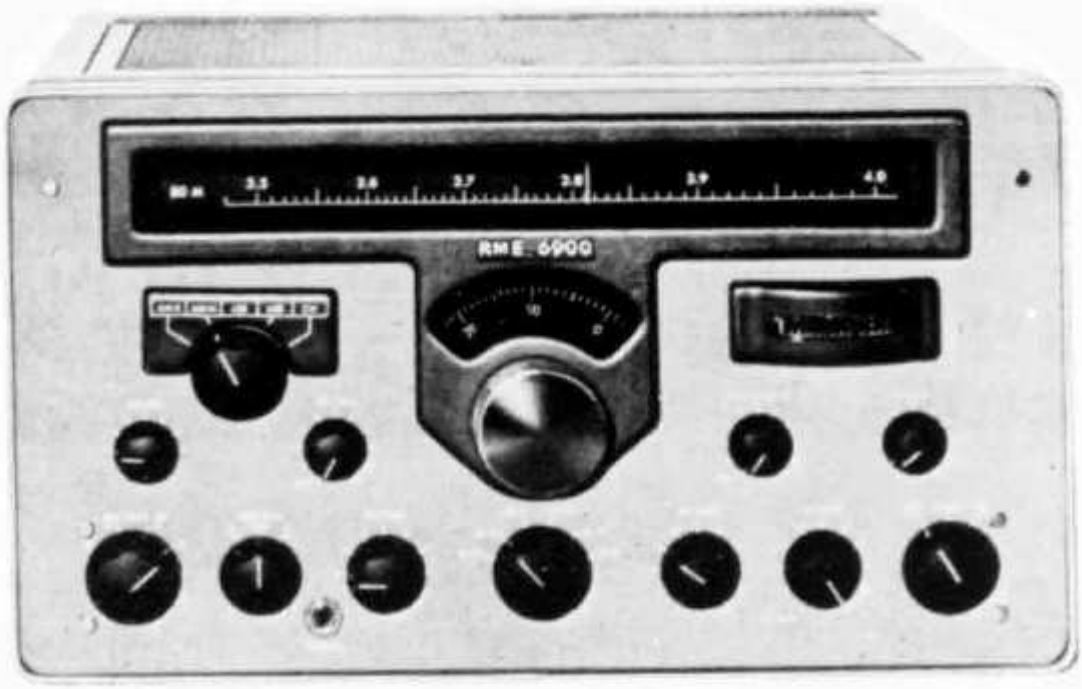
TELION elektronik

Telion AG Albisriederstrasse 232 Zürich 47 Telephon 051 54 99 11

Der Mond als Relaisstation - Tétrode à faisceau dirigé type TT-21 - SSB nach der dritten Methode - Elektronische BK-Tastung - Horizontal polarisierte 2 m-Mobilantenne - NF-gesteuerte Schirmgittermodulation

1963
März
31. Jahrgang
3

DER NEUE RME 6900
AMATEUR-BANDEMPFÄNGER



12 tubes + Silicon Rectifier — Built-in 100 Kc Xtal Calibrator — 5 Amateur Bands: 80 — 40 — 20 — 15 — 10 m plus 10—11 Mc. for WWV — Calibrated S-Meter — Tunable „T-Notch" Filter for Interference Rejection — Variable BFO — Variable Noise Limiter for SSB, CW and AM — Grosse 27 cm lange Linearskala auf 1 kHz ablesbar für jedes Band — Dieser reine Amateur-Empfänger kennt keine Kompromisse. Er wurde speziell von Amateuren für anspruchsvollste Amateure konstruiert. Die Zahl der begeisterten RME-6900-Besitzer nimmt ständig zu — CW-Trennschärfe = 0,5 kHz! **Stabilität, Empfindlichkeit und Trennschärfe in SSB, CW und AM sind von keinem einzigen heutigen viel teureren Empfänger zu schlagen!!**
Dimensionen: 43 x 25 x 30 cm — Shipping weight: 18 kg
Verlangen Sie Spezialprospekt · Ab Lager lieferbar · Für 115 V 50/60 Hz

Fr. 1725.— Amateur Net

RADIO-JEAN LIPS (HB 9 J)

Dolderstrasse 2, Zürich 7 - Telefon 326156

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
Correspondant **pour la Suisse romande: B. H. Zweifel (HB 9 RO), chemin Levant 123, Lausanne**
Corrispondente dal Ticino: Franco Crespi (HB 9 ZE), Giubiasco
Inserate und Ham-Börse: Inseratenannahme USKA, Emmenbrücke 2/LU, Postfach 21
Redaktionsschluss: 15. des Monats

31. Jahrgang **März 1963** Nr. 3

Ein klares Wort

Die deutsche Fachzeitschrift „Funkschau" brachte in ihrer ersten Nummer des Jahrgangs 1963 unter dem Titel „Amateurfunk — heute und morgen" einen beachtenswerten Artikel aus der Feder des DARC-Präsidenten OM Schultheiss, DL 1 QK. Wenn sich der Autor mit seinem Beitrag auch vorwiegend an einen weiteren Kreis von Radio-Interessenten wendet, sind seine Ausführungen auch für den OM wert, gelesen zu werden. Das Problem der Verteidigung der Amateurbänder geht jeden von uns an und keiner kann es sich leisten, selbstzufrieden „ein tolles Signal in den Pacific zu legen", ohne sich hin und wieder Gedanken darüber zu machen, was sich in unserer unmittelbaren Umgebung abspielt. OM Schultheiss schreibt dazu:

„Es gab einmal eine Zeit, da war auf den Skalen der Rundfunkgeräte im Kurzwellenteil die Bezeichnung „Amateure" zu lesen. Danach wird man heute auf den Rundfunkempfängern vergeblich suchen! Diese Feststellung ist symptomatisch für die Stellung der Kurzwellenamateure in der heutigen Zeit. Obwohl das Amateurfunkwesen nach dem letzten Krieg einen neuen Aufschwung nahm — nicht nur bei uns, sondern in der ganzen Welt —, scheint es so, als ob gewisse Kreise und Stellen es am liebsten sähen, wenn der Amateurfunk völlig von der Bildfläche verschwände.

Was ist geschehen? Seit die Amateure die hervorragenden Eigenschaften der Kurzwellen für den Weitverkehr entdeckten, ist dieser zum wichtigsten Träger des kommerziellen Nachrichtendienstes und eines weltweiten Rundfunks mit z. T. sehr politischen Zielen geworden. Dem Expansionsdrang aller möglichen Dienste sind die Kurzwellenamateure im Wege. Durch geschickte Verhandlungen bei den internationalen Funkverwaltungskonferenzen haben es die Amateure bisher verstanden, ihre kleinen Reservate im grossen Bereich der Kurz- und Ultrakurzwellen zu behaupten."

DL 1 QK weist dann darauf hin, dass die Amateure mit Entrüstung auf die Unterwanderung des 40-m-Bandes durch kommerzielle Dienste blicken, — ein Band, das eben noch an der Genfer Konferenz als Exclusivband der Amateure bestätigt wurde. Jeder OM, der sich nur gelegentlich auf 7 MHz betätigt, kennt die Situation aus eigener Praxis. Wie steht es nun aber mit den anderen Exclusivbändern?

„Im 20-m-Band —" fährt OM Schultheiss fort — „werden ebenfalls in zunehmendem Masse Eindringlinge festgestellt. Es scheint, als ob im Ätherkampf die Zeiten des Kolonialismus wiedererstanden sind und die Amateurfrequenzen von bestimmten Mächtegruppen als herrenloses Gut betrachtet werden.

Die Funkamateure sind nicht bereit, sich mit solchen Übergriffen abzufinden, sondern sie sind entschlossen, ihre sowieso schon recht schmalen Bänder mit aller

Entschiedenheit zu verteidigen. Da die Schlagkraft der einzelnen nationalen Verbände begrenzt ist, wird es höchste Zeit, dass der internationale Dachverband der Kurzwellenamateure, die IARU, Mittel und Wege findet, um die Bänder zu erhalten. Es wird ein zäher Kampf werden und er wird sicherlich in den kommenden Jahren unsere Kräfte voll in Anspruch nehmen.

Wir sind Realisten und wissen um die Einstellung der Öffentlichkeit über die Bedeutung und den Wert eines Hobbies. Dass Amateurfunk aber mehr ist als ein Steckenpferd für Mussestunden, das haben Amateure bei der Flutkatastrophe in Holland und im letzten Winter während der Überschwemmung im norddeutschen Küstengebiet überzeugend erwiesen."

Der Autor wendet sich anschliessend dem technischen Fortschritt bei den Kurzwellenamateuren zu und weist mit Recht auf den hohen Stand dieser vorwärtsstrebenden Entwicklung hin. Was aber nützen all diese Bestrebungen, wenn es uns nicht gelingt, den Lebensraum für unsere Tätigkeit zu erhalten?

HB 9 EU

DIE SEITE DES TM

USKA-Rund - QSO: Gesucht werden QSO-Leiter für das Rund-QSO am Sonntagmorgen um 1000 HBT in AM. Das Bedürfnis für ein sonntägliches Rund-QSO besteht nach wie vor, aber es hat sich mit Ausnahme von HB 9 ZE im Tessin noch niemand anerboten, die Runde zu leiten. Selbst kann ich am Sonntagmorgen auch nicht überall sein, werde mich jedoch immer beteiligen, wenn irgendwelche Mitteilungen vorliegen. Ich glaube bestimmt, daß die alteingesessenen „AM-Leute" wieder ein Rund-QSO zustandebringen, wenn es ein paar „SSB-Leute" können. Die im letzten Jahr neuorganisierte SSB-Runde läuft jeden Sonntag um 1000 HBT auf 3780 kc und erfreut sich guter Beteiligung und Beliebtheit. Ich möchte es nicht unterlassen, an dieser Stelle den OMs HB 9 HM, HB 9 JW, HB 9 ET für die Leitung des QSOs zu danken.

DX-Club: 12 DXer beteiligten sich an der Versammlung anlässlich der GV in Bern. (Einige andere wurden angeblich zu spät geweckt, hi.) Nach kurzem Referat des TM und reger Diskussion wurde folgendes beschlossen:

1. Die Mitglieder des DX-Club treffen sich am Freitagabend um 2100 HBT auf ca. 3650 kc (QRG mit Rücksicht auf diejenigen OMs, deren RX nur bis 3,7 Mc reicht) in CW, AM oder SSB, je nach verfügbarem Sender, zum Austausch von Neuigkeiten und Teilnahme am DX-Rundspruch um 2200. (Der „Zeremonienmeister" sollte noch bestimmt werden, hw abt? 9 MQ.)

2. Zur Intensivierung der Teilnahme an internationalen Contests wird ein DX-Cup gestiftet. Die Anforderungen sind folgende:

a) Beteiligung am H-22- und CQ- und DX-Contest (CW oder Fone).

b) Wahlresultat aus: Teilnahme nach freier Wahl am CQ DX-Contest (Restteil), ARRL-DX-Contest (CW oder Fone), WAEDC oder CQ SSB-Contest.

Die 3 Resultate werden addiert und ergeben die Punktzahl für die Konkurrenz um den DX-Cup.

Die Zusammenstellung der Wettbewerbe ermöglicht es, sowohl dem CW- wie dem Fone-Mann, an der Cup-Konkurrenz teilzunehmen. Wer beides macht, hat sogar die Möglichkeit, beide CQ-Contest-Resultate zu zählen, was andererseits auch für die DX-Club-Wertung interessant ist.

Als Preis winkt ein prächtiges Liqueurservice aus Zinn (6teilig) mit Inschrift SDXC, Jahr und Rufzeichen, das wie folgt unter die ersten 6 Ränge verteilt wird:

1. Preis: Liqueurflasche, 2. Preis: Plateau, 3. bis 6. Preis: Becher.

Der gleiche Preis kann nur je einmal vom gleichen OM gewonnen werden. Teilnehmer, die hinter dem 6. Rang noch 1/4 der Punktzahl des Erstrangierten erreichen, erhalten zudem einen Trostpreis. Multioperateurstationen mit nur einem TX werden anerkannt und zählen zu Gunsten des verwendeten Rufzeichens.

Die Dauer der Cup-Konkurrenz fällt mit dem Kalenderjahr zusammen, damit jeweils bis zur GV die Resultate bekannt sind. (Der ARRL-Contest muss leider für dieses Jahr wegfallen, da dieser zur Zeit der Drucklegung dieses Reglementes schon begonnen hat.)

In der Hoffnung, dass der „Cup" Anklang finden werde, wünsche ich allen OMs beste 73 und good luck am 6./7. April beim H 22-Contest.

Gody, HB 9 ZY

Treffpunkt der HBs:

Jeden Sonntag um 1000 HBT auf 3780 und 3650 kHz

RUND UM DIE UKW / NOUVELLES VHF

von HB 9 RG

Am 12. Februar 1963 sind die Resultate des am 2. und 3. September 1961 stattgefundenen „IARU-Region I - VHF - Contest" bekannt geworden. Das Klassement der HB-Stationen lautet:

Sektion 1	
1. HB 9 SV	12 676 Punkte
2. HB 9 BZ	3 948 Punkte
3. HB 9 IB	1 763 Punkte
4. HB 9 NL	352 Punkte
Sektion 2	
1. HB 1 KI	21 011 Punkte
2. HB 1 LE	16 985 Punkte
3. HB 1 LG	16 346 Punkte
4. HB 1 QQ	12 089 Punkte
5. HB 1 RO	9 147 Punkte
6. HB 1 MY	8 007 Punkte
7. HB 1 MO	6 725 Punkte
8. HB 1 DE	1513 Punkte
9. HB 1 NL	264 Punkte
Sektion 3	
1. HB 9 SV	526 Punkte
Liechtenstein	
Sektion 1	
HE 9 LAA	1179 Punkte

Im internationalen Klassement heissen die Gewinner in den verschiedenen Sektionen:

1. 144 MHz fixed	PA Ø EZ	34 378 P.
2. 144 MHz portable	PA Ø YZ/A	49 889 P.
3. 435 MHz fixed	OK 1 KKD	1 415 P.
4. 435 MHz portable	I 1 RO/P	1 777 P.
5. 1296 MHz fixed	OK 1 KKD	164 P.
6. 1296 MHz portable	OK 1 KRE/P	225 P.
8. 2400 MHz portable	DL 6 MH/P.	14 P.

Die HB-Stationen belegen in der internationalen Wertung nach Sektionen folgende Plätze:

Sektion 1: 32. HB 9 SV
Sektion 2: 20. HB 1 KI
30. HB 1 LE
35. HB 1 LG
Sektion 3: 12. HB 9 SV

Einschliesslich Check- und SWL-Logs sind 580 Logs, aus 18 Ländern, eingegangen:

UR 2 BU, der auch auf UKW sehr bekannt ist

OE 13, ON 9, OK 124, OZ 20, EI 1, OH 1, F 45, DL 125, G 26, I 94, HE 1, SP 24, M 1, SM 9, HB 11, PA 50, USSR 1, YU 22.

Es dürfte interessant sein, die Resultate vom Jahre 1960 damit zu vergleichen (siehe Old Man 11/61, Seite 140).

Im Namen aller UKW-Amateure spreche ich dem SSA-VHF-Contest-Committee unsern besten Dank aus.

HB 9 QQ berichtet . . .

In Zürich und Umgebung hat sich eine rege 2-m-Aktivität entwickelt, vor allem „mobil". Verschiedene Amateure entschieden sich, einen Transceiver - Bausatz zu kaufen und andere bauten selbst kleine Mobilstationen. Gegenwärtig sind ungefähr 15 Mobilstationen QRV.

Verschiedentlich war am Samstag oder Sonntag ein derart reger Verkehr, dass sich die Stationen gegenseitig störten, da meistens im oberen Bandende gearbeitet wurde. Durch die Aufforderungen im OLD MAN, die Anruffrequenz 145,950 zu benützen und die Hartnäckigkeit von HB 9 EB nur auf 145,950 zu rufen und zu empfangen, ist es gelungen, das obere Bandende zu beleben. Es hat sich bereits eingebürgert, dass die Mobilstationen auf 145,950 rufen und dann auch auf dieser Frequenz ihre QSOs abwickeln. Das hat, wie oben schon erwähnt, den Nachteil, dass man sich gegenseitig stört. Daher wurde vereinbart, nebst der Anruffrequenz noch eine Mobilarbeitsfrequenz zu bestimmen. Da schon einige OMs auf 145,700 arbeiten, wird in Zukunft diese Frequenz als Ausweich- resp. Arbeitsfrequenz verwendet werden.

Es hat sich auch gezeigt, dass von allen Mobilstationen höchstens drei wirklich auf 145,950 arbeiten. So wurde beschlossen, alle Quarze „sanft" zu bearbeiten, um alle auf die gleiche Anruf- und Arbeitsfrequenz zu bringen.

Über das Thema Mobilantenne wurde viel diskutiert. Nach sechswöchigen Versuchen mit HB 9 EB und anderen Stationen konnten auf einer 20 km langen Strecke folgende Nach- resp. Vorteile festgestellt werden:

— Kreuzpolarisation der Antennen (Home-Mobil oder Mobil-Mobil) wirken sich sehr nachteilig aus. Es ergeben sich relativ grosse Feldstärkeschwankungen und daher eine Beeinträchtigung der Verständlichkeit.
— Vertikalantennen ergeben, sofern sie wirklich vertikal montiert sind, relativ viel und schnelles QSB, hervorgerufen durch ebenfalls vertikal montierte Stangen, Strassenbeleuchtungsrohre, etc. oder durch Eigenschwingungen der Antenne (spez. bei 3/4 λ). Dafür sind diese Antennen einfach zu montieren und dürfen sich auch am Sonntag sehen lassen.
— Die weitaus besten Resultate erzielten wir mit Halo-Antennen oder mit abgewinkelten Dipol-Antennen, d. h. Anten-

nen, die ebenfalls wie die Heimantennen, horizontal polarisiert sind. Versuche mit einer horizontal strahlenden Heimstation haben eine Feldstärkeerhöhung von durchschnittlich drei S-Stufen ergeben (dies gegenüber einer 1/4 λ Rutenantenne auf dem Wagendach). Auch war das QSB wesentlich weniger ausgeprägt.

Solche Antennen auf dem Wagendach sind allerdings keine Zierde, aber für einen Versuch oder ein Mobiltreffen wird die XYL sicher ein Auge zudrükken.

Es wäre sehr erfreulich, wenn diese rege Mobil-Aktivität weiterhin anhalten würde.

VHF-Fuchsjagd der UBA

Am 7. April findet in Zeebrugge (Parking Restaurant „Zeestation Havendam") eine internationale VHF-Fuchsjagd statt, wozu die UBA, Distrikt West - Flandern, alle interessierten OMs einlädt. Nähere Auskunft beim VHF-TM.

Jeden Dienstag ist Aktivitätstag. Anruffrequenz 145,95 MHz beachten!

