ORGANE DE L'UNION SUISSE DES AMATEURS SUR ONDES COURTES

BOLLETTINO DELL' UNIONE SVIZZERA DEGLI AMATORI DI ONDE CORTE

BULLETIN OF THE SWISS UNION OF SHORT WAVE AMATEURS

INHALT

Die Seite der Verkehrsleiter
Modification à la communication des PTT — Berichtigung der PTT-Mitteilung
H 22, WSEM et Sunspots
CQ WW DX Contest 1959, résultats
Journée des transistors
Rund um die UKW
DX-News
Récepteur superhétérodyne pour le 80 m
Das S-Meter
VFX-Oszillatoren
La Revue des revues
Kleine Nachrichten
Petites nouvelles
Treibjagd auf Funkamateure?
Neue Bücher

28. Jahrgang Mai 1960 Nr. 5

MITTEILUNGSBLATT DER UNION SCHWEIZERISCHER KURZWELLEN-AMATEURE

32S-1 Transmitter

SSB and CW. 80, 40, 20, 15 and 10 meter amateur bands.
Power output: 100 W nominal.
With 516F-2 AC power supply, 115 V/50—60 Hz. **Fr. 3675.—**

75S-1 Receiver

SSB, CW and AM. Dual conversion. Mechanical filter. Xtal-Calibrator.
For 115 V/50—60 Hz **Fr. 2280.—**

KWM-2 Transceiver

SSB and CW. Power output: 100 W nominal. Mechanical filter.
With 516F-2 AC power supply, 115 V/50—60 Hz. **Fr. 5595.—**
12 VDC and 24VDC power supplies available.

Exclusive Distributor

Albisriederstr. 232, Zürich 47 **TELION** **Telephon 051 54 99 11**

28. Jg., Nr. 5

OLD MAN

Mai 1960

Organ der Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure

Rédaction: Bernard H. Zweifel (HB9RO), Ch. Levant 123, Lausanne (Tél. 021/28 03 70)
Deutschsprachiger Teil: Rudolf Faessler (HB9EU), Chamerstrasse 68 D, Zug
Uebersetzungen: O. Jenni (HB9FY), Postfach 599, Basel 1
Redaktionsschluss: 15. des Vormonats
Inserate und Ham-Börse: J. Keller (HB9PQ), Listrigstrasse 7, Emmenbrücke, LU.

Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure

Präsident: Dr. Emil Surber, HB9SU, Zürcherstrasse 24, Schlieren, ZH. — Vizepräsident: Hans Rätz, HB9RF, In der Rüti, Hedingen, ZH. — Letztjähriger Präsident: Erwin Beusch, HB9EL, Seftigenstr. 207, Wabern BE. Verkehrsleiter (TM): Philippe Gander, HB9CM, rue Basse 28, Colombier, NE. — UKW-Verkehrsleiter: Dr. H.-R. Lauber, HB9RG, Postfach 114, Zürich 33. — Liaison IARU (IRO): Serge Perret, HB9PS, Av. Victor-Ruffy 26, Lausanne VD. — Verbindungsmann zur PTT: Rudolf Baumgartner, HB9CV, Heimstrasse 32, Bern 18.

Sekretariat, Kassa, QSL-Bureau

Franz Acklin, HB9NL, Sursee LU. Briefadresse: USKA, Sursee LU

Postcheckkonto: III 10397, Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure, Bern. — Bibliothek: Hans Bäni, HB9CZ, Gartenstrasse 3, Olten. — Award Manager: Henri Bulliard, HB9RK, 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 !

Sekretariat und QSL-Service

bleiben vom 16. Mai bis 6. Juni wegen Militärdienstes gänzlich geschlossen! Die QSL-Marken kosten nun laut Beschluss der GV 1960 Fr. 5.—/100 Stück.

Le secrétariat et le service QSL seront complètement fermés du 16 mai au 6 juin pour raison de service militaire. Les timbres QSL coûteront dorénavant Fr. 5.—/100 pièces à la suite de la décision de l'AG 1960. (HB9NL)

Inseratenannahme USKA

Adressänderung: Jos. Keller-Hammer, Listrigstrasse 7, Emmenbrücke

DIE SEITE DER VERKEHRSLEITER

USKA-Rundspruch / Broadcast de l'USKA

Deutsch : 29. Mai
auf ca. 3760 kHz um 0800 HBT — auf ca. 7090 kHz um 0900 HBT

Français : 5 juin
sur env. 3760 kc/s à 0800 HBT — sur env. 7090 kc/s à 0900 HBT

Italiano : 5 Giugno
approx. 7100 kc/s a 0900 HBT, per HB9ZE

Calendar

14./15. Mai	OZ-CCA Contest
11./12. Juni	National Field Day
19. Juni	80 m Mobil rally (ZH)
2./3. Juli	3. VHF National Contest
3. Juli	RSGB VHF Contest
17. Juli	National Mountain Day
20./21. August	Journée des transistors
3./4. September	European VHF Contest

Berichtigung der PTT-Mitteilung / Modification à la communication des PTT

1215 — 1300 Mc/s	Radiolokalisation; fester Dienst; beweglicher Dienst; Amateure — Radio-localisation; service fixe; service mobile; amateurs
5650 — 5850 Mc/s	Radiolokalisation; Amateure — Radio-localisation; amateurs
10250 — 10500 Mc/s	Radiolokalisation; Amateure — Radio-localisation; amateurs
21000 — 22000 Mc/s	Amateure — amateurs

Bewilligungen für die Benützung der Bänder 1,715—2,000 MHz und 430—440 MHz werden von der Konzessionsbehörde nur ausnahmsweise und auf begründetes Gesuch hin erteilt.

Des autorisations pour l'utilisation des bandes 1,715—2,000 Mc/s et 430—440 Mc/s ne seront données qu'exceptionnellement et sur demande motivée.

H 22, WSEM et Sun spots

Rien n'avait été négligé, tous les cantons étaient bien représentés à ce dernier contest H 22, tous ont été entendus aussi. A plusieurs reprises Moscou avait été consulté pour être bien sûr que rien d'imprévu ne se produirait de ce côté là comme l'an dernier, il nous a même été répondu que les stations russes se réjouissaient à l'idée de participer une fois aussi à notre concours national, mais il est des raisons que la raison ignore, surtout si l'on songe que le même jeu devait se répéter une semaine plus tard !!

Quant au soleil, il avait décidé de se mettre lui aussi de la partie, mais à vrai dire nous nous serions passés de sa participation par trop intensive.

A quelquechose malheur est bon, et je vois déjà d'ici les DL fort satisfaits de l'oreille attentive qu'on leur prêta, car on était bien là, et on voulait travailler tout de même.

A tous merci, merci d'avoir été présents, et d'avoir permis à plus d'un d'obtenir d'un seul coup son H 22.

Le TM

Résultats, CQ WW DX Contest 1959

CW Section:	HB9KO	— 28 MHz	— 5772 pts	— Winner
	HB9DX	— 21 MHz	— 38480 pts	— Winner
	HB9EQ	— 7 MHz	— 11000 pts	— Winner
	HB9QA	— 3,5 MHz	— 5202 pts	— Winner
Phone Section:	HB9KO	— 23805 pts	— Winner	

W1WY, Frank Anzolone, remercie les OMs qui ont pris part à ce contest, mais s'étonne qu'il y en ait eu si peu.

Journée des Transistors

Afin de permettre d'expérimenter les possibilités des appareils transistorisés, une première journée d'essais systématiques a été prévue pour les dates des 20 et 21 août.

Am 20. und 21. August 1960 wird eine Uebung durchgeführt, an der Apparate, die mit Transistoren bestückt sind, ausprobiert werden können.

Les conditions de participation sont les suivantes:

Classe A: Station entièrement transistorisée, RX et TX à transistors.

Classe B: Station mixte, RX conventionnel, TX à transistors.

Le trafic se déroulera exclusivement en CW dans la bande des 3,5 Mcs, en se limitant si possible à la portion 3500 à 3550 Kcs.

Afin d'expérimenter les possibilités de début de soirée, des heures nocturnes en plein QRM, des heures favorables du matin et des heures diurnes à faible QRM mais à propagation limitée, quatre périodes de 2 heures chacune ont été prévues, soient en HEC : 17 à 19 h, 21 à 23 h, 08 à 10 h et 13 à 15 h.