CALENDAR

9./10. März	ARRL DX-Contest (Phone) II
23./24. März	ARRL DX-Contest (CW) II
30./31. März	CQ SSB-Contest
6./7. April	Helvetia 22-Contest
27./28. April	PACC-Contest (CW)
4./5. Mai	VHF-Contest (II)
4./5. Mai	PACC-Contest (Phone)
25./26. Mai	UHF-Contest (III)
8./9. Juni	National Field Day
15./17. Juni	Internat. Bodenseetreffen

DX-NEWS

von HB 9 EU

Bei Danny Weil ist — wie wir schon in der letzten Nummer befürchteten — kein Wunder geschehen. So haben denn auch nur zwei oder drei HBs FW 8 DW „gemacht", teils buchstäblich des kalten Wetters wegen. Andere OMs haben „bis zur Bewußtlosigkeit" gerufen, ohne „dran" zu kommen und noch andere haben überhaupt nichts gehört (wie Ihr Kommentator), weil sie nicht wußten, dass FW 8 DW inzwischen seine „Taktik" geändert hatte. Danny scheint um den 8. Februar herum Richtung VR 2 in See gestochen zu sein.

Dafür aber bot Gus Browning zwei nette Überraschungen, indem er zuerst auf dem relativ raren Réunion auftauchte und anschliessend als FR 7 ZC/J auf Juan da Nova erschien. Diese Insel hat gute Aussicht, von der ARRL als neues Land anerkannt zu werden. Auf dem Programm von Gus stehen weiter: Glorioso Isld. und Tromelin, wo er etwa Ende März zu erwarten ist.

Auch die ARRL hat dem mehr oder weniger untätigen DXer ein Geschenk gemacht, indem sie die englischen Kanalinseln in zwei separate Länder aufgeteilt hat. Ab 1. Mai können für das **DXCC** QSLs von **Jersey Isld.** und **Guernsey Isld.** separat erzählt werden. Die Prozedur ist die gleiche wie z. B. bei der Aufteilung der Marianen. Sämtliche QSLs nach 1945 sind gültig.

Bouvet Isld. wurde ebenfalls auf die DXCC-Liste aufgenommen und zwar rückwirkend ab 1945. QSL-Vorlage ab 1. Mai 1963. LH 4 C-Karten sind bereits über das QSL-Bureau eingetroffen.

Eritrea (ET 2) wurde von der DXCC-Liste gestrichen. ET 2-QSOs nach dem 14. November 1962 gelten zusammen mit ET 3 als Ethiopia.

Der QSL-Manager der „Ghana Amateur Radio Society" (Hans Suess, 9 G 1 CW, Box 1945, Kumasi) berichtet, dass die Ruf-

Louis Kaiser, 9 G 1 DP (ganz rechts) auf dem Weg nach Ober-Volta, wo er unter XT 2 Z arbeitete.

(Unseren NFD-Freunden wird beim Anblick der Foto das Herz höher schlagen, hi)

zeichen ZD 4 ANB, FD 8 FD und 9 G 1 AQ z. T. von Piraten verwendet wurden. QSLs an diese Stationen können nicht vermittelt werden. Die G.A.R.S. ist übrigens die Herausgeberin des 9 G 1-Award, das sicher für die HBs leicht zu erreichen ist, da in Ghana bekanntlich viel Schweizerdeutsch gesprochen wird. Bedingungen: Nach dem 1. Januar 1958 müssen mindestens 5 verschiedene 9 G 1-Stationen auf zwei verschiedenen Bändern gearbeitet werden. Keine Vorschrift der Betriebsarten. Kosten 7 IRCs. QSL-Vorlage an 9 G 1 CW.

Am 27./28. April und 4./5. Mai, jeweils von 1200 GMT bis 1800 GMT anderntags findet der diesjährige PACC - Contest statt (siehe Calendar). Dabei ergibt sich eine günstige Gelegenheit, das PACC-Award zu erreichen. Den Teilnehmern, die ein Log einsenden, werden die gearbeiteten Provinzen ohne QSL-Vorlage angerechnet.

Via HB 9 JG berichtet W Ø MLY, dass seine geplante Expedition nach Navassa Isld. auf einen späteren Zeitpunkt verschoben wurde. Die Ankündigung wird frühzeitig erfolgen.

DX-Calendar

Europa Isld. FR 7 ZC/E durch Gus anfangs März.

Tromelin Isld. durch Gus nach 20. März.

Jersey Isld. GC 8 KS durch G 3 IFB, 12.—15. April CW/SSB.

Marcus Isld. KH 6 PD/KG 6 laufend in SSB QRV.

Kermadec Isld. ZL 1 ABZ sehr aktiv zwischen 0900—1100 HBT, auch in CW.

Crozet Isld. FB 8 WW, immer noch Gerüchte.

Yemen. 4 W 1 AA verlangt jetzt QSL via SU 1 IM.

Afghanistan. YA 1 AM, SBB auf 14 266, 14 268, 14 310 kc.

Anguilla. VP 2 während des ARRL-Contests im März.

Mongolia. JT 1 in SSB durch UA 3 CR im Mai oder Juni.

Glorioso Isld. Anfang bis Mitte März durch Gus, W 4 BPD.

Timor anfangs März, evtl. 1—2 Wochen durch W 9 JJF.

Borneo während 2 Monaten in VS 4, VS 5 und ZC 5 durch 9 M 2 GV in SSB. Start: 15. März.

Nauru Isld. VK 9 BH vorwiegend in SSB, demnächst zu erwarten.

Fij. Isld. VR 2 EO, Danny voraussichtlich sporadisch QRV.

Easter Isld. CE Ø AD mit neuem OP auf 14 Mc/CW.

DX-Rundspruch durch PA Ø AA jeden Freitag um 2015 HBT auf 3600 und 14 100 kHz.

QSL-Adressen:

FR 7 ZC/J via W 4 ECI — **FG 7 XC** via W 3 GJY — **FG 7 XJ** Box 387, Point a Pitre, Guadeloupe — **FK 8 AZ** Louis Chaumont, Box 40, Noumea, N. Caledonia (ex FU 8 AE) — **LA 9 RG/P** Tore Paulsen, Isfjord Radio, Cape Linne (Spitzbergen) oder via LA 5 AD — **HB 9 CV** R. Baumgartner, 38 Elm Park, Filton, Bristol (England) — **G 3 NAC/VS 9 A, G 3 NAC/VS 9 K, VS 9 AAA**

Die QSL der venozelanischen Expeditionsstation YV 5 AEX/9

John M. Hern, % Officers Mess RAF, Steamer Point, Aden — **ZD 7 SA, ZD 7 SE** W Ø GDX, 3025 Garland Terrace, Colorado Springs.

DXCC QSL-Leiter

HB 9 J	320	HB 9 BX	142
HB 9 EU	307	HB 9 BZ	136
HB 9 MQ	290	HB 9 YL	136
HB 9 X	278	HB 9 JG	131
HB 9 MO	253	HB 9 KO	130
HB 9 TL	251	HB 9 BJ	125
HB 9 ET	240	HB 9 EL	121
HB 9 UL	230	HB 9 IL	113
HB 9 ZY	222	HB 9 VW	112
HB 9 GJ	216	HB 9 UD	131
HB 9 KB	215	HB 4 FD	105
HB 9 MX	212	HB 9 ZE	100
HB 9 KU	212		
HB 9 NU	211	**Telefonie**	
HB 9 QU	201		
HB 9 NL	206	HB 9 J	306
HB 9 QO	205	HB 9 ET	226
HB 9 TT	190	HB 9 NU	211
HB 9 KC	186	HB 9 FE	191
HB 9 MU	180	HB 9 KU	185
HB 9 US	179	HB 9 JZ	180
HB 9 IH	160	HB 9 EU	178
HB 9 TU	149	HB 9 RB	116

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	HE 9 EWB	31

DX-Log Januar/Februar

3,5-Mc-Band

Station	QRG	HBT	wkd/hrd
ZB 1 BX	3505	0001	HB 9 EO
3 V 8 CA	505	0005	HB 9 EO
3 A 2 CL	798 S	0005	HE 9 EZB
ZB 1 CR	786 S	0010	HB 9 MQ
YV 5 BNW	800 S	0525	HE 9 FMO
XE 1 TK	785 S	0540	HE 9 FMO
HK 4 EB	800 S	0545	HE 9 FMO
HI 8 XAG	785 S	0555	HE 9 FMO
YV 5 BNW	795 S	0615	HB 9 EO
OX 3 DL	500	0615	HB 9 EO
VO 2 BW	700 S	0650	HE 9 FMO
ZB 1 CR	800 S	0720	HE 9 FMO
KZ 5 LK	790 S	0740	HB 9 EO
VE 1 FG/VO 1	800 S	0745	HB 9 UD
YV 5 BFR	785 S	0745	HE 9 FMO
PY 2 QT	800 S	0805	HE 9 FMO
XE 1 CCB	785 S	0805	HE 9 FMO
XE 1 IL	785 S	0805	HE 9 FMO
XE 1 HHT	785 S	0805	HE 9 FMO
XE 2 CW	785 S	0805	HE 9 FMO
XE 1 CV	785 S	0805	HE 9 FMO
PZ 1 AX	800 S	0810	HE 9 FMO
4 U 1 ITU	685 S	0815	HE 9 EZB
EA 9 AZ	800 S	0815	HB 9 UD
XE 1 CV	785 S	0850	HB 9 EO
XE 1 CV	790 S	0850	HB 9 UD
4 U 1 ITU	770 S	1855	HB 9 EO
VK 3 AHO	690 S	2024	HB 9 UD
VK 2 AVA	695 S	2030	HB 9 EO
HV 1 CN	786 S	2040	HE 9 EZB
4 X 4 CW	785 S	2050	HE 9 EZB
ZB 1 CR	690 S	2050	HB 9 UD
VE 3 FFW/SU	790 S	2130	HB 9 UD
OY 7 ML	790 S	2145	HB 9 UD
KV 4 CI	501	2325	HB 9 EO
VE 1 IE	798 S	2330	HB 9 MQ
VO 1 DH	798 S	2330	HB 9 MQ

7-Mc-Band

Station	QRG	HBT	wkd/hrd
HK 7 AJP	7003	0020	HE 9 FMO
YV 9 AF	008	0025	HE 9 FMO
SV ∅ WZ	040	0550	HB 9 EO
ZL 2 GS	010	0830	HB 9 UD
VQ 4 IM	010	1420	HB 9 EU
W 6 ULS	010	1430	HB 9 EU
W 6 ULS	005	1645	HE 9 FMO
UL 7 NB	020	1825	HE 9 FRB
VS 9 AAA	020	1920	HB 9 JG
VS 9 MB 1)	000	1940	HE 9 FRB
JA 3 CYY	020	1955	HE 9 FRB
VS 9 APB	015	2030	HB 4 FD
JA 4 AKL	010	2040	HE 9 FRB
OX 3 AY	001	2050	HE 9 FRB
PY 7 TY	003	2100	HE 9 FRB
CT 2 BO	010	2125	HE 9 FRB
UL 7 AS	009	2120	HE 9 FRB
UW 9 CK	010	2130	HB 9 UD
UA ∅ LA	005	2200	HE 9 FRB
UA ∅ AG	002	2200	HE 9 FRB
PY 7 AGJ	008	2255	HE 9 FMO
YV 5 BLZ	008	2315	HE 9 FMO
ST 2 AR	012	2335	HE 9 FMO

14-Mc-Band

Station	QRG	HBT	wkd/hrd
VS 9 AAA	14060	0700	HB 9 MO
VR 2 EH	074	0850	HB 9 JG
UL 7 KAQ	270 S	0900	HB 9 MO
FW 8 DW 2)	287 S	0905	HB 9 ZY
FW 8 DW 2)	085 S	0915	HB 9 EO
ZL 1 ABZ 3)	038	0915	HB 9 JG
TT 8 AJ	063	0930	HB 9 JG
UA ∅ KAR	020	0930	HE 9 FRB
ZL 1 ABZ 3)	038	0945	HB 9 EO
KC 6 BK	295 S	0945	HB 9 ZT
K 7 UDV/KL 7	310 S	0950	HE 9 EZB
KL 7 WAH	310 S	0950	HE 9 EZB
VE 3 FFW/SU	320 S	1030	HB 9 ZT
ET 3 LM	300 S	1000	HB 9 MO
VS 9 ART	310 S	1005	HB 9 UD
EL 2 PN	010	1045	HE 9 FRB
KG 6 AKR	314 S	1100	HE 9 EZB
KR 6 EM	295 S	1100	HB 9 ZT
ZM 6 AW	273 S	1105	HE 9 EZB
VS 6 EC	043	1110	HB 9 JG
AL 9 BG 4)	163 F	1135	HE 9 EZB
FG 7 XT	310 S	1140	HE 9 EZB
ET 3 USN	287 S	1145	HE 9 EZB
ZP 5 AY	020	1150	HE 9 FRB
VP 9 BO	009	1210	HB 9 JG
YN 1 AA	022	1210	HB 9 EO
FG 7 XJ	007	1220	HB 9 EO
HH 2 PW	290 S	1220	HB 9 UD
HH 2 CE	025	1225	HB 9 ZT
YN 1 AA	010	1225	HB 9 JG
KC 6 BK	328 S	1230	HB 9 ZY
JT 1 KAA	034	1230	HB 9 JG
OA 4 CG	020	1240	HB 9 ZT
HH 2 CL	275 S	1250	HB 9 EO
KP 4 CL	300 S	1300	HB 9 MO
EP 2 AM	317 S	1300	HB 9 UD
VS 9 AJA	050	1310	HE 9 FRB
ET 3 USN	288 S	1310	HB 9 EO
VP 7 NS	123 S	1315	HB 9 EO
ET 3 LM	310 S	1345	HB 9 EO
EP 2 AM	310 S	1400	HB 9 MO
KG 6 AKR	280 S	1400	HB 9 MO
LA 2 NG/P	018	1420	HB 9 EO
LA 2 RG/P	100 S	1420	HB 9 EO
XE 1 PJ	080	1500	HB 9 MO
9 M 2 CR	305 S	1515	HB 9 UD
VS 9 MB 1)	047	1525	HB 9 EO
9 M 2 UF	008	1535	HB 9 ZT
VS 1 GZ	013	1530	HB 9 EO
VS 1 JH	326 S	1600	HB 9 MQ
VS 1 LN	326 S	1600	HB 9 MQ
VP 7 NS	120 S	1600	HB 9 MO
4 S 7 EC	030	1600	HB 9 MO
FB 8 XX	040	1610	HB 9 JG
VS 9 MB 1)	050	1625	HB 9 ZT
FB 8 XX	040	1640	HB 9 EO
FR 7 ZC/J 5)	100 S	1700	HB 9 MQ
VK ∅ VK	320 S	1700	HB 9 MQ
TT 8 AL	030	1705	HB 9 ZT
TT 8 AJ	050	1710	HB 9 ZT
KG 4 AM 6)	045	1715	HB 9 ZT
FB 8 XX	025	1740	HB 9 ZT
FR 7 ZC/J 5)	035	1740	HB 9 ZT
FR 7 ZC/J 5)	033	1745	HB 9 JG
6 W 8 CR	140 S	1800	HE 9 EZB
4 U 1 ITU/SU	010	1800	HB 9 MO
FB 8 ZZ	020	1800	HB 9 MO
9 G 1 DP	345 S	1830	HB 9 UD
5 R 8 CJ	054	1815	HB 9 JG
VS 9 MB 1)	102 S	1830	HB 9 ZY
FG 7 XS	146 F	1850	HB 9 EO
FB 8 ZZ	030	1845	HB 9 JG
FR 7 ZC	125 S	1845	HB 9 ZY
6 O 1 ND	020	1900	HB 9 MO
5 R 8 BX	080	1900	HB 9 MO
VQ 1 GDW	040	1900	HB 9 MO

Station	QRG	HBT	wkd/hrd
VQ 2 WR	127 S	1900	HB 9 UD
FR 7 ZC/J 5)	035	1900	HB 9 MO
FR 7 ZC	030	1915	HB 9 EO
5 H 3 HZ	023	1915	HB 9 JG
FR 7 ZC/J 5)	033	1915	HB 9 EU
FR 7 ZC/J 5)	102 S	1935	HB 9 ZY
ZD 8 DW	338 S	1955	HB 9 ZY
ZD 6 OL	040	2000	HB 9 MO
ZD 8 DW	304 S	2000	HB 9 ZT
6 O 1 WF	312 S	2000	HE 9 EZB
ZD 8 DW	335 S	2225	HE 9 EZB
21-Mc-Band			
ET 3 JK	21 070	0945	HB 9 JG
VU 2 BK	192 F	1105	HE 9 EZB
5 R 8 AB	084	1220	HB 9 JG
4 S 7 YL	225 F	1320	HE 9 EZB
VS 9 AAA	150 F	1515	HB 9 UD
5 B 4 RF	035	1600	HB 9 UD
XE 1 AX	019	1650	HB 9 JG

1) Maldiven, 2 Wallis Isld., 3) Kermadec, 4) Algerien, 5) Juan da Nova, 6) Guantanamo.

Bemerkenswerte QSL-Eingänge:

HB 9 EO: ZL 1 ABZ — HB 9 ZT: VQ 9 A/8 C — VQ 9 AA — 9 U 5 BH — VS 1 FJ — VP 2 KJ — KG 4 AM — FP 8 BD. **HB 9 MO:** 9 Q 5 HL — EP 2 AB — **HB 9 JG:** DU 1 OR — **HE 9 FRB:** 4 U 1 ITU — AP 5 HQ — **HB 9 UD:** KR 6 BK — VS 9 MB — 5 N 2 RSB — XE 1 CV — UA 1 CK/Ø — **HB 9 NL:** HM 5 BF — **HB 9 MQ:** ZL 1 ABZ — KC 6 BO — VS 6 EO — **HB 4 FD:** OY 2 H — PI 1 PT — SV 1 AW — **HB 9 EU:** LH 4 C — KS 4 AZ — VQ 9 A/7.

Cliff Evans, K 6 BX, der Chef des Certificate Hunters Club

Rapporte bitte bis spätestens 15. März an HB 9 EU

Der Mond als „Relaisstation"

Von Louis Leibundgut, HB 9 EB, und Dr. K. G. Lickfeld, DL 3 FM

(Schluss)

Parallaxe

Parallaxe tritt in der Astronomie überall dort auf, wo zwischen Gestirn, Erdmittelpunkt und Standort des Beobachters ein Dreieck gebildet wird. Je weiter ein Gestirn entfernt ist, desto kleiner ist die Parallaxe. Schon bei der Sonne wird sie 9″ (9 Bogensekunden), so daß man sie als Laie vernachlässigen kann. Der Mond ist uns aber so nahe, daß in unseren geographischen Breiten immer ein Parallaxenfehler von 20 ... 60′ zu verzeichnen ist.

Wie wirkt sich das auf die Justierung der Antenne aus? **Abb. 4** ist zu entnehmen, daß der Mond tiefer über dem Horizont zu sehen ist, als laut Berechnung zu erwarten wäre, die ja mit dem Erdmittelpunkt operiert. Der Betrag der Parallaxe steht in einem direkten Zusammenhang mit der Höhe des Mondes über dem Horizont und muß zusätzlich in die Justierung mit aufgenommen werden. Die Richtantenne ist um den Betrag des Parallaxenwinkels zu senken. In dem Berechnungsbeispiel vom 7. 11. 62 ist die berechnete Höhe des Mondes über dem Horizont = 24°10′. Man entnimmt **Abb. 5** für 24° einen Parallaxenwinkel von rund 52′. Der Mond steht also in einer Höhe von 24°10′ — 52′ = 23°18′.