Il est recommandé aux participants de choisir un QTH favorable, toutefois le trafic en portable n'est pas une condition imposée, chacun étant libre de participer aux essais à partir de son domicile.

Toute station désireuse de participer à ces essais lancera ses appels sous la forme: «CQ test Tr de ...» Quant aux participants de la classe A ou de la classe B, ils lanceront leurs appels sous la forme : «CQ QRPP Tr de ...»

Nous insistons sur le fait important qu'il est interdit de faire suivre son propre indicatif du signe / (— . . — .) et des lettres «Tr» ou «T» ainsi qu'il l'a été admis dans d'autres pays, nos autorités concédantes, spécialement consultées à ce sujet, nous ayant donné une réponse catégorique et négative.

Pour chaque période de deux heures, un seul QSO est valable avec la même station. Afin d'éprouver la sécurité de la liaison, on s'efforcera d'échanger, au cours de chaque QSO, un QTC de 10 mots de texte clair, sans abréviations ni groupes de code. Toutefois le QSO reste valable même si aucun QTC n'a pu être échangé.

Les conditions d'exploitation peuvent fort varier d'une station à l'autre, aucun classement n'est prévu. Toutefois, afin de permettre de chiffrer les résultats obtenus, l'échelle des points suivante sera appliquée:

QSO avec station HB.. conventionelle	1 P
QSO avec station d'un pays limitrophe	2 P
QSO avec stn HB.. transistorisée, cl. A ou B	3 P
QSO avec stn d'un pays non limitrophe	4 P
Par QTC échangé complet (2 x 10 mots)	8 P

Il sera compté la moitié des points du QTC, dans le cas où ce dernier ne serait transmis que dans le sens: station transistorisée — station conventionnelle. Dans le sens inverse seul, le QTC ne donne lieu à aucun point.

Les paritcipants sont priés d'envoyer leurs rapports avec mention des points et description de la station utilisée, jusqu'au lundi 12 septembre 1960. Les résultats obtenus seront publiés par simple ordre alphabé-

Teilnahmebedingungen:

Klasse A: Empfänger und Sender mit Transistoren ausgerüstet.

Klasse B: Empfänger konventionell, Sender mit Transistoren.

Der Verkehr wickelt sich ausschliesslich in CW im 80-m-Band ab, wenn immer möglich von 3500 bis 3550 KHz.

Um die unterschiedlichen Ausbreitungsbedingungen experimentell bestimmen zu können, sind 4 Perioden zu je 2 Stunden vorgesehen. Schweizerzeit: 17—19 Uhr, 21 bis 23 Uhr, 08—10 Uhr, 13—15 Uhr. Es wird empfohlen, einen günstigen Standort auszusuchen. Teilnahme vom Domizil aus ist jedoch erlaubt.

Konventionelle Stationen, die mit Transistoren ausgerüsteten Equipen Verbindungen tätigen wollen, rufen: CQ test Tr de ... Teilnehmer der Klasse A und B rufen: CQ QRPP Tr de ... (Achtung: Es ist wichtig, dass genau nach dieser Vorschrift verfahren wird. Aufrufe in Form von Rufzeichen, gefolgt von Bruchstrich und Abkürzung, also z. B. CQ de HB9../Tr, sind von unserer Konzessionsbehörde ausdrücklich als unzulässig bezeichnet worden.)

Für jede zweistündige Periode gilt nur ein QSO mit der gleichen Station. Um die Sicherheit einer Verbindung darzulegen, soll im Verlaufe eines QSO ein Telegramm von zehn Worten ausgetauscht werden, Klartext, ohne Abkürzungen, Code oder ähnlichen Schikanen! Das QSO ist trotzdem gültig, auch wenn kein Telegramm übermittelt wird.