Refraktion

Wie **Abb. 6** skizziert, werden Lichtstrahlen, die von einem Gestirn zu einem irdischen Beobachter gelangen, beim Durchgang durch die Atmosphäre zum Erdboden hin gebrochen. Die Brechung ist um so größer, je flacher die

Strahlen eintreffen. Daraus folgt, daß wir Himmelskörper, die nicht genau senkrecht über uns, im „Zenit", stehen, unter einem größeren Winkel sehen, als wenn die Erde keine Lufthülle besäße. Wie **Abb. 7** zeigt, ist der Betrag der „Refraktion", wie man diese Erscheinung nennt, nur bei sehr kleinen Winkeln auch in der EME-Arbeit nicht vernachlässigbar, da hier dann Refraktionswinkel auftreten, die dem halben scheinbaren Monddurchmesser ent-

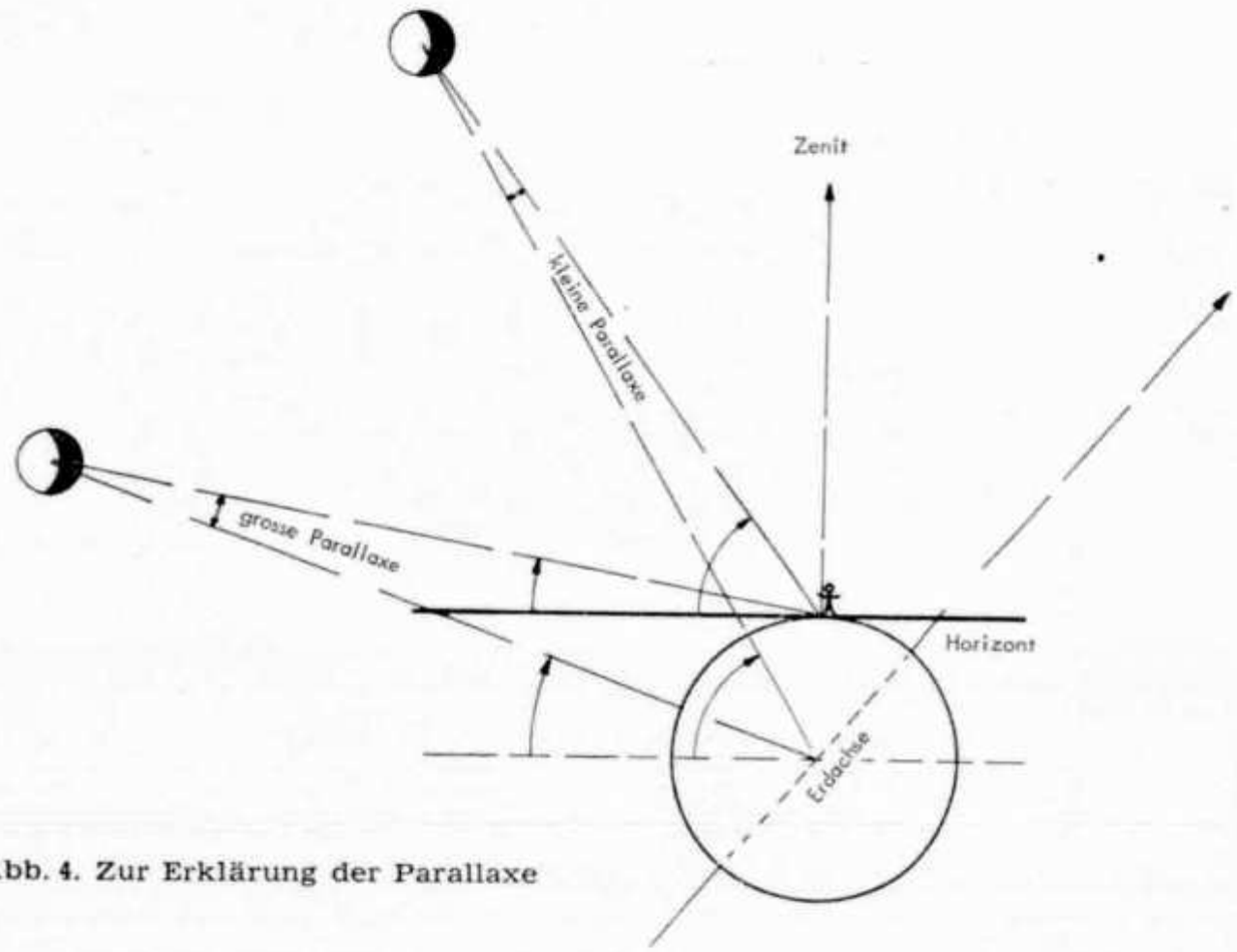


Abb. 4. Zur Erklärung der Parallaxe

Logbuchverkauf durch das Sekretariat

Normal-USKA-Log	Fr. 3.40 inkl. Porto
UKW-Log Normalformat	Fr. 3.40 inkl. Porto
Kleinlog für 1000 QSO	Fr. 2.— inkl. Porto

Versand erfolgt nach Voreinzahlung des Betrages auf Postcheckkonto III 103 97 Bern oder per Nachnahme.

Expressbestellungen oder telefonische werden prinzipiell per Nachnahme ausgeführt.

Ab 1. 1. 1963 werden die Posttaxen für Paketpost erhöht! Für Pakete über 250 g bis 1 kg wird eine Taxe von Fr. —.40 (—.30 bis anhin) erhoben. Speziell bei QSL-Karten-Sendungen ist diese Erhöhung der Taxe zu beachten, da sonst unnötige Strafportoauslagen entstehen! (HB 9 NL)

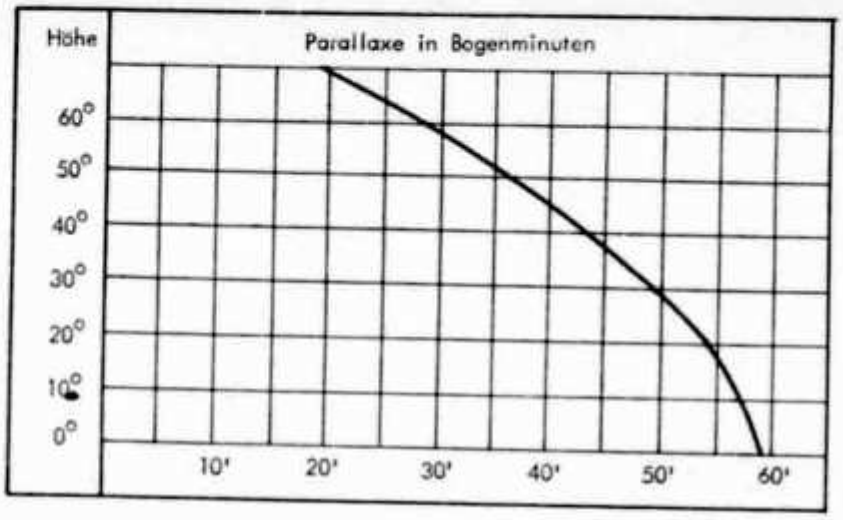


Abb. 5. Die Parallaxe des Mondes in Abhängigkeit von seiner Höhe über dem Horizont

sprechen. Der Mond ist noch oder schon unter Horizont, subjektiv aber noch ganz sichtbar. Für die relativ kurzen noch ausnutzbaren Zeiträume kurz nach Mondaufgang und kurz vor Monduntergang muß die Richtantennen-Einstellung korrigiert werden. Um den Betrag des zu erwartenden Refraktionswinkels (der von der Luftdichte abhängt) ist die Richtantenne auch hier nach unten zu schwenken. Die Brechung der Lichtstrahlen und die des Funkstrahls im VHF- oder UHF-Bereich ist unterschiedlich, so daß man als Funkamateur auf die Empirie angewiesen ist.

Ausrichtung der Stundenachse

Ist ein Fernrohr so montiert, daß es bei Drehung um eine einzige Achse, um die „Polachse" oder „Stundenachse", der scheinbaren Bewegung der Gestirne folgt, dann nennt man diese Montierung „parallaktisch". Im allgemeinen sind auch die für EME-Versuche bestimmten Richtantennen (Parabolspiegel und Gruppenantennen) parallaktisch aufgestellt. Man bedenke, daß die parallaktische Montierung nicht verhindert, daß die Polarisation einer linear polarisierten Welle mit der Drehung verändert wird. Doch wollen wir von diesem technologischen Problem in diesem Beitrag absehen.

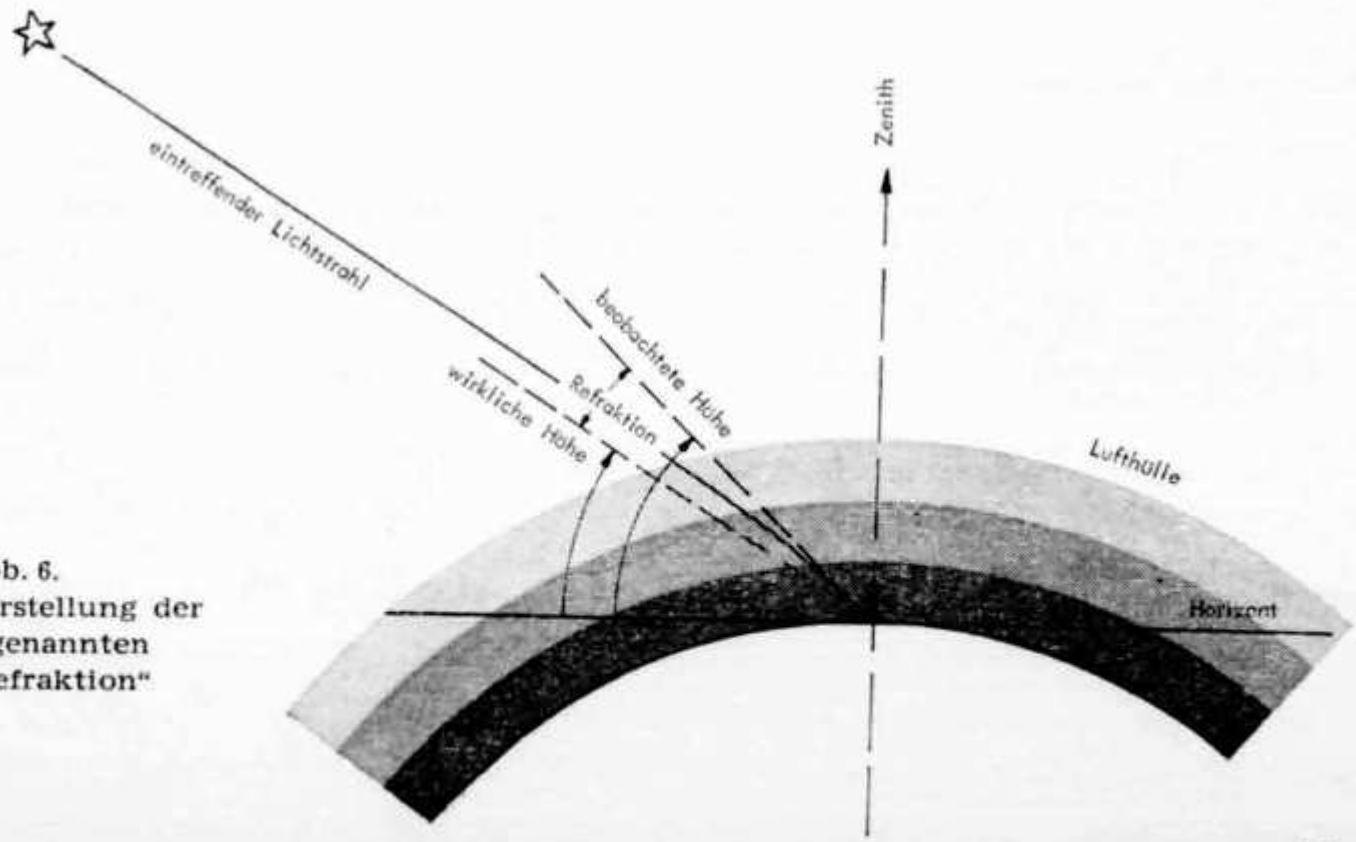


Abb. 6. Darstellung der sogenannten „Refraktion"

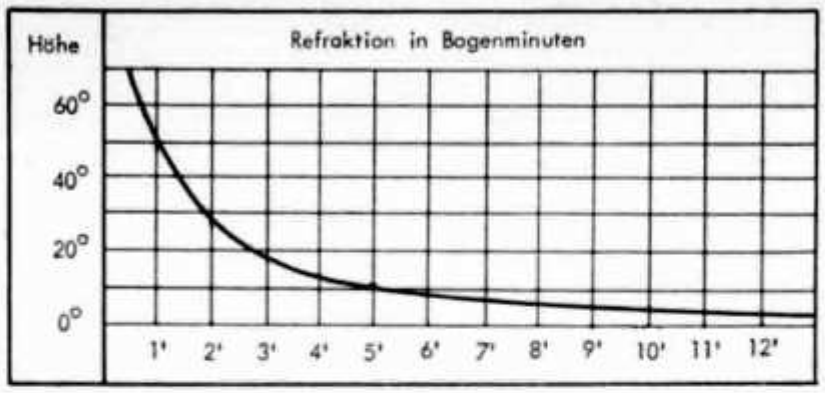


Abb. 7.
Abhängigkeit der Refraktion von der Höhe eines Gestirns über dem Horizont

Die Stundenachse der Antenne muß a priori so genau wie möglich montiert werden: sie muß exakt nach N weisen und ihr Winkel mit der Richtung N der geographischen Breite entsprechen. Diese Bedingung erreicht man automatisch, indem man die Stundenachse genau auf den Nordpol des Himmels richtet, so wie auch die Erdachse dorthin schaut, **Abb. 8.**

Nahe dem Nordpol des Himmels steht zufällig der bekannte Polarstern. Leider befindet er sich nicht genau im Pol; vielmehr wandert er täglich in einem Abstand von 55′ um ihn herum. Das bedeutet, daß, wenn wir die Stundenachse auf den Polarstern ausrichten würden, sie eine Abweichung von fast 1° aufwiese!

„The Air Almanac" und **Abb. 9** und **10** machen es uns aber leicht, die Stundenachse der EME-Richtantenne auf ± 1 . . . 2′ genau einzurichten. Abb. 9 und 10 (Polhöhe und Azimut des Polarsterns) gehen vom „LHA Aries" aus. „Aries" ist der „Frühlingspunkt", der Nullmeridian des Himmels. Er trägt das Tierkreiszeichen „Widder" (Widder, lat. aries). Für jeden Beobachtungsort läßt sich der „LHA Aries" berechnen, indem man die betreffende östliche Länge zum „GHA Aries" addiert oder die westliche Länge vom „GHA Aries" subtrahiert. Der „GHA Aries" ist dem Almanach zu entnehmen.

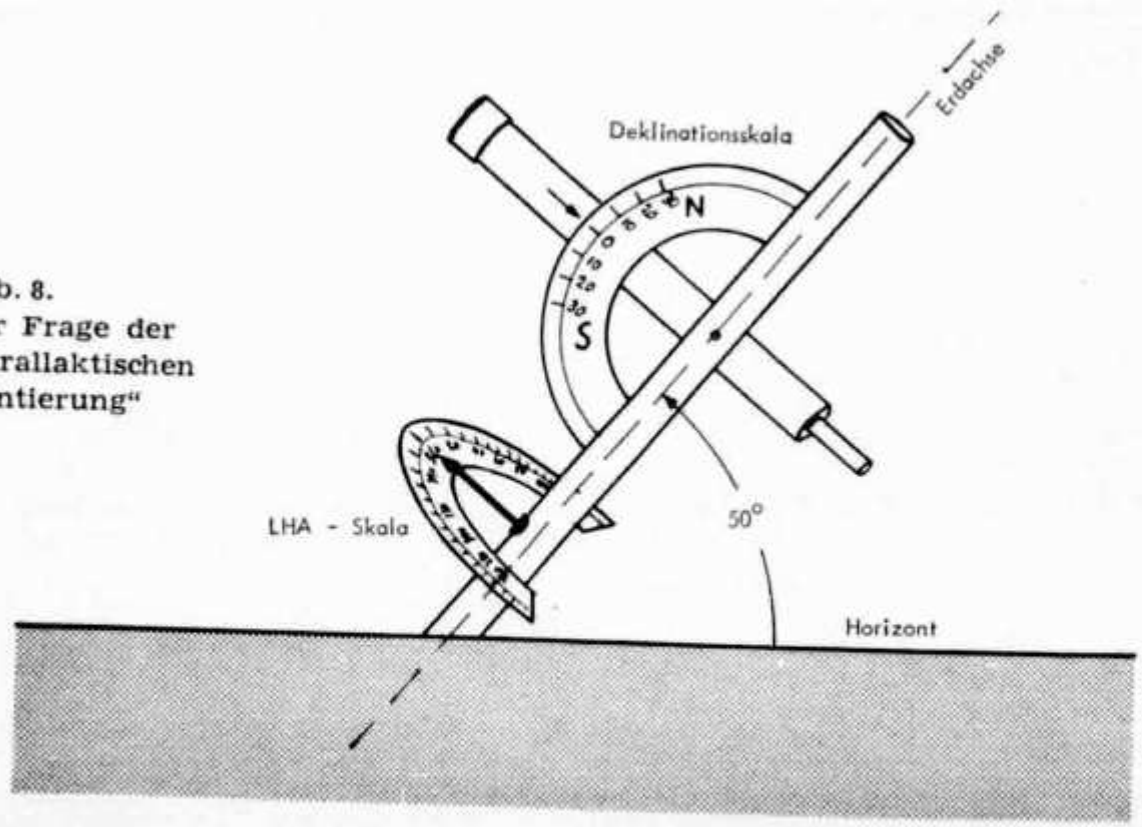


Abb. 8.
Zur Frage der „parallaktischen Montierung"

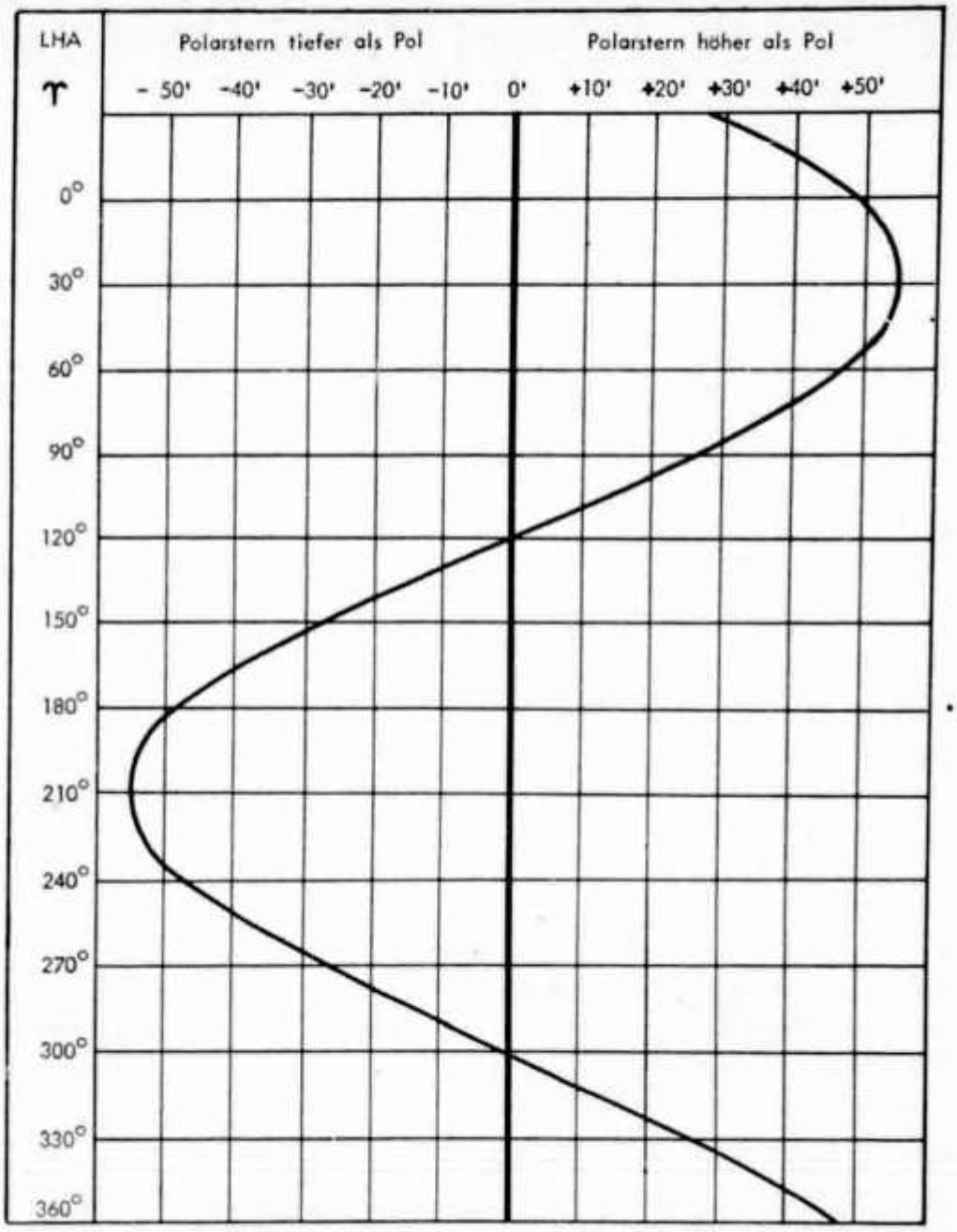


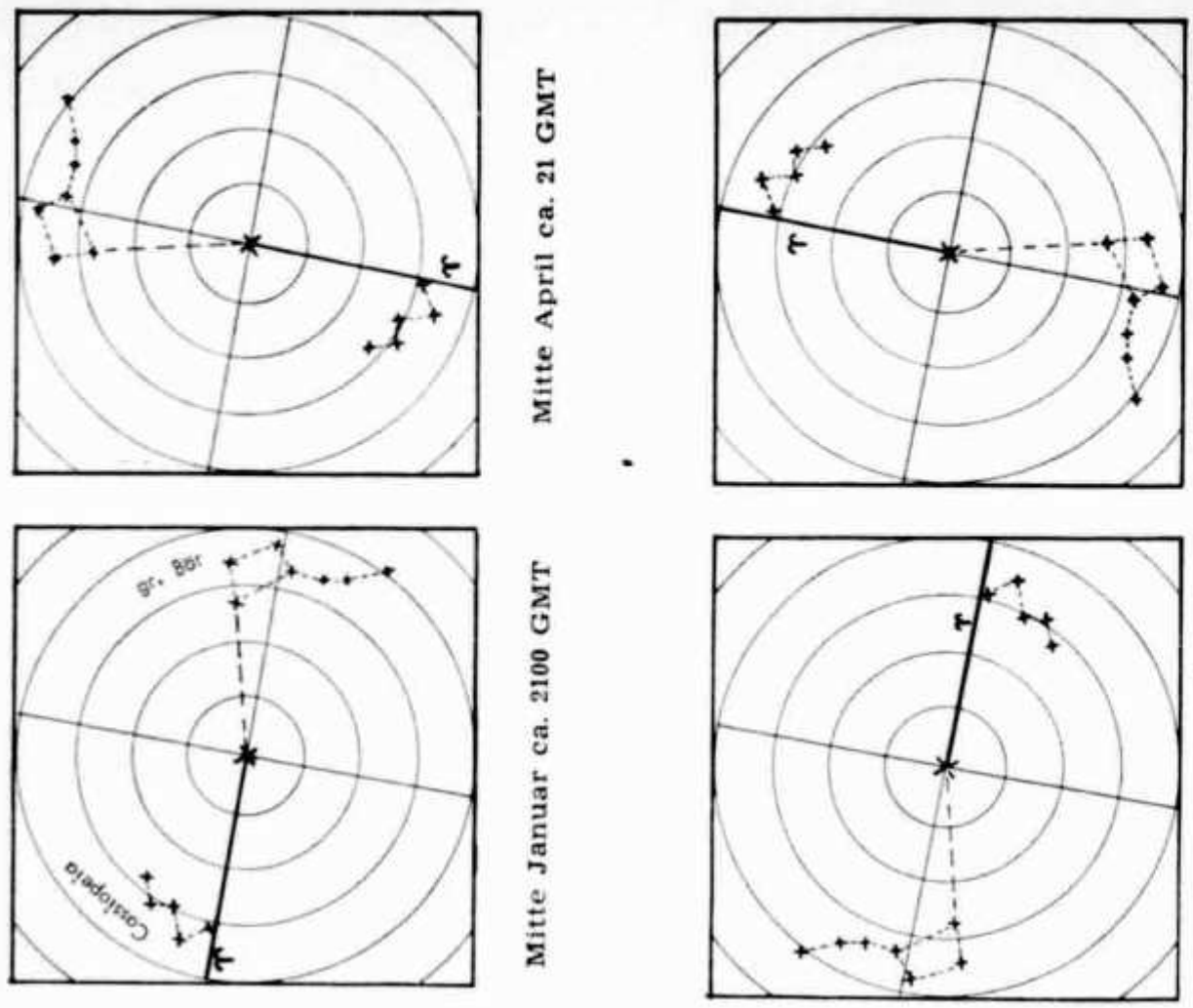
Abb. 9.
Bestimmung der genauen Polhöhe mit Hilfe des Polarsterns in Abhängigkeit vom LHA des Frühlingspunktes

Zur Erläuterung abermals ein Beispiel. Unser OM bei Augsburg in 48°20′ N/10°40′ O will den exakten Ort des Himmelsnordpols wissen. Wenn er den Polarstern noch nicht kennt, findet er ihn schnell vom „Großen Bären" aus, wie **Abb. 11** erläutert. Es ist der 19. 10. 62, 2000 GMT = 2100 O MEZ. „The Air Almanac" gibt für diesen Zeitpunkt „GHA Aries" mit 327°49′ an. Fügt man die östliche Länge hinzu, gelangt man zu einem „LHA Aries" von 327°49′ + 10°40′ = 338°29′. Abb. 9 (Polhöhe) entnehmen wir für einen LHA von etwa 340°, daß der Polarstern 34′ höher steht als der Nordpol des Himmels. Abb. 10 (Azimut) ist zu entnehmen, daß der Polarstern rund 1° östlich der genauen Nordrichtung steht.

So kann jederzeit, wenn der Polarstern sichtbar ist, die Stundenachse sehr genau ausgerichtet werden.

Man kann auch warten, bis der Polarstern genau in Richtung N steht. Das ist bei „LHA Aries" = 30° oder 210° der Fall. Auf genauer Polhöhe steht er immer bei „LHA Aries" = 120° oder 300°.

Abb. 10. Bestimmung des Azimut des Polarsterns



Mitte April ca. 21 GMT

Mitte Januar ca. 2100 GMT

Mitte Oktober ca. 2100 GMT

Mitte Juli ca. 2100 GMT

Abb. 11. Wie man den Polarstern am Nachthimmel findet

EME-Arbeitszeiten

Der Mond als passiver Reflektor kann entweder a) dazu benutzt werden, eigene Signale abzuhören, wie es immer notwendig ist, wenn man eine EME-Station „einfährt", oder wenn man Ausbreitungsuntersuchungen macht; er kann aber auch b) dazu dienen, mit Stationen anderer Kontinente in Verbindung zu treten.

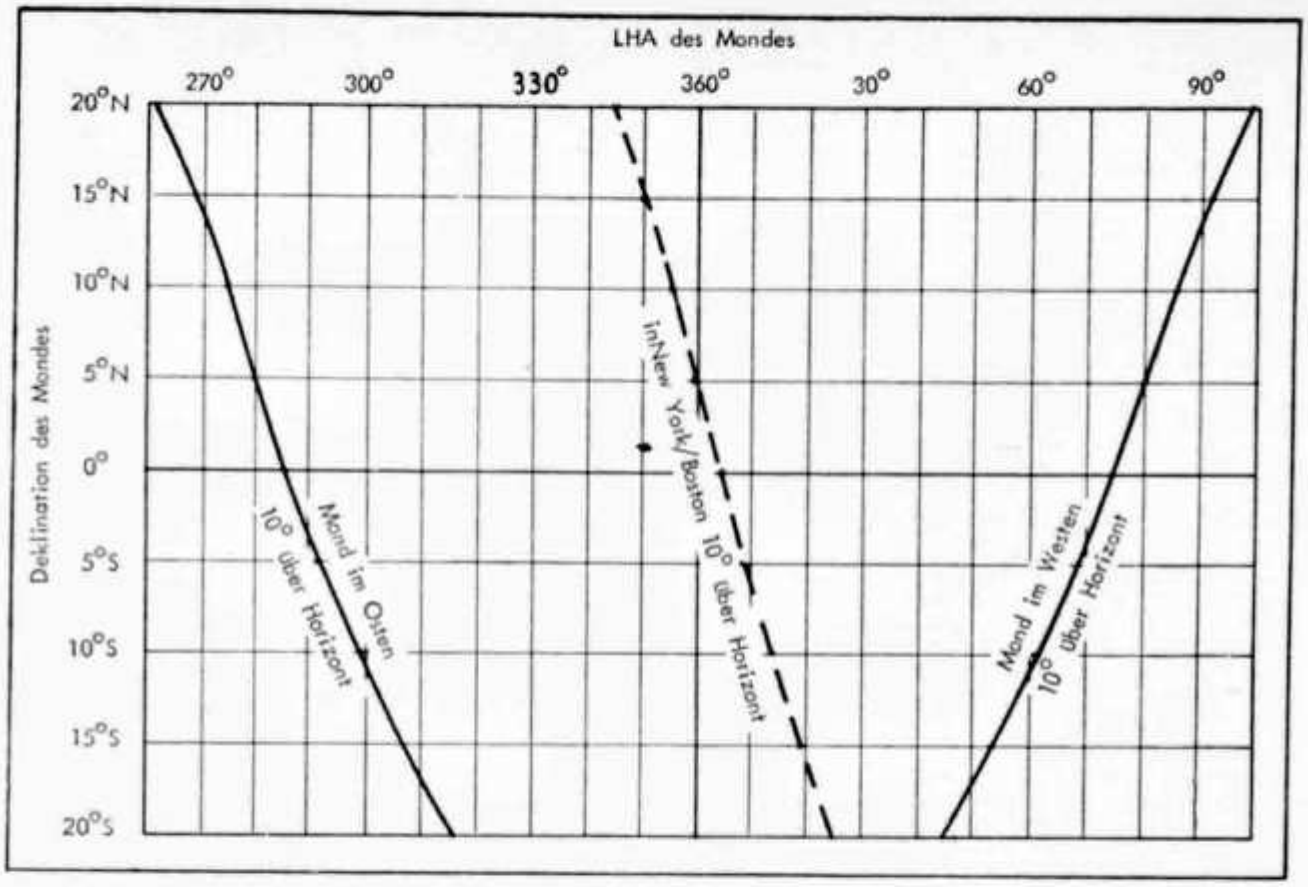


Abb. 12. Zur Sichtbarkeitsdauer des Mondes

Der Fall a) ist relativ einfach, denn eine Verbindungsmöglichkeit ist praktisch immer dann gegeben, wenn der Mond sich im astronomischen Sinne über dem Horizont befindet. Seine Sichtbarkeitsdauer hängt natürlich von seiner Deklination ab. **Abb. 12** zeigt die Sichtbarkeitsdauer für einen Beobachter bzw. OM auf 50° nördlicher Breite. Die Darstellung beruht auf der Annahme, daß der Mond mindestens 10° über dem Horizont stehen sollte. (Stationen in HB oder im Norden von D sind nur wenige Breitengrade von 50° N entfernt, so daß Abb. 12 auch hier noch zur Information gilt.) Die linke Kurve der Abb. 12 gibt an, von welchem LHA des Mondes ab seine Sichtbarkeit für EME-Experimente beginnt, die rechte Kurve zeigt das Ende. Die größte Sichtbarkeitsdauer liegt also bei einer Deklination von rund 20° N, denn dann steht der Mond von einem LHA von etwa 260° an bis zu einem LHA von rund 100° höher als 10° über dem Horizont. Rechnet man das in einen Zeitraum um, so gelangt man zu fast 14 Stunden, da sich ja der Mond mit einer Winkelgeschwindigkeit

---

Bild ohne Worte

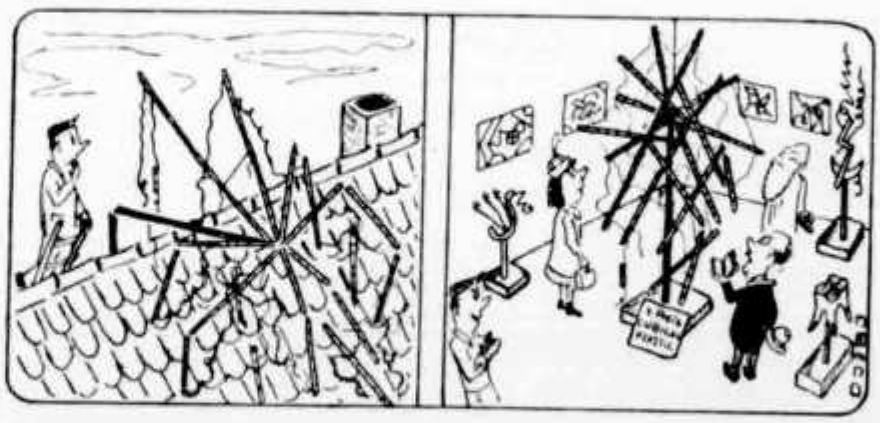


Abb. 13. Beispiel für einen parallaktisch montierten 5-m-Parabolspiegel DJ 3 EN (Foto: DL 3 FR)

Abb. 14. Ein weiteres Beispiel für einen parallaktisch montierten 3-m-Parabolspiegel. WA 6 JZN.

von rund 14,5°/h (genau 14°28′/h) bewegt. (260° bis 100° = 200°; 200° : 14,5°/h = 13,8 h). In dem anderen Extremfall, wenn der Mond 20° S steht, ist er nur vom LHA 315° bis zum LHA 45° sichtbar, also während 90°, was etwa 6 h entspricht.

Der Fall b) setzt voraus, daß der Mond bei beiden Stationen gleichzeitig über dem Horizont steht. Dadurch verkürzt sich, wieder im Zusammenhang mit der Deklination, die Dauer der QSO-Möglichkeit. Hier ein Beispiel: 13. 11. 62, 2200 GMT = 2300 MEZ; Standort der Station auf 50° N/8°O. „The Air Almanac" gibt an: GHA = 304°51′ und Deklination = 19°27′ N. Der LHA ist also 304°51′ + 8° = 312°51′. Der Mond steht 42° hoch im Azimut A = 112°. In New York ist er noch gar nicht aufgegangen. Dort erreicht er die Höhe von 10° über dem Horizont erst, wenn er für uns einen GHA = 338° (LHA = 346°) hat. Das ist, in derselben Nacht, etwa um 0020 GMT = 0120 MEZ der Fall.

In Abb. 12 zeigt die gestrichelte Kurve, bei welchem LHA der Mond in der Gegend von New York 10° über dem östlichen Horizont erscheint. Die gemeinsame Sichtbarkeitszeit verkürzt sich ungefähr mit der Differenz der geographischen Längen der beiden Stationsstandorte. Bei einer Mond-Deklination von 20° N ist ein QSO zwischen Westeuropa und amerikanischer Ostküste während etwa 8 Stunden möglich, bei 20° S aber nur noch während knapp 1 . . . 2 Stunden. (Wenn für uns der Mond in S steht, geht er an der amerikanischen Ostküste erst auf!)

Tétrode à faisceau dirigé type TT-21

par B. H. Zweifel, HB 9 RO

Pour les amateurs cherchant un tube conforme aux nouvelles prescriptions des PTT pour la classe D/2, ce tube de la firme britannique G.E.C. (obtenable en Suisse) offre un grand intérêt. Il pourra être monté seul, ou deux d'entre eux pourront être connectés en parallèle ou push-pull.

Caractéristiques mécaniques:

Socle octal, anode au sommet, diamètre 3/8" (9 mm).

1) blindage (masse)
2) filament (6,3 V)
3) —
4) écran G 2
5) Grille G 1
6) —
7) filament
8) cathode et déflecteurs

longueur maximum totale: 131 mm.
longueur maximum sur socle: 116 mm.
diamètre maximum: 52 mm.
chauffage: type TT-21: 6,3 Volts — 1,6 A.
type TT-22: 12,6 Volts — 0,8 A.

Caractéristiques en télégraphie:

Va	500	800	1000	1250	Volts
Vg_2	300	300	300	300	Volts
$-Vg_1$	115	115	75	115	Volts
Ia	192	182	180	175	mA.
Ig_2	20	20	20	20	mA.
Ig_1	8,5	7	5	6	mA.
P_o	58	108	135	174	watts.
P_{exc}	2	2	1	2	watts.

Les deux premières colonnes sont en régime CCS, pour lequel la dissipation maximum est de 37,5 watts, et les deux dernières colonnes sont en classe ICAS, pour laquelle la limite est 45 watts.

Caractéristiques en téléphonie AM:

Va	550	850	1000	1000	Volts
Vg_2	300	300	300	300	Volts
$-Vg_1$	115	115	115	115	Volts
Ia	160	150	130	150	mA.
Ig_2	20	20	20	20	mA.
Ig_1	5	3	2,5	3,5	mA.
P_o	63	95	105	123	watts.
P_{exc}	1,5	1,2	1,1	1,2	watts.

Les trois premières colonnes sont en régime CCs, pour lequel la dissipation maximum est de 25 watts, et la dernière colonne est en classe ICAS, pour laquelle la limite est de 30 watts.

Caractéristiques en téléphonie SSB (classe AB 1):

Va/Ia: 1000 V. — 35 à 116 mA.
Vg_2/Ig_2: 300 V. — 0 à 8,5 mA.
$-Vg_1$: 40 Volts, régler pour I_{a0} = 35 mA.
P_o: 80 watts, P_a environ 35 watts. (P_o = PEP output).

Ce tube est d'une classe de prix correspondant à la 6146, peu encombrant, demande peu de puissance de chauffage et d'excitation de grille. Il a été partiellement dérivé des célèbres KT-88, ce qui laisse prévoir de bons résultats dans l'exploitation (BCI, TVI, etc.) puisque ces versions sont dotées d'une excellente linéarité. Sur ce, bonne chance!

SSB nach der „dritten Methode"

Von Günter Peltz, Osterode/Harz, Herzberger Straße 11

Zur Erzeugung eines SSB-Signals sind uns die Filter- und die Phasenmethode bekannt. Daneben gibt es noch ein erstmals von Weaver (3) angegebenes Verfahren, das sich durch besonders einfachen Abgleich auszeichnet und das Nf in SSB oder SSB in Nf umsetzen kann. Diese ‚dritte Methode' ist so interessant, daß sie hier näher erläutert werden soll, zumal es bereits industrielle Vorbilder (Sendeempfänger) gibt.