Da die Bedingungen von Ort zu Ort wechseln, wird keine Klassierung vorgenommen. Um aber einen Ueberblick über die Tätigkeit zu haben, gilt folgende Punktbewertung:

QSO mit Station HB9.. ohne Transistoren	1 P
QSO mit einem angrenzenden Land	2 P
QSO mit einer Station der Klasse A u. B	3 P
Pro ausgetauschtes Telegramm (2x10 W.)	8 P

Wenn nur von einer Seite her ein Telegramm übermittelt werden konnte, gilt folgende Bewertung:

Von einer Transistorstation zu konventioneller Station: halbe Punktzahl (4 Punkte), von einer konventionellen Station zu Transistorstation: keine Punkte!

Die Teilnehmer sind gebeten, ihre Rapporte mit Gesamtpunktzahl, Beschreibung der Station und allfälligen Bemerkungen bis zum 12. September 1960 an den TM einzusenden. Die Resultate werden in alphabetischer Reihenfolge im Old Man vom Oktober 1960 veröffentlicht. Gleichzeitig werden eine kurze Beschreibung der verwendeten Apparate sowie auch allfällige Kommentare der Teilnehmer publiziert.

Empfangsamateure können ebenfalls an dieser Uebung teilnehmen; es gelten für sie die gleichen Punktzahlen und Vorschriften.

tique dans l'Old Man d'octobre 1960. En même temps sera publiée une brève description des appareils utilisés, ainsi que les commentaires des participants.

Les amateurs récepteurs peuvent également participer à cette journée, ils se conformeront en tous points au règlement, seules compteront toutefois les liaisons bilatérales captées.

Les amateurs récepteurs seront également répartis en deux classes:
Classe A: Récepteur entièrement transistorisé. — Classe B: Récepteur conventionnel.

Bedingung: Es müssen beide Partner eines QSO empfangen werden.

Für Empfangsamateure gelten ebenfalls die zwei Klassen:

A: Empfänger ganz mit Transistoren ausgerüstet; B: gewöhnlicher Empfänger.

TM HB9CM

Des descriptions d'appareils transistorisés seront faites dans les Old Man d'avril et mai (récepteurs), ainsi que juin (émetteurs).

HB9CM

RUND UM DIE UKW / NOUVELLES VHF

von HB9RG

Laut einem Bericht von HB9MO ist HB9BQ in Stans jeden Dienstag QRV. Er soll schon mit vielen Stationen Verbindung aufgenommen haben. Bis vor wenigen Monaten war der Kanton Unterwalden nur von Höhen- respektive Expeditionsstationen besetzt, desgleichen auch die Kantone Glarus, Appenzell und Uri. Es wäre schön, wenn auch in diesen Kantonen UKW-interessierte Amateure auftauchen würden.

HB9NL ist bereits von seinem neuen QTH in Sursee aus QRV. Bei HB9MO kann der Träger von DL9GU Lampertheim des öftern festgestellt werden.

Am 26. und 27. März fand in Modena die 2. internationale Radioamateurkonferenz, genannt Symposium VHF, statt. Die Delegation aus dem Ausland bestand aus F3LF, ES3JB, YU2QN, DL3FM und HB9RG. Der Samstagnachmittag war ausgefüllt mit interessanten Kurzvorträgen von I1AIJ über den Overton-Oscillator, I1AQY besprach DC-Converter, F3LF berichtete über Ausbreitungsbeobachtungen in grosser Höhe sowie über Erfahrungen und Rauschzahl von Eingangsstufen in Gitter-Basis-Schaltung.

Mit grosser Freude konnten in der Geräteausstellung verschiedene quarzgesteuerte Empfänger für 2 Meter und 70 cm festgestellt werden.

Den offiziellen Begrüssungsansprachen am Sonntag durch den Organisator I1RO, den Präsidenten der ARI I1FA, die Vertreter der PTT, des Verkehrsvereins, des Lion Club von Modena und den Vorsitzenden des ständigen UKW-Komitees der Region I der IARU DL3FM, folgte ein äusserst interessantes Referat von Prof. Pignedoli. In seiner Ansprache hob er lobend die Unterstützung der Technik auf VHF und UHF durch die Amateure hervor und liess durchblicken, dass auch in Zukunft die Amateure Wertvolles für die Wissenschaft leisten können.

Dass in Italien auch der gemütliche Teil voll auf die Rechnung kommt, muss wohl kaum besonders betont werden. Es sei an dieser Stelle der Sektion Modena der ARI nochmals für die grosszügige Einladung aufs herzlichste gedankt.