Bei der Filter- und bei der Phasenmethode wird der Hf-Träger bekanntlich durch einen Ring- oder Balancemodulator unterdrückt. Man beseitigt das unerwünschte Seitenband mit Hilfe steilflankiger Filter (1) oder durch ein gegenphasiges Signal (2).

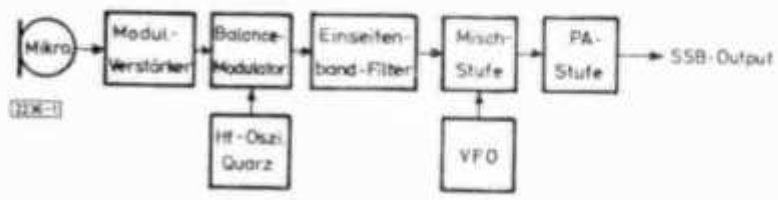


Abb. 1.
Blockschaltung eines SSB-Senders nach der Filter-Methode

An die Filter **(Abb. 1)** stellt man sehr hohe Ansprüche, und bei einer Zf in der Gegend von 450 kHz kommen praktisch nur entweder verhältnismäßig komplizierte Quarzbrücken- oder sehr teure mechanische Typen in Frage.

Der Phasenexciter kommt ohne kostspielige Filter aus. Die Tonfrequenz gelangt zu einem Phasenschieber **(Abb. 2)**, der die Phase des Nf-Bereiches um ± 45° dreht, so daß die Ausgangsspannungen um 90° gegeneinander verschoben sind. Jeder Ausgang ist mit einem Ring- oder Balancemodulator verbunden, dem der hochfrequente Träger ebenfalls mit einer gegenseitigen Phasenverschiebung von 90° zugeführt wird. Dadurch treten die Seitenbänder mit

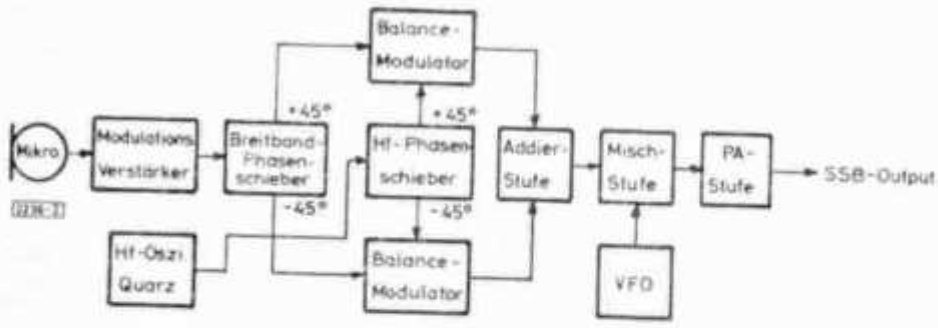


Abb. 2.
Blockschaltung eines SSB-Phasensenders

solchen Phasen hinter den Ringmodulatoren auf, daß sich bei Parallelschalten der Ausgänge die unerwünschten Beitenbänder auslöschen, während sich die gewünschten addieren. Der Erfolg dieses Verfahrens hängt von der Genauigkeit ab, mit der die Phasenschieber die um 90° phasenverschobene Tonfrequenzspannung liefern. Der Phasenwinkel muß über den gesamten übertragenen Tonfrequenzbereich genau 90° sein. Jede Differenz führt zu einem unvollständigen Auslöschen des nicht gewünschten Seitenbandes.

Beide Exciter haben den Nachteil, daß sie beim Bau und Abgleich mit amateurmäßigen Mitteln am Senderausgang nur eine Träger- und Seitenbandunterdrückung von ca. 30 dB gestatten (1).

Bei der „dritten Methode" besteht das Hauptmerkmal darin, daß man den Träger und das unerwünschte Seitenband gar nicht erst erzeugt, weshalb sich die Kompensation dieser Komponenten erübrigt. Die verwendeten Filter und Phasenschieber sind sehr einfach aufgebaut, sie brauchen in bezug auf Toleranzen keinen scharfen Anforderungen zu genügen (4).

Bei diesem Verfahren **(Abb. 3)** soll sich der zu übertragende Frequenzbereich von 300 bis 2700 Hz erstrecken, der für den Amateurverkehr ausreicht, wobei nur das obere Seitenband übertragen wird, welches um 300 bis 2700 Hz über dem nicht vorhandenen „Imaginärträger" f_i liegt.

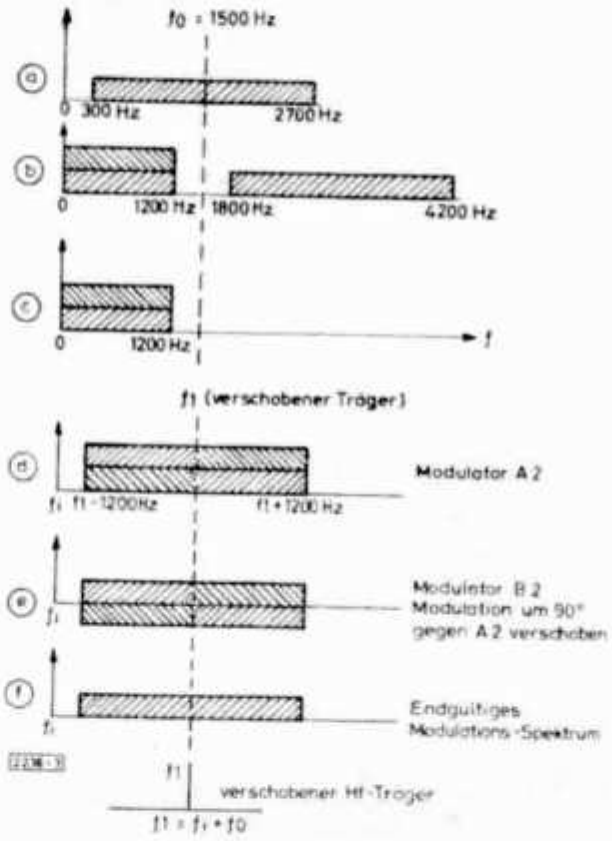


Abb. 3. Schematische Darstellung der Arbeitsweise bei der „dritten Methode"

Abb. 3 a zeigt das zu übertragende Nf-Spektrum von 300 bis 2700 Hz. Die in der Mitte dieses Frequenzbandes liegende Frequenz f_0 wird als Hilfsträger verwendet, dem man das von 300 bis 2700 Hz reichende Band in einem den Träger unterdrückenden Ringmodulator aufmoduliert. Dabei entstehen ein oberes Seitenband von 1800 bis 4200 Hz und ein unteres Seitenband, das aus zwei übereinandergeklappten Hälften besteht, von denen jede von 0 bis 1200 Hz reicht (Abb. 3 b). Die eine Hälfte enthält die ursprünglichen Tonfrequenzen von 300 bis 1500 Hz, die andere die Frequenzen von 1500 bis 2700 Hz. Das anfangs 2400 Hz breite Frequenzspektrum ist also jetzt auf eine Breite von 1200 Hz zusammengedrängt. Durch das Zusammenfalten des Frequenzbandes entsteht jedoch eine Zweideutigkeit, da jeder Frequenz im unteren Seitenband von Abb. 3 b zwei Frequenzen im Spektrum von Abb. 3 a entsprechen, die sich aber durch ihre Phase unterscheiden.

Da nur das untere, zusammengefaltete Seitenband verwendet werden soll, wird das obere (1800 bis 4200 Hz) durch ein Filter unterdrückt (Abb. 3 c). Hierfür genügt im Gegensatz zur Filtermethode ein einfaches Niederfrequenzfilter. Mit dem zusammengefalteten Tonfrequenzspektrum wird nun in einem Ringmodulator ein hochfrequenter Träger f_1 moduliert, der aber nicht gleich dem imaginären Träger f_i, sondern gegen diesen um f_0, also um 1500 Hz, verschoben ist. Dadurch entstehen symmetrisch zu f_1 zwei Seitenbänder (Abb. 3 d), die zusammen auf den Imaginärträger f_i die gleiche Lage und Breite haben, die das obere Seitenband von f_1 haben würde, wenn f_1 unmittelbar mit dem Nf-Spektrum von 300 bis 2700 Hz moduliert worden wäre.

Das Frequenzspektrum in Abb. 3 d ist allerdings noch unzweckmäßig, da es die Information zweimal enthält und zweideutig ist. Die Erfahrung hat zwar gezeigt, daß auch bei Aussendung dieses zweideutigen Seitenbandes ein verständlicher Empfang möglich ist, doch beseitigt man in der Praxis diese Zweideutigkeit durch ein ähnliches, aber einfacheres Kompensationsverfahren wie bei der Phasenschiebermethode. Das Prinzip dieser Kompensation zeigt **Abb. 4.** Die Tonfrequenzspannung u_s gelangt zu zwei eingangsseitig parallel geschalteten Ringmodulatoren A 1 und B 1, und zwar zusammen mit dem niederfrequenten Hilfsträger f_0, jedoch diese mit einer Phasenverschieschiebung von 90°. Daher sind auch die Ausgangsspannungen u_{A1} und u_{B1} der Modulatoren um 90° gegeneinander verschoben. Zum Unterschied gegen die Phasenschiebermethode muß hier nur eine feste Frequenz f_0 um 90° verschoben werden.

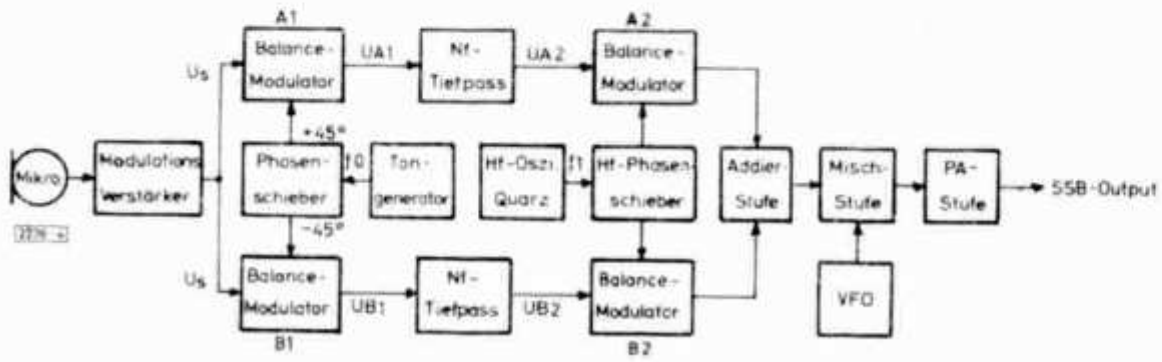


Abb. 4. Blockschaltung eines SSB-Senders nach der „dritten Methode"

Die Ausgangsspannungen u_{A1} und u_{B1} werden Tiefpaßfiltern zugeführt, die alle Frequenzen oberhalb f_0 abschneiden, so daß nur die unteren, zusammengefalteten Seitenbänder von f_0 übrigbleiben. Von den Filtern gelangen die Ausgangsspannungen u_{A2} und u_{B2} zu den Ringmodulatoren A 2 und B 2, denen der hochfrequente Träger f_1 mit einem Phasenunterschied von 90° zugeführt wird. Am Ausgang von B 2 erscheint dann das Frequenzspektrum nach Abb. 3 d, während die Ausgangsspannung von A 2 die in Abb. 3 e dargestellte Form hat. Die Summe dieser beiden Ausgangsspannungen ergibt das gewünschte Spektrum nach Abb. 3 f.

Für den Empfang verwendet man einen üblichen Amateursuper mit einer Zf von 1650 kHz. Der Zf-Ausgang des Empfängers wird an dem hochfrequenten Ende des Modulationskreises angekoppelt und der Modulator arbeitet in umgekehrter Richtung als Demodulator.

Es zeigt sich also, daß diese Ausführung eines SSB-Adapters für einen kombinierten Sende-Empfänger geradezu prädestiniert ist! Übrigens stellt die englische Fa. Redifon unter der Bezeichnung „GR 400" ein Transistor-Funksprechgerät nach dem Prinzip der „dritten Methode" her (4).

Die Schaltung eines für den KW-Amateur geeigneten SSB-Modulator/Demodulators zeigt **Abb. 5.** Eine geringe Abweichung der LCR-Werte der beiden erdsymmetrischen Tiefpässe ist ohne Belang, vorausgesetzt, daß die Abweichung bei gleichen Werten gleich ist! Eine gute Symmetrie ist Voraussetzung wie bei allen Ringmodulatorschaltungen, darum ist auch die Verwendung von Diodenquartetten (z. B. OA 154 Q) oder ausgesuchter Dioden zu empfehlen. Der Abgleich beschränkt sich auf die Schwingkreise (Sollfrequenz hier 1,65 MHz) und auf das Einstellen der vier Potentiometer.

Hierbei wird von einer Hälfte des Exciters (z. B. B) die Anodenspannung abgeklemmt und bei angeschaltetem Tongenerator 1500 Hz (aber ohne Nf-Eingangs-Signal) P_1 von A so weit verstellt, daß in einem parallel zu P_1 angeschlossenem Kopfhörer der 1500-Hz-Ton verschwindet. Sodann wird ein empfindlicher Hf-Indikator (z. B. ein ϕ-V-1 mit Milliamperemeter im Anodenzweig) am Hf-Ausgang angeschlossen und mit P 2 auf Minimum gestellt. Beim Abgleich von B verfährt man sinngemäß.

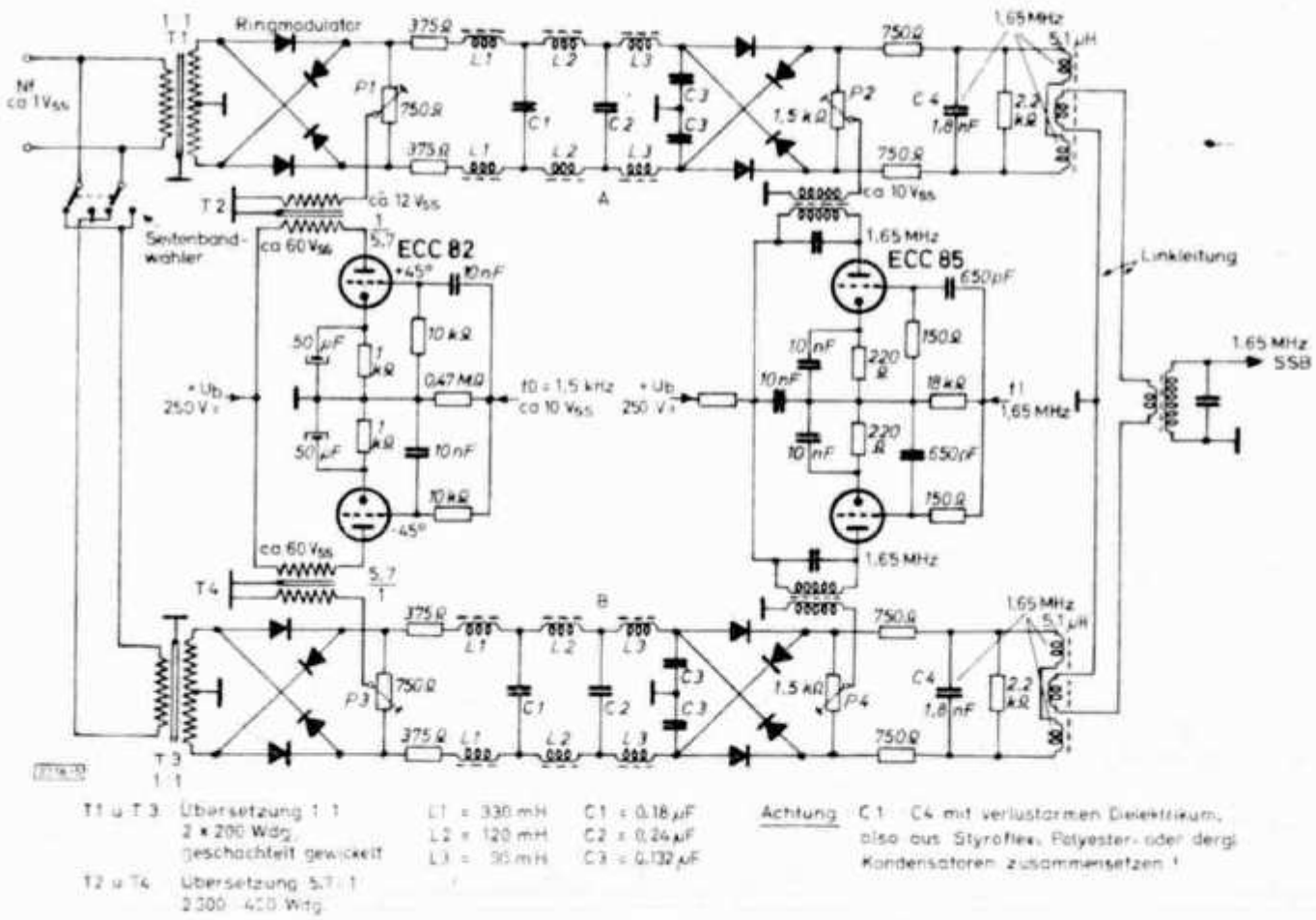


Abb. 5. Die Schaltung des Adapters

Ratsam ist es, die 90° Phasenverschiebung an den Nf- und Hf-Übertragern (T_2, T_4, — L_5, L_7) mit einem Oszillografen, welcher über einen X- und Y-Verstärker verfügt, zu kontrollieren. Evtl. müssen die RC- und CR-Glieder an den Gittern der beiden Doppeltrioden entsprechend geändert werden. Die Spulen der beiden symmetrischen Tiefpässe werden am günstigsten aus Ferroxcube-Schalenkernen angefertigt.

Selbstverständlich ist es nicht erforderlich, sich sklavisch an die angegebene Schaltung zu halten, verbindlich ist nur die Blockschaltung, und, was sehr wichtig ist, eine strikte Einhaltung der Symmetriebedingungen. Die einzelnen Hf-Kreise werden in getrennten Abschirmbechern untergebracht.

Statt 1,65 MHz ist auch jede andere Frequenz brauchbar, doch sollte man nicht über 10 MHz gehen, da dann Schwierigkeiten bei der Symmetrierung

Wickeldaten

T_1 + T_3 200:200 Wdg.; 0,5 CuL, geschachtelt gewickelt, sekundär Mittelanzapfung	L_1 = 330 mH	900 Wdg. 0,18 CuL
	L_2 = 120 mH	530 Wdg. 0,22 CuL
T_2 + T_4 2300:400 Wdg.; 0,18 CuL : 0,4 CuL	L_3 = 90 mH	475 Wdg. 0,22 CuL
Kern M 42; T_1 u. T_3 ohne; T_2 u. T_4 mit Luftspalt ca. 0,2 mm	Schalenkern S 25/16 Mat. 3 B 2, Luftspalt 0,2 mm, Fabrikat Valvo	

auftreten. 1,65 MHz wurde hier gewählt, da sie vielfach als erste Zf-Verwendung findet und mit einem VFO von 5,15 bis 5,45 MHz das 80- und 40-m-Amateurband bestrichen werden kann. An den Gittern der ECC 85 ist, besonders bei höheren Frequenzen, ein Bandfilter als phasendrehendes Glied zu empfehlen.

Wird auf die Reversibilität des Exciters verzichtet, ist die Verwendung anderer, den Träger unterdrückende Modulatoren an Stelle der Ringmodulatoren möglich. Werden z. B. die verschiedenen Arten der Gegentaktmischung oder Balancemodulatoren verwendet, können als Induktivitäten für die beiden Tiefpässe einfache, abgleichbare Luftspulen benutzt, und der ganze Tiefpaß hochohmiger ausgelegt werden. Dabei muß auf gute Schirmung geachtet werden.

Dieser Beitrag ist natürlich kein Kochrezept, doch dürfte es mit den aufgeführten Hinweisen für den technisch interessierten Amateur nicht schwierig sein, einen SSB-Steuersender oder Empfänger oder auch einen Transceiver nach der „dritten Methode" herzustellen.

Literatur:

(1) F. Spillner, DJ 2 KY: „Studien über einen SSB-Exciter nach der Filtermethode". DL-QTC 1961, Heft 8, S. 346

(2) F. Spillner, DJ 2 KY: „Studien über einen Phasen-Exciter". DL-QTC 1961, Heft 11, S. 500/Heft 12, S. 551

(3) Donald K. Weaver Jr.: „A third method of generation and detection of single-sideband-signals". Proceedings of the IRE Bd. 44, 1956 Nr. 12, S. 1703

(4) J. F. H. Aspinwall: „The third method." Wireless World 1959 Nr. 1, S. 39

(5) A. R. Schloßhauer: „DJ 4 WN 2 W SSB-Filtersender". DL-QTC 1961, Heft 10, S. 472

Vollelektronische BK-Tastung

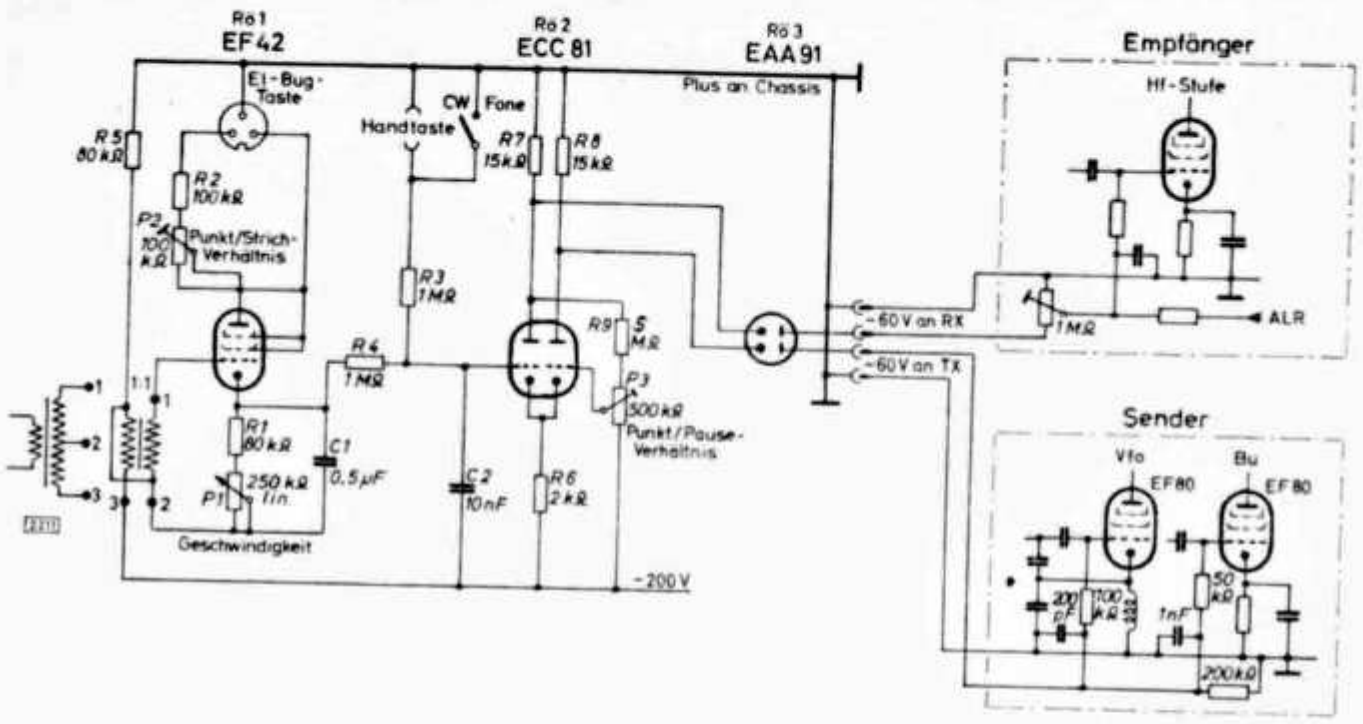
Von F. Schmiedeberg, DJ 3 UC, 5285 Windfus/Derschlag

Im Gegensatz zu bekannten Schaltungen kommt die hier beschriebene ohne Relais aus, die Tastung erfolgt über eine Röhre.

Die Röhre 1 (EF 42) arbeitet als Sperrschwinger. Die am Katodenwiderstand entstehende Spannung hat Sägezahnform, deren Frequenz u. a. auch von der Anodenspannung abhängig ist. Auf diese Weise läßt sich durch einen Vorwiderstand in der Anodenleitung (P 2) das Strich/Punkt-Verhältnis recht einfach einstellen.

Die Telegrafiergeschwindigkeit wird mit dem Potentiometer P 1 verändert. Sie läßt sich etwa von 40 bis 200 Bpm regeln. Durch Verkleinern bzw. Vergrößern von R 1 oder C 1 kann man die Geschwindigkeit beliebig erhöhen oder erniedrigen. Dabei bleibt das Strich/Punkt-, sowie das Punkt/Pausen-Verhältnis weitgehend konstant.

Die sägezahnförmige Spannung wird an der Katode von Röhre 1 abgenommen und über einen hochohmigen Widerstand auf das Gitter des ersten Systems der Röhre 2 (ECC 81) gegeben. Im Ruhezustand ist die Röhre gesperrt. Beim Tasten entsteht am Anodenwiderstand eine negative Spannung, bezogen auf den an Masse liegenden Pluspol der Anodenspannung. Sie wird



zum Sperren des Empfängers über die erste Diode von Röhre 3 (EAA 91) auf die Regelleitung des RX geschickt. Die Höhe der Spannspannung kann dem Empfänger mit einem Potentiometer angepaßt werden.

Diese Spannung steuert über den Spannungsteiler R 9 und P 3 ebenfalls das Gitter des zweiten Systems der Röhre 2. Mit P 3 wird das Punkt/Pausen-Verhältnis eingestellt. Die am Anodenwiderstand dieser Röhre entstehende Spannung verhält sich umgekehrt wie die des ersten Systems. Im Ruhezustand ist der Sender über die zweite Diode von Röhre 3 (EAA 91) durch eine negative Spannung gesperrt. Sobald getastet wird, öffnet sich der Sender im Rhythmus der Morsezeichen.

Die EAA 91 hat lediglich die Aufgabe, positive Spannungen von den Gittern des Senders bzw. Empfängers fernzuhalten.

Da die Schaltung spannungsabhängig ist, ist es günstig, die Anodenspannung zu stabilisieren. Aber unbedingt erforderlich ist das nicht.

Soll der Oszillator getastet werden, so ist besonders darauf zu achten, daß kein Chirp entsteht. Durch Verändern der Widerstände in der Gitterleitung des Oszillators müssen die günstigsten Werte ermittelt werden.

Wird eine Puffer- oder Verdopplerstufe getastet, dann ist diese Schwierigkeit nicht vorhanden. Da aber hierbei der Oszillator durchläuft, kann nicht BK gearbeitet werden, es sei denn, der Oszillator ist so gut abgeschirmt, daß er im Empfänger als Dauerton nicht zu hören ist. Es hat sich gezeigt, daß sich bei Oszillatortastung durch Mittasten der Pufferstufe ein besserer Ton ergibt (T 9).

Der Aufbau ist vollkommen unkritisch, da die gesamte Steuerung gleichstrommäßig vor sich geht. Als Übertrager kann auch die miteingezeichnete Gegentakt-Type verwendet werden.

Horizontal polarisierte 2-m-Mobilantenne

Von K. Beilstein, HB 9 BZ,
Uster

Neben einer wohlausgerüsteten 2-m-Heimstation oder einer portablen Contestestation bietet eine 2-m-Mobilstation ein weiteres reizvolles Betätigungsfeld. Langjährige Erfahrung zeigt, daß sich die möglichen Verbindungen einer mobilen Station zu 90% mit ortsfesten Stationen abspielen und daß höchstens 10% zwischen mobilen Stationen stattfinden. Will man diese Erfahrungswerte bei der Wahl der Polarisationsart für die Mobilantenne berücksichtigen, so führt dies fast zwangsläufig zur horizontalen Polarisation, da bekanntlich in Europa bei den festen Stationen beinahe ausschließlich horizontal polarsierte 144-MHz-Antennen verwendet werden.

Anderseits ist die vertikale 1/4- oder 3/4-Wellen-Antenne in ihrer Eleganz so bestechend, daß man vertikale Polarisation getrost für mobile Zwecke, besonders für Fahrzeug-Fahrzeug-Verbindungen ebenfalls in Erwägung ziehen kann.

In diesem Fall dämpfen aber die Polarisations-Unterschiede beim Verkehr zwischen Wagen- und Feststation erheblich, auch wenn sich eine gewisse Polarisationsdrehung (durch Reflexion) im korrigierenden Sinn auswirken kann. Will man aber den bestmöglichen Erfolg aus den aufgewendeten Mitteln herausholen, wird man auch für die Mobilstation die horizontale Polarisation vorziehen. Wesentlich ist dabei, eine Lösung zu finden, die sowohl eine gute Rundstrahlcharakteristik wie auch eine ansprechende Form aufweist. Versuche mit dem nachstehend beschriebenen V-förmigen Faltdipol brachten die erwarteten guten Resultate.

Die Faltdipolform **Abb. 1** und **2** wurde aus Festigkeitsgründen und wegen der größeren Bandbreite gewählt. Damit ist die notwendige Länge des Strahlers weniger kritisch. Der Öffnungswinkel beträgt im Hinblick auf eine möglichst günstige Rundstrahlcharakteristik und einen günstigen Strahlungswiderstand ca. 120°.

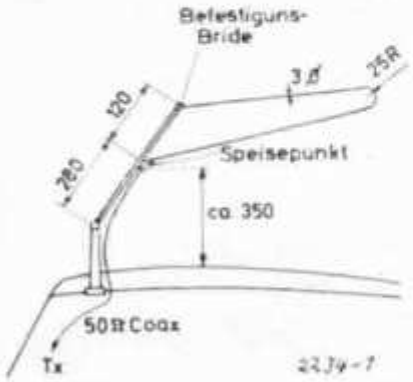


Abb. 1. Seitenansicht

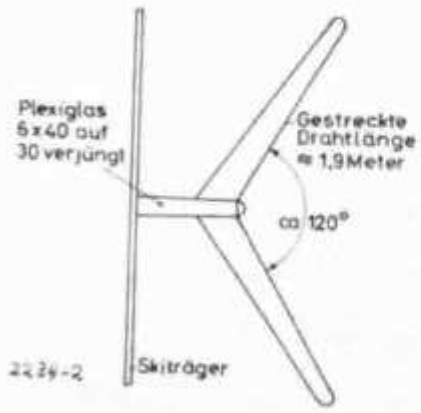


Abb. 2. Grundriß

Die Speisung des Faltdipols erfolgt mit Rücksicht auf Wetterfestigkeit und eindeutige Stehwellenkontrolle über ein Koaxialkabel (z. B. 50 Ω Wellenwiderstand) und einen möglichst symmetrischen Hf-Übertrager. Da bei der vorliegenden Versuchsausführung auf absolute Wasserdichtigkeit verzichtet wurde, gelangte vorerst die in **Abb. 3** skizzierte Konstruktion zur Ausführung.

Die Windungszahl W_A richtet sich nach der Eigenkapazität der beiden Befestigungspunkte der Faltdipolenden (ohne Faltdipol). Der so gebildete Parallelschwingkreis ist im Prinzip auf Bandmitte abzustimmen; die Abstimmung ist jedoch nicht sehr kritisch. Die Kopplungswicklung kann ohne weiteres mit isoliertem Draht symmetrisch zur Spulenmitte zwischen die Windungen der Antennenspule gewickelt werden, ohne daß sich schädliche Einflüsse auf das SWR oder das Rundstrahldiagramm ergeben. Zur Kompensation der bei offenen Spulen unvermeidlichen Streuinduktivität der Kopplungswicklung ist eine Serienkapazität zur Kabelseele vorzusehen, welche vorerst durch einen geeichten Trimmer dargestellt wird.

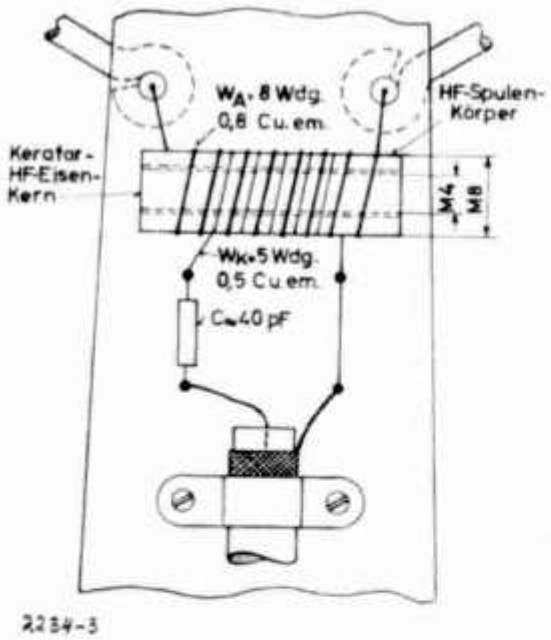
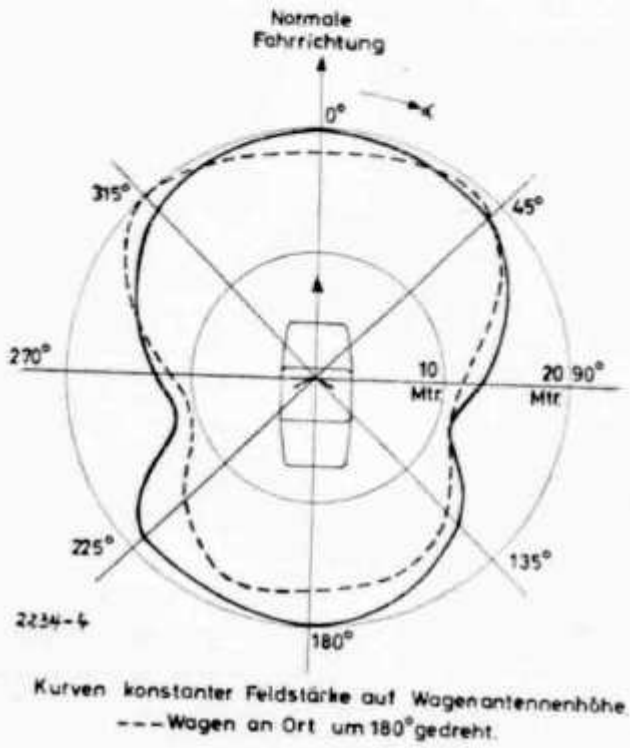


Abb. 3. Ankopplung der Speiseleitung

Der Abgleich der fertig auf das Wagendach oder den Skiträger montierten Antenne erfolgt mit Hilfe der SWR-Brücke bei eingeschaltetem Mobilsender. Mit den gewählten Windungszahlen und einem Serientrimmer von 20 bis 100 pF wird auf Anhieb ein gutes SWR erreicht, das sofort durch Abstimmen des Kondensators auf ein Minimum reduziert werden kann. Bringt man die Antenne vorerst vertikal schwenkbar an, so kann sehr einfach ermittelt werden, ob dieses Minimum bzw. das restliche Stehwellenverhältnis von zu hoher oder zu niederohmiger Anpassung herrührt. Beim Aufrichten der Antenne mit der Öffnung nach oben steigt theoriegemäß der Strahlungswiderstand und damit der übersetzte Kabelabschlußwiderstand. Entsprechend ist die Windungszahl der Kopplungswicklung (unter entsprechender Korrektur der Serienkapazität) zu korrigieren und man wird ohne Mühe auf ein Stehwellenverhältnis von 1 bis 1,1 kommen. Nun ersetzt man den Trimmer durch einen entsprechenden keramischen Kondensator gleicher Kapazität und prüft nochmals das SWR nach und die Antenne ist betriebsbereit.

Das Horizontalstrahlungsdiagramm dieser Mobilantenne interessierte naturgemäß am meisten. Um störende Reflexionen von Bäumen und Gebäuden auszuschalten, wurde es auf einem großen freien Platz von 200 x 200 m Seitenlänge mit Hilfe der Nahfeldmethode aufgenommen (Meßdipol und Diode). Zur Vermeidung von Nichtlinearitätseffekten beim Verwenden eines einfachen ungeeichten Anzeigeinstrumentes wurde der Abstand des Meß-

dipols vom Zentrum der Wagenantenne in Abhängigkeit des Winkels gegenüber der Wagenlängsachse für konstante Feldstärke bestimmt. Zur Beurteilung der Meßgenauigkeit wurde der Wagen an Ort und Stelle um 180° gedreht und das Diagramm nochmals aufgenommen. Das Diagramm **(Abb. 4)** zeigt die gute Übereinstimmung der Meßreihen und die beachtlich guten Rundstrahleigenschaften dieser horizontal polarisierten Mobilantenne. Vorwärts und rückwärts erhält man ungefähr dieselbe Feldstärke, während das Minimum mit ca. 50% beidseits von der Wagenquerachse leicht nach hinten auftritt. Durch die Wahl eines anderen Öffnungswinkels für die V-Antenne kann das Rundstrahldiagramm variiert werden.



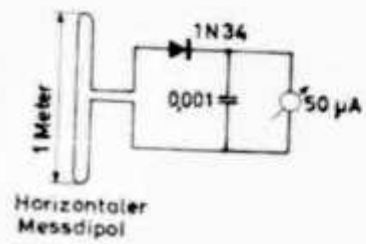


Abb. 4.
Horizontal-Strahlungsdiagramm

Die praktischen Resultate mit dieser Mobilantenne und einem kleinen Sender von 1,5 bis 2 Watt Ausgangsleistung waren recht ermutigend. So konnte z. B. am UKW-Contest vom 8. 7. 62 aus dem engen Goldingertal im Zürcher Oberland zwischen der Poo-Alp und der Kreuzegg heraus mit der 120 km entfernten Station HB 1 KI auf dem Raimeux ohne jegliche (theoretische) Sicht ein Fonie-QSO getätigt werden. Eine weitere Telefonieverbindung kam vom Hasenstrick am Bachtelsüdabhang mit DJ 3 CHP im Norden bei Friedrichshafen (70 km) zustande. Am 2. Oktober gelang ein QSO mit Q 5 S 7 von Russikon (700 m u. M.) aus mit HB 1 KI auf dem Blauen südlich Basel über 110 km, wobei ebenfalls verschiedene Gebirgszüge die direkte Sicht behinderten.