Vierzehn Tage später, am 9./10. April, fand die 3. Norddeutsche UKW-Tagung, diesmal in Osnabrück, statt. Als Vertreter der USKA amteten HB9RF und HB9RG. Am Samstagnachmittag war eine Fuchsjagd auf 2 Meter organisiert. Zu bemerken war, dass die Fuchsempfänger teilweise volltransistorisiert waren. Von der Tagung waren wir nicht sehr befriedigt, immerhin gab es einige gemütliche Plauderstunden.

DX-NEWS

von HB9EU

Neben starken Ionosphärenstörungen litt die DX-Aktivität im vergangenen Monat wieder einmal mehr unter dem QRM durch russische Lokal-Conteste. Unser H 22-Test wurde durch diese «Erscheinungen» ganz besonders in Mitleidenschaft gezogen. Beide Störursachen haben das gemeinsam, dass man nichts dagegen tun kann. Was da an einigen Wochenenden aus der Tonskala zwischen T1 und T9 geboten wurde, lässt sich selbst mit dem besten CW-Filter nicht mehr meistern.

Die gemeldete TI9-Expedition erschien termingerecht und konnte von Europa aus relativ leicht erreicht werden. Das Auftauchen von einigen EP-Stationen brachte manchem OM einen willkommenen Zuwachs zum Ländertotal.

OZ2NU meldet, dass der diesjährige OZ-CCA-Contest am 14. und 15. Mai von 1200 bis 2400 GMT stattfindet. Die A1- und A3-Wertungen werden separat vorgenommen. Der Nummernaustausch mit OZ-Stationen ist

gleich wie beim H 22-Test. Jedes QSO zählt einen Punkt, sodass das Final-Score einfach die Summe aller QSO-Punkte, ohne Berücksichtigung eines Multiplikators sein wird. Die Logs sind bis spätestens 1. Juni an die E.D.R., Box 335, Aalborg (Denmark) zu senden.

Wir gratulieren unserem Old Timer, OM Guldimann (HB9DB) zur Verleihung des WAZ-Diploms. OM Wyrsch (HB9TU) erhielt das erste WUNA (40) in HB. Congrats!

Rapporte sind eingetroffen von: HB9J, HB9DX, HB9MO, HB9MQ, HB9TU, HB9UB, HB9UL, HB9ZE, HB9ZY und HE9EZG.

Die Zahlen in Klammern bezeichnen die Frequenz innerhalb des betreffenden Bandes und die Zeit (HBT). SSB-Stationen sind mit * bezeichnet.

14 Mc: HB9MO meldet ZS7R (010, 19), FB8ZZ (000, 18), W2AYN/EP (060, T7), ZA2BAK (060, T6), VS9ARF (030, 18), KR6MG (050, 18), UM8AU (000, 20), VQ2EW (18), JAs (19) in CW sowie YA1AO 100, 21) in Fone. **HB9ZE** loggte neben vielen Ws: TI2PZ (04), KH6BLX (08), LA4KG/M (off Brazil), ZP5LS (02), PY, LU (01), KP4KD, -4ATA, -4LK (01—03), VK (09) ZLs (03—08) in CW und PY8NR (00), FG7XE (23), HK3JK (160, 23), CO7PG (130, 01), VK (08), CN8, FA8, EA8 etc. in Fone. **HB9J,** von seinem USA-Trip zurück, erreichte ZS7P* (350, 19). **HB9ZY** hatte A3-QSO mit FG7XE (140, 01), TI9SB (160), VK1JE (? 145, 21), CN2BR (150), VK7RV (150, 09). Eine besondere Rarität bei **HB9DX** war UA0YA, Tannu Tuva, Zone 23 (065, 19). **HB9TU,** nun auf SSB tätig, meldet: BV1USC* (310, 21), SV0WV* Rhodos (293, 19), HZ1AB* (325, 16), VS6AZ* (305, 17), MP4BBW* (295, 17), OK7HZ/YI* (340, 18) u. in CW: YA1AC (020, 18), XZ2TH (025, 18), ZA2BAK (055, 19), W2AYN/EP (065), OX3DL (015, 18). **HE9EZG** hrd VS9OC, Sultanat Oman (22), ZA2BAK (19), FQ8HD (22), FB8XX (18), TA2EX (20), OR4TX (20), VP4TR (21), JAs (17) in CW sowie 9N1CJ* (17), KW6CL* (13), HS1B* (17), EA0AC* (17), TA3GI* (18), ZS5JY/9* (19), ZS7P* (20), XZ2AD* (16), VS1JO* (18), VS6EK* (18), VP6WD* (20), AP2CR* (16), BV1USC* (17), 9M2DB* (15), KG6 (17), KR6 (16) auf SSB. **HB9EU** loggte FQ8HD, Congo (015, 21), UA0KDA (060, 20), UA0EH, Sachalin Is. (020, 20), DU7SV (023, 18), GB3LAS/G (053, 20), VS9ARF (088, 19), CT3AV (040, 23) in CW.