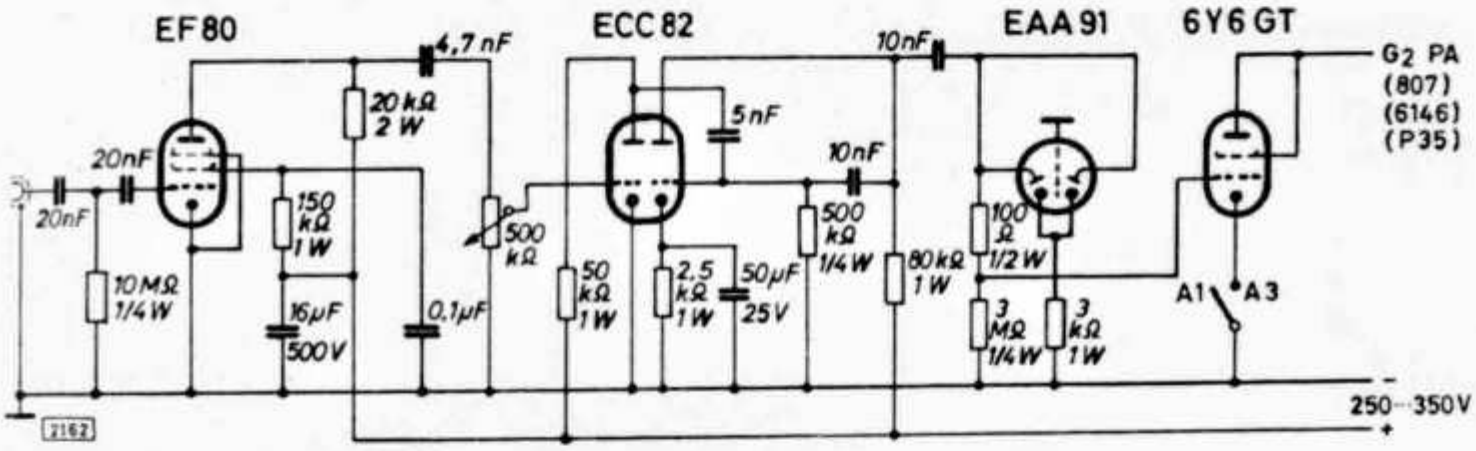
Rapporte von Heimstationen bestätigten die Erwartung, daß der Flattereffekt gegenüber Mobilstationen mit vertikaler Anennenpolarisation wesentlich schwächer in Erscheinung tritt.

Abschließend darf erwähnt werden, daß die Antenne ohne weiteres die normalen Fahrgeschwindigkeiten aushält. Der Phantasie und dem handwerklichen Können des nachbauenden Sende-Amateurs bleibt es überlassen, seine Mobilantenne absolut wasserdicht und formschön zu gestalten beispw. durch die Ausbildung des Mittelträgers als Metallrohr zur Zuführung des Hf-Kabels zum Antennen-Speisepunkt und Ausbildung desselben als Gießharzkonstruktion.

Nf-gesteuerte Schirmgitter-Modulation

Im folgenden soll ein Modulator beschrieben werden, der sich leicht nachbauen läßt. Dieser Modulator zeichnet sich besonders durch seine Einfachheit aus. Zum Beispiel werden keinerlei Modulationstrafos benötigt, und auch der Aufbau ist nicht kritisch.

Wie aus der **Abb.** ersichtlich, wird die vom Mikrofon gelieferte Sprechspannung dreistufig verstärkt und dann gleichgerichtet. Die erzielte Gleichspannung wird als sich im Takte der Sprache ändernde Gittervorspannung



für eine weitere Röhre als Steuerröhre im Schirmgitterspannungskreis benutzt. Bei Besprechung wird diese Steuerröhre, je nach Größe der Nf-Amplitude mehr oder weniger gesperrt. Fällt die durch die Sprechspannung erzeugte Vorspannung der Steuerröhre weg, hat diese Steuerröhre einen hohen Anodenstrom. Dadurch wird am Schirmgittervorwiderstand ein höherer Spannungsabfall erzeugt und bewirkt eine starke Herabsetzung des Trägers. Durch die gleichgerichtete Sprechfrequenz, welche als Vorspannung für die Steuerröhre dient, wird bei eingeschalteter Steuerröhre ein zusätzlicher, sich ebenfalls im Takte der Sprache ändernder Spannungsabfall am Schirmgittervorwiderstand erzeugt. Dadurch ändert sich auch die am Schirmgitter liegende Gleichspannung im Takte der Sprache. Bei Schirmgitterröhren hängt der Anodenstrom in seiner Größe vorwiegend von der Höhe der Schirmgitterspannung und nur in kleinem Maße von der Anodenspannung ab. Also variiert auch der Anodenstrom im gleichen Takt. Das ist aber nichts anderes, als daß der Träger im Takte der Sprache moduliert wird.

Als Steuerröhren habe ich die Typen 6 Y 6, 6 L 6 und 6 V 6 getestet. Die 6 Y 6 ergab wegen ihres kleinen Innenwiderstandes die besten Resultate.

Der Trägerwert in den Sprechpausen liegt bei etwa 10 Watt, geht aber bei Besprechung des Mikrofones auf zirka 70 bis 80 W hinauf. Die Einstellung, die nur einmal vorgenommen zu werden braucht, ist denkbar einfach. Man legt die Steuerspannung an, jedoch ohne Sprechspannung. Der Lautstärkeregler wird ganz zugedreht und die Katode der Steuerröhre geöffnet. Dann reguliert man die Schirmgitterspannung so ein, daß sich die normalen Oberstrichwerte für die PA-Röhre ergeben. Schaltet man nun die Steuerröhre ein, geht der Anodenstrom der PA-Röhre bis auf einen kleinen Wert zurück. Bespricht man das Mikrofon, wird der Anodenstrom im Takte der Sprache pendeln. Die Höhe der Modulationsspannung stellt man so ein, daß sich gerade noch keine Verzerrungen in den Spitzen ergeben. Die Einstellung ist nicht kritisch und kann „in der Luft" vorgenommen werden.

DJ 2 XP

Reserviert euch den 19. Mai zur Teilnahme an der

Schweizerischen Peilmeisterschaft in Zug

Genaues Programm in der nächsten Nummer.

SEKTIONSBERICHTE
RAPPORT DES SECTIONS

Section des montagnes neuchâteloises

La dernière assemblée des délégués réunie à Olten a approuvé la création d'une nouvelle section: celle des Montagnes neuchâteloises. Cette section groupe une trentaine de membres dont une dizaine de licenciés, se répartissant sur presque tout le territoire du canton de Neuchâtel. Jusqu'à présent les amateurs de la région travaillaient isolément et l'on peut considérer comme de bon augure le fait que l'activité sera mieux coordonnée dans notre région. Lors de sa première assemblée la section a nommé le comité suivant:

HB 9 LN, Président
HB 9 WB, Secrétaire
HB 9 CM, Vice-Président et TM
HE 9 FGG, Caissier
HB 9 MA, Assesseur
HB 9 OR, Assesseur
HB 9 RB, Assesseur

D'autre part, le comité a fixe le programme d'activité. Il a jugé bon de donner la possibilité aux jeunes de s'entraîner en vue de la licence au moyen de cours de Morse et de théorie. Il a en outre décidé que la section participerait aux concours H 22 et NFD de cette année.

Les réunions de la section se font tous les quinze jours, le mardi à 2000 h., au Collège des Arts et Métiers, rue du Collège, à La Chaux-de-Fonds. Au mois de mars ces réunions auront lieu les 12 et 26 du mois.

HB 9 WB

Sektion Seetal

Zahlreich fanden sich die OMs zur 2. Generalversammlung vom 12. 1. 63 im Rest. Alpenhof, Luzern, dem Clublokal unserer OG ein. Heute gehören der Sektion 9 lizenzierte OMs und 7 Empfangsamateure an.

Um 20.30 Uhr eröffnet der Präsident HB 9 AAU die Versammlung und stellt als wichtigstes Ereignis, die Aufnahme der Sektion Seetal in die USKA, in den Vordergrund.

Die Wahlen ergeben folgende Vorstandsmitglieder für 1963:

Präsident: Gerhard Villiger, HB 9 AAU
Vizepräsident/Testmanager: Nik Meyer HB 9 WT
Sekretär/Kassier: Toni Brunner, HE 9 FQD

Die Versammlung beschliesst die Teilnahme am NFD mit einer Station, am H 22 jedoch mindestens zwei Stationen zu betreiben.

Der Lesemappendienst soll wie bis anhin weitergeführt werden. Im verflossenen Vereinsjahr wurden die monatlichen Zusammenkünfte sehr gut besucht.

Der Morse- sowie der Technische Kurs für die „new comers" wird weitergeführt.

Der Vorschlag von HB 9 QO, ein OG-Mitteilungsblatt erscheinen zu lassen, wird begeistert aufgenommen. Vorgesehen sind 10 bis 12 Ausgaben pro Jahr.

HB 9 AAU dankt zum Schluss der Sitzung allen OMs, die sich im verflossenen Jahr in irgend einer Weise der Sektion nützlich gemacht haben, speziell denen, die ihren TX, RX oder den Wagen zur Verfügung stellten.

HE 9 FQD

Belegt das 40-m-Band und beweist dadurch, daß es ein Amateur-Exclusivband ist

SILENT KEY

Am 28. Januar 1963 hat uns

Albert Guldimann, HB 9 DB

im Alter von 61 Jahren unerwartet für immer verlassen. HB 9 DB erhielt sein Rufzeichen am 1. Juni 1938 und war nach dem Kriege während mehreren Jahren sehr aktiv. Seine QSL-Karten, das WAZ- und DXCC-Diplom zeugen denn auch von seiner erfolgreichen Tätigkeit. Bis zuletzt fand er immer wieder Zeit, an der Funkstation dem Amateurverkehr sein Interesse zu schenken.

Vielen Amateuren war HB 9 DB als Prüfungsexperte der PTT bekannt. Diese Aufgabe erfüllte er mit viel Geschick während fast 20 Jahren.

Hinter dem Rufzeichen HB 9 DB wird kein Name mehr stehen, doch wird in uns Dein Name, lieber Albert, immer mit dem Rufzeichen HB 9 DB verbunden bleiben.

HB 9 MF

Kleine Nachrichten – Petites nouvelles

This is Switzerland — Calling DXers around the world

As of February 1, 1963, Swiss Broadcasting Corporation (SBC) will issue a new QSL-card. The face of this new card shows some Swiss mountain peaks above a sea of fluffy clouds.

However, the previous card (in 4-colour print) is still available upon special request.

May we remind you that listeners can now obtain a copy of SBC's fortnightly report on shortwave broadcasting stations free of charge. Just send us a self-adressed envelope, one International Reply Coupon for the return postage, and specify the date of the report you want.

If there is sufficient demand among our listeners, we plan to introduce a subscription service as of May 1963. Please ask your friends and members of your club to notify us whether they will be interested in making use of such a subscription service, enabling them to receive our fortnightly report on shortwave broadcasting stations regularly (full address of those interested in capital letters, please).

Wishing you „good DX" and best 73s from Switzerland.

SBC's DX-EDITOR:
Ronald Green
SBC, Berne (Switzerland)

SWL ticinesi ascoltano la „Sigma 7"

Noi sapevamo che nella prima settimana di ottobre sarebbe avvenuto il lancio di Walter Schirra, ma ne abbiamo avuto la conferma, tramite la „Voce dell' America", solamente martedì notte.

Dato che eravamo occupati il mattino del mercoledì, abbiamo avuto solo un'ora di tempo per poterci organizzare.

ins Notizbuch:

Helvetia 22-Contest am 6./7. April 63

Una stazione che già da una settimana si trovava ad Airolo, veniva portata sul S. Gottardo. Si trattava di un RX Hallicrafter SX 101 + convertitore per la banda 130—140 Mc.

A Lugano-Viganello, la stazione HE 1 FRQ si spostava sul monte Brè, con un RX Zenith e un Sanyo a 11 transistors + amplificatore-preselettore HF. Questa stazione aveva il solo compito di ascoltare le stazioni americane d'informazione (N.A.S.A.) che trasmettevano su 4020 Kc (AE 1 XC, AE 1 LF, A 1 USA e molte altre) in AM, SSB e CW, per tenere informata quella sul Gottardo delle varie fasi del volo.

Il collegamento tra HE 1 FRE e HE 9 FRQ era mantenuto mediante un telefono di campo americano.

Alla stazione fissa HE 9 FRQ spettava l'incarico di procedere alle registrazioni e stabilire a scadenze fisse il collegamento telefonico col S. Gottardo.

HE 9 FRQ era collegato con altri SWL locali mediante una rete telefonica privata (3,5 km) a 10 linee, con selezione automatica. In caso di necessità poteva chiedere l'intervento di un'altra stazione, collegando degli altri apparecchi d'incisione (alta frequenza) per mezzo della linea citata.

Durante le prime orbite alla stazione del S. Gottardo è pervenuta soltanto l'onda portante della capsula, con modulazione impercettibile (senz'altro inferiore al livello di disturbo). Arrivavano invece, abbastanza bene, i segnali del sistema telemetrico, indecifrabili, almeno per noi.

Verso sera, visto che il tempo si manteneva sul bello, un aereo Piper, decollato da un aeroporto ticinese, si dirigeva verso Genova, a un'altezza di circa 3000 m. Arrivava sul Mar Ligure nello stesso momento in cui la capsula passava, in direzione sud, sul suo meridiano. L'aereo cambiò direzione, puntando verso est, per tentare di ricevere per qualche secondo in più i segnali della „Sigma 7".

Con l'ausilio del ricevitore di bordo è allora stato possibile di udire anche la modulazione di Walter Schirra.

E'stato un vero peccato il non poter disporre al momento di un registratore portatile, perchè, un caso simile, dubitiamo possa ripetersi.

Siamo stati presi un po'alla sprovvista, ed è stata un'esperienza decisamente più qualitativa che quantitativa, dato che gli apparecchi usati erano alquanto modesti. Tutto sommato, è stata una magnifica impresa, e noi non ci aspettavamo tanto: più che logico, quindi, che si sia soddisfatti del nostro lavoro.

HE 9 FRQ

MUTATIONEN

Neue Mitglieder:

HB 9 ADG	Frank Burger, Frohalpstr. 67, **Zürich 2**
HB 9 ADN	Jean-Louis Albisser, Seidenweg 52, **Bern**
HE 9 RYF	Henri Burnier, 46 rue Pré-du-Marché, **Lausanne**
HE 9 FRZ	Werner Horat, Eisenbahnstr. 27, **Thalwil**
HE 9 FRS	Hanspeter Bartsch, Florastrasse 38, **Basel**
HE 9 FSN	Jean-Claude Jacob, Bois Gentil 31, **Lausanne**
HE 9 FUB	Willi von Hanke, Walderstrasse 89, **Rüti ZH**
	Alfons Gohm, Kanzleistrasse 228, **Zürich**
	Peter Meier, Rest. Rebstock, **Thalwil**

Adressänderungen:

HB 9 JE	Roland Covelle, Via V. Vela 14, **Bellinzona TI**
HB 9 QS	Dr. Stephan Perren, Masanserstr. 172, **Chur GR**
HB 9 RV	Kurt Sommerhalder, Ch. du Comte Wemyss, **Bôle NE**
HB 9 AAG	Georges Conrad, Vignettes 25, **Cossonay-Gare**
HB 9 AEA	Hans Manz, Langwattstrasse 34, **Zollikerberg ZH**
HB 9 AEB	Giorgio Bucher, Corso Elvezia 3, **Lugano TI**
HB 9 ADS	Gavino Pedroli, Corso S. Gottardo 60, **Chiasso TI**

Sekretariat, Kassa, QSL-Bureau

Franz Acklin, HB 9 NL, Sonnrain, Büron LU. Briefadresse: USKA, Büron LU
Telefon (045) 3 83 62

Postcheckkonto: III 10397, Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure, Bern. — Bibliothek: Hans Bäni, HB 9 CZ, Gartenstrasse 3, Olten. — Award Manager: Henri Bulliard, HB 9 RK, Box 384, 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!

Bahndaten und Frequenzen sendender Satelliten, nach Frequenzen geordnet

(Nach den bis zum 28. Januar 1963 verfügbaren Unterlagen zusammengestellt)

Satellit	Frequenz MHz	Output Watt	Periode Minuten	Minus p. Tag	Peri km Apo km	Inklin. Grad	Berechnet für TMJ	StMiSk
62 YPSILON 1 COSMOS V	20,008		95,494	0,00233	193,8 886,5	48,99	240163	022055
62 B-PSI 1	40,00*		99,094	0,00001	700,7 736,5	90	300163	172929
61 OMIKRON 1 TRANSIT IVA	54,00		103,819	0,00001	895,6 1012,2	66,81	030263	115523
61 A-ETA 2 TRAAC	54,00		105,803	0,00000	990,8 1092,1	32,44	060263	025631
62 B-MU 1 ANNA IB	54,00	0,225	107,91863	0,00000	1072,93 1187,78	50,142	110163	000000
61 A-ETA 1 TRANSIT IVB	54,32		105,782	0,00001	966,8 1103,0	32,42	210163	032449
62 B-YPSILON 1 RELAY I	79,73		185,08950	0,00005	1321,05 7439,47	47,500	190163	235000
58 BETA 2 VANGUARD I	108,024	0,030	133,99967	0,00000	650,69 3935,64	34,231	090163	122700
62 A-EPSILON 1 TELSTAR I	136,050	0,350	157,788	0,00001	945,5 5645,6	44,77	150163	131241
62 B-ALPHA 1 ALOUETTE	136,080 Abruf	2,000	105,41314	0,00000	990,49 1036,88	80,467	180163	070500
62 B-LAMBDA 1 EXPLORER XV	136,101	2,000	315,18879	0,00278	322,38 17604,96	17,987	250163	000000
62 B-YPSILON 1 RELAY I	136,114**			wie oben				
62 B-CHI 1 EXPLORER XVI	136,200 Abruf	0,200	104,37936	0,00000	750,93 1179,62	52,004	190163	144500
62 BETA 1 TIROS IV	136,23	0,050	100,39506	0,00001	710,35 844,03	48,298	160163	125700
62 A-ALPHA 1 TIROS V	136,235	0,050	100,46673	0,00002	591,90 969,28	58,100	170163	123100
62 A-PSI 1 TIROS VI	136,24	0,050	98,72854	0,00004	691,20 704,57	58,322	160163	090500
62 OMIKRON 1 ARIEL	136,408	0,250	100,76271	0,00036	389,03 1200,26	53,865	180163	181200
62 G-GAMMA 1 EXPLORER XIV	136,44	2,000	2184,63693	0,02311	600,50 98138,37	35,790	040163	234200
61 OMIKRON 2 INJUN-SR-3	136,500		103,79466	0,00000	876,75 998,91	66,814	191262	045200

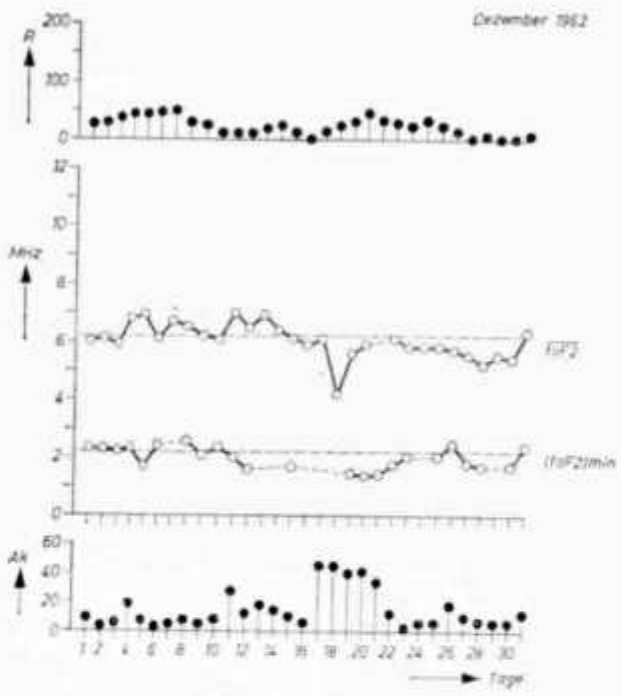
* Da im Ursigramm eine Stelle nicht beziffert ist, kann es sich evtl. auch um 400 MHz oder zwischen 40 und 400 MHz liegende Frequenzen handeln. Berichtigung wird im AFB-Rundspruch gegeben.

** Frequenz von 136,114 MHz wurde von OM Oslender mitgeteilt.

Voraussichtliche Ausbreitungsbedingungen im März 1963

Im Monat März besteht auf der Erde eine zum Äquator symmetrische Verteilung der Grenzfrequenzen. Aus diesem Grunde sind die Ausbreitungsbedingungen auf der Nord- und Südhalbkugel näherungsweise gleich. Die Verkehrsbedingungen nach der Südhalbkugel (Süd-Afrika, Südamerika und Australien) werden daher allgemein im Vergleich zu den Wintermonaten eine Besserung erfahren. Die Sonnenaktivität ist in den letzten Monaten sehr zurückgegangen, so daß **28 MHz** für den DX-Verkehr keine praktische Bedeutung mehr hat. Eine Übersichtsdarstellung für die Ausbreitungsbedingungen auf 28 MHz wird daher ab sofort für die Dauer der bevorstehenden Sonnenfleckenminimumjahre an dieser Stelle nicht mehr erscheinen. An Tagen mit extrem hohen F 2-Grenzfrequenzen (also in Ausnahmefällen) bestehen zur Zeit noch gewisse Chancen für Verbindungen nach Südamerika (12.00 bis 17.00 GMT) und nach Afrika (08.00 bis 17.00 GMT). Mit zunehmender sommerlicher Jahreszeit wird jedoch 28 MHz eine gewisse Belebung durch sporadisch auftretende Short-Skip (Kurzsprung)-Verbindungen über Entfernungen von etwa 800—1800 km erfahren.

Durch den Rückgang der Sonnenaktivität sowie durch den Abfall der F 2-Schicht-Tagesgrenzfrequenzen mit zunehmender sommerlicher Jahreszeit werden auf **21 MHz** die Bedingungen voraussichtlich schlechter sein als im Vormonat. Diese Verschlechterung wird sich u. a. besonders im Verkehr nach Nordamerika auswirken. So dürfte die Ostküste von USA nur an Tagen mit merklich überdurchschnittlich hohen F 2-Grenzfrequenzen durchkommen. Das sind leider keine guten Aussichten für den bevorstehenden 2. Teil des ARRL-DX-Contests. Die Verkehrsmöglichkeiten nach Südamerika und Süd-Afrika werden jedoch von dieser generellen Verschlechterung nicht beeinträchtigt. An erdmagnetisch stärker gestörten Tagen bestehen auf diesem Bande wie auch auf 28 MHz gewisse Chancen, Europaverbindungen durch Rückstrahlung eines weit im Norden stehenden Polarlichtes zu tätigen. Näheres darüber siehe im Februarheft an dieser Stelle.



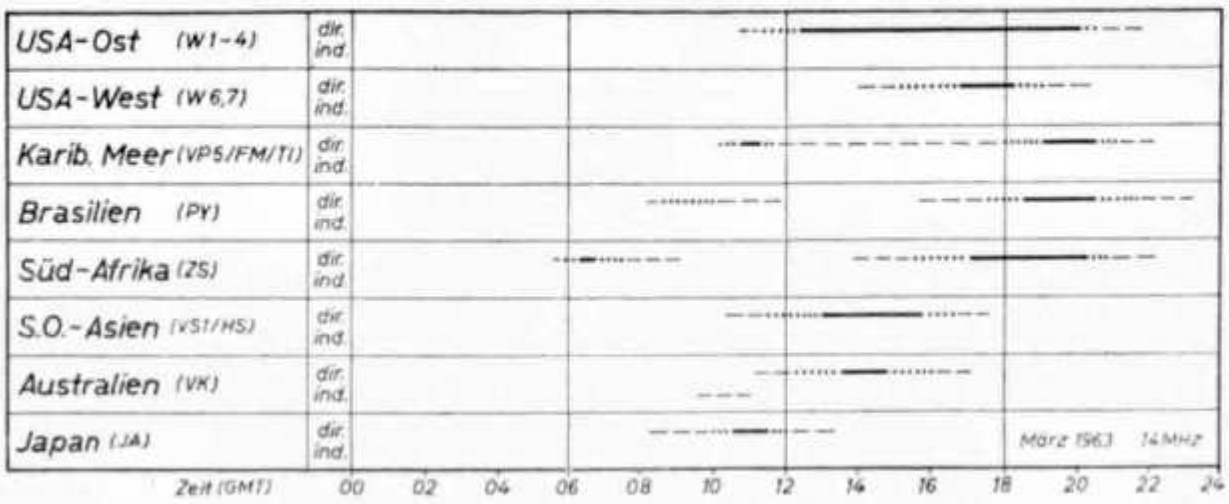
14 MHz wird gegenüber den Vormonaten eine Verbesserung der Ausbreitungsbedingungen aufweisen, da die Tage länger werden und daher das Band noch einige Stunden nach Sonnenuntergang offenbleibt. Hierdurch wird der berufstätige OM abends noch die Möglichkeit haben, DX-Verkehr auf diesem Bande zu tätigen. Grundsätzlich werden auf 14 MHz alle Kontinente sicher erreichbar sein. Die Chancen, auf diesem Bande DX-Verbindungen auf dem indirekten Wege zu tätigen, werden jedoch zur gegenwärtigen Jahreszeit (Tag- und Nachtgleiche) stark zurückgehen. An Tagen mit merklich überdurchschnittlich hohen F 2-Grenzfrequenzen bestehen von etwa 16.30 bis 18.30 GMT auf 14 MHz Verkehrsmöglichkeiten nach Hawaii und von etwa 08.30 bis 12.00 und 15.30 bis 18.30 GMT nach Alaska.

Auf **7 MHz** werden auch im März DX-Möglichkeiten bestehen, wenn der größte Teil der zu überbrückenden Strecke in die Dunkelheit fällt. Die Verkehrsmöglichkeiten nach Südamerika, Australien und Südafrika werden eine jahreszeitlich bedingte Besserung erfahren. Im Verkehr nach USA kann in der zweiten Nachthälfte hier und da ein Ausfall der Verbindungsmöglichkeiten wegen zu geringer Grenzfrequenzen auftreten. Die F 2-Tagesgrenzfrequenzen liegen zur Zeit größtenteils unter 7 MHz, so daß tagsüber des öfteren auf diesem Bande eine Beeinträchtigung des Nahverkehrs außerhalb der Bodenwellenreichweite durch die tote Zone auftreten kann.

Auf **3.5 MHz** wird der DX-Verkehr im Vergleich zu den Wintermonaten eine geringe Verschlechterung erfahren, da der atmosphärische Störpegel in diesem Monat langsam wieder zunimmt. Diese Zunahme wird mit zunehmender sommerlicher Jahreszeit bestehen bleiben. In der zweiten Nachthälfte muß wiederholt mit einer Beeinträchtigung des Nahverkehrs außerhalb der Bodenwellenreichweite durch die tote Zone gerechnet werden.

Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure

Präsident: Hans Rätz, HB 9 RF, In der Rüti, Hedingen, 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.



Rückblick auf Dezember 1962

Das Monatsmittel der Sonnenfleckenrelativzahl R betrug 22.2 (Nov. 62: 23.6, Dez. 61: 37.7, Dez. 60: 83.3). Gegenüber dem Vormonat November ist die Sonnenaktivität kaum zurückgegangen, jedoch gegenüber Dezember 1961 beachtlich. Bedingt durch die geringe Sonnenaktivität traten nach hiesigen Beobachtungen keine Mögel-Dellinger-Effekte auf. In den bevorstehenden Jahren des Sonnenfleckenminimums werden Mögel-Dellinger-Effekte nur noch in Ausnahmefällen auftreten. Eine Ionosphärenstörung mittlerer Stärke trat vom 18. bis 21. 12. auf, begleitet von erdmagnetischen Störungen zwischen Ak = 35 und 45. Erdmagnetisch gestört (Ak $\geq$ 25) waren der 11. und 17. bis 21. 12.

DJ 2 BC

10 000 Dollar

stellte die ARRL im Dezember 1946 für die Verteidigung der Amateurbänder zur Verfügung. Ihr alle wißt, wie sich die Liga seither für die Erhaltung unserer Bänder und die Wahrung unserer Rechte eingesetzt hat. Nun ist es an uns, für die ARRL etwas zu tun! Die bisherigen Räume in West-Hardford sind zu klein geworden. Ein Fonds für den dringend notwendigen Neubau wurde gegründet. Freiwillige Spenden sollen ihn füllen.

Wir dürfen nicht abseits stehen — die ARRL ist das Herz der IARU! Sie hat bis heute fast ganz allein unsere alten Rechte zu wahren gewußt! Bedenkt dies, OMs, wenn Ihr Euren Beitrag zum Aufbaufonds leistet und vergeßt nicht, dies bald zu tun! Jede Spende ab 1 Dollar wird mit einer Aufbau-Urkunde quittiert.

Adresse: ARRL-Building-Fund, 38 La Salle Rd.
West-Hardford 7, Connecticut, USA

HAM-BÖRSE

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 Inseratenannahme USKA, Emmenbrücke 2/LU, Postfach 21, zu senden

Inseratenschluss am 15. des Vormonats

Umständehalber sofort zu verkaufen:

Sendergestell aus Eisenwinkel, Hammerschlag gespritzt, fahrbar auf Lenkrollen mit verschiedenen eingebauten Gleichrichtern z. B. 1500 Volt/700 mA; 800 Volt/250 mA; 250 Volt 100 mA; 47 Volt/5 Amp. etc. PA-Einschub enthält BBC Q-400 mit highpower Tankkreis, Instrumenten, HF-Relais etc. Die Transformatoren und Drosseln sind speziell angefertigt worden und sind alle neuwertig. Bei sofortiger Wegnahme Fr. 250.—.

UKW-Sender und Empfängergestell mit Netzteil 500 Volt/200 mA; 250 Volt/100 mA; Nogoton UKW-Super mit nachgeschalteter NF-Verstärkerstufe und Lautsprecher, Chassisbleche für Sender und Modulator sowie alle nötigen Einzelteile wie Röhren, Drehkos, Kristalle etc. vorhanden. Fr. 100.-

Älterer Fernsehempfänger für Bastler gratis.

Viele Einzelteile wie Trafos, Drosseln, Drehkos und anderes HF-Material, Schaltuhren etc., alles USA-Herkunft, äusserst billig.

Selbstabholer bevorzugt.

Peter B. Langenegger, HB 9 PL, 7 chemin de la Golette, MEYRIN-Geneve, Telefon 022/41 02 16.

Zu verkaufen solange Vorrat: Schwingquarze FT 243. Typ A Fr. 2.50 pro Stück, jeder Quarz geprüft: 7256,25; 7361,25; 7368,75; 8036,25; 8047,50; 8058,75; 8070,00; 8111,25. Typ B Fr. —.50 pro Stück: 6506,25; 6618,75; 6843,75; 6978,75; 7458,75; 7593,75; 7728,75; 7773,75; 8126,25; 8160,00; 8171,25; 7886,25; 8797,50; 8808,75; 8820,00; 8876,25; 8910,00; 8921,25; 9135,00 kHz. Lieferung per NN. W. Bäschlin, HB 9 WJ, Bielstr. 152, Solothurn.

Verkaufe: Einige Röhren QQE 03/12 à Fr. 5.—, QQE 03/20 à Fr. 20.—, QQ 06/40 à Fr. 25.—, alle geprüft. **Suche:** Mech. Filter, 2,0—3,2 kHz Bandbreite, Preis günstig. Anfragen Chiffre 1028 an Inseratenannahme USKA, Emmenbrücke 2/LU.

Verkaufe: Umständehalber TX 50 Watt, Geloso VFO 4/102, PA 807. Pi-Filter, Anode-G_2-Mod. mit eingebaut. 5-stufigem Mod. 2 x 6 L 6 (25 Watt). Dazu sep. Netzteil für Relais, VFO und PA (600 V, 250 MA). Vakuum-Antennenrelais. Preis Fr. 200.—. (Material-Preis 450.—.) Nur an Selbstabholer, HB 9 YN, Bruno Koch, Wülflingerstraße 290, Winterthur, Tel. 0 52/6 58 03.

Hallicrafters SX 42, Allband-RX 500 kHz bis 108 MHz, Amateurbänder gespreizt, AM und ab 30 MHz FM, S-Meter, Xtal-Filter, 6 W Endstufe, Originallautsprecher und Handbuch. TX, Geloso, G 210 TR, PA 807. Originalzustand mit Handbuch, Kleinfunksprechgerät „Dorette", 10-m-Band mit Batteriekasten, Mikrotel, Antenne. HB 9 WN, Tel. (0 51) 27 68 44, abends.

Zu verkaufen: National NC 125 Empfänger, neu abgestimmt, mit eingebautem 3,5-mc-Eichmarkengeber, sowie Productdetector für SSB-Empfang, ufb Zustand. — Ferner G 210 TR Geloso-Sender. Leicht defekt, reparierbar. Kann billigst abgegeben werden. — A. Haller, HB 9 TO, Schliefweg 14 **Therwil/BL,** Tel. 0 61/23 09 47.

Gesucht: Benzinaggregat jeder Leistung 120—220 V. Offerten an HB 9 GU, Roettelerstrasse 5, Basel.

Zu kaufen gesucht: Benzinaggregat 220 oder 110 V, ac, 500—100 KVA, evtl. auch defekt. HB 9 ZM, Buch am Irchel.

Abendschule für Amateure und Schiffsfunker

Kursort: Bern

Beginn: jährlich im September

Auskunft und Anmeldung: Postfach 334 Bern-Transit

Auch Sie können diesen **KW-Empfänger RIM-Amateur S**

Wellenbereiche 10-15-20-40-80-m-Band bauen mit der RIM-Baumappe (DM 4.-).

Kompl. Bausatz mit Gehäuse DM **214.-**

Einzelheiten im **RIM-Bastelbuch 1963**

316 Seiten. Über 60 Selbstbauvorschläge. Vorkasse. Ausland (Postsch.-Kto. München 137 58) DM 3.80.

8 München 15, Bayerstr. 25 Abtlg. U. 2.

RADIO-RIM

hallicrafters

Modell SX 110

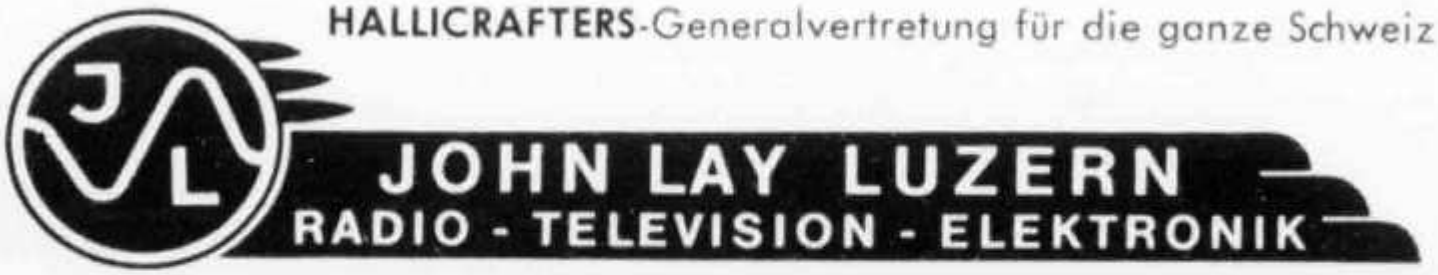
4 Wellen: 0,54—34 Mc. 8 Röhren. Kristallfilter. HF-Vorstufe. S-Meter. 2 ZF. Bandspread für 10-, 15-, 20-, 40- und 80-m-Band. Antennen-Trimmer. Tonregler. AM - CW - AVC - BFO.

Empfindlichkeitsregler 110—250 V. AC. 475/260/203 mm. 14,5 kg

Fr. 1134.-

Verlangen Sie den neuesten Hallicrafters-Prospekt

HALLICRAFTERS-Generalvertretung für die ganze Schweiz



EN GROS — IMPORT — EXPORT — FABRIKATION

Adressen und Treffpunkte der Sektionen

Aargau

Robert Grisch (HB 9 ER), Bühlstrasse 558, Beinwil am See

Jeden 1. Freitag des Monats um 20.00 im Hotel Aarauerhof, Aarau

Basel

David Furrer (HB 9 KT), Schulstraße 31, Muttenz

Restaurant Helm, jeden Freitag um 20.30 Monitorfrequenz 29 600 kHz

Bern

Werner Stocker (HB 9 XC), Murtenstr. 37, Kriechenwil BE

Restaurant Schanzenegg, letzter Donnerstag des Monats 20.30

Rest. Steinhölzli, übrige Donnerstage 20.00

Biel-Bienne

Lucien Chevrolet (HE 9 FHT), Place de la Gare 5, La Neuveville

Café Central, rue Centrale Bienne, le premier mardi de chaque mois à 20.00

Des Montagnes neuchâteloises

Jacques Grisard (HB 9 LN), Signal 10, La Chaux-de-Fonds.

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, chaque vendredi à 20.30

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), Zentrum-Haus, Buchs SG

Bahnhofbuffet Sargans, 4. Donnerstag d. M. 20.00

Hotel Schweizerhof, Buchs, 1. Freitag des Monats 20.00

Seetal

Gerhard Villiger (HB 9 AAU, Obermättliweg 11, Emmenbrücke LU.

Restaurant Alpenhof, Luzern. 2. Samstag d. M. um 20.00

St. Gallen

K. Bindschedler (HB 9 MX), Ob. Felsenstr. 19, St. Gallen

Bahnhofbuffet 1. Kl., jeden Mittwoch 20.30

Solothurn

W. Bäschlin (HB 9 WJ), Bielstrasse 152, Solothurn

Restaurant St. Stephan, jeden Mittwoch

Thun

Alfred Jenk (HB 9 TT), Telefonzentrale Frutigen

Rest. Rössli, Gwatt, 1. Dienstag des Monats 20.00

Ticino

Enrico Ravarelli (HB 9 SV), Tremona

Winterthur

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

Albert Mathys (HB 9 UX), Vulkanstr. 58, Zürich 9

Hotel Du Pont, Bahnhofquai 7, Clubzimmer 1. Stock, 1. Donnerstag d. M. um 20.00

Zürichsee

W. Wiggenhauser (HB 9 UB), Ackersteinstrasse 134, Zürich

Restaurant Fähnlibrunnen, Küsnacht ZH, jeden 2. Freitag d. M. 20.00.

Orts-QSOs im 40-m-Band abwickeln!