21 Mc: HB9J wkd FF4AB, Côte d'Ivoire (106, 19) in A3. **HB9ZY** arbeitete in A3 mit DL3RO/EP (16), VS9MB, Maldiven (19), YA1BW (200, 14), FF4AB (150, 19), ZD1RO (230, 19), JZ0HA (230, 13), I5TUF (195, 16), FB8CD, Comore Is. (170, 17), VS1GZ (160, 16), HH2CB (200, 21), KG4AU (250, 20), VQ6AB (180, 17), 4S7YL (18), VS6BJ (16), 9M2 (17), VK (14), CE3 (14) und hrd 9N1FV, 9N1TB (170, 17), XZ2SY (18), XW8AL. **HB9UL** wkd trotz QRL: FF4AB (200, 18), FF7AB, Mauretanien (150, 19) und hrd K6CQV/KS6, KJ6BV und 9N1FV in Fone. **HB9ZE** erreichte in CW ZB1FA (15), UA9DT (17), VE7, LU, W, K etc. und in Fone: YV3DL (21), 4X4s, CN8s. Aus dem A3-Log von **HE9EZG:** VS9AE (16), MP4TAH (16), 9M2DW (18). **HB9EU** wkd ZD1RO (180, 19), 9G1DK, ein Schweizer OM (200, 17), FF4AB (140, 18) in Fone und VU2AL (060, 19) in CW.

28 Mc: HB9MO hatte CW-QSO mit vielen JAs und OX3RH (050, 12), VE2AIG/SU (060, 11). **HB9ZY** lernte bei RH8ADD (400, 15) die neue Popov-Modulation kennen (hi).

Bemerkenswerte QSL-Eingänge: HB9MO: ZS7M, PX1PF, DU6IV, UM8KAA, VQ3MK, KH6DKA. **HB9UB:** FB8XX, XZ2TH, ST2AR, HP1AC, CN9CC. **HE9EZG:** ZP5GO, OA4II, **HB9J:** FF4AB. **HB9ZE:** PX1PA, HC1JO, TG9US, OA4IH, SV0WV, VK2FR, ZD2AMS, ZB2U, CX9CO. **HB9EU:** ZM7DA, KM6BK, CR5AR, FF4AB.

Heftige Sonneneruptionen und nachfolgende Dellinger-Effekte haben anfangs April die Ausbreitungsbedingungen auf allen Bändern stark in Mitleidenschaft gezogen. An gewissen Tagen waren überhaupt keine DX-Stationen hörbar. Die CONDX erholen sich nur langsam. Infolge Anstieg der F2-Nachtgrenzfrequenz kann mehr und mehr mit besseren QSO-Möglichkeiten auch nach Mitternacht gerechnet werden.

Die HB-DX-Runde läuft bis auf weiteres jeden Freitag von 2000 HBT an auf 3540 kc (± QRM). HB9QO wird 1945 HBT jeweils (QRS) die für das betreffende Wochenende interessierenden Neuigkeiten durchgeben. OMs, die am Rund-QSO teilnehmen, werden gebeten, ihre QRG möglichst zero-beat auf die Leitstation (9QO) zu setzen.

Nachfolgend noch einige aktuelle MSGs:

Guadeloupe. FG7XF ist regelmässig gegen Mitternacht auf 14 Mc in CW zu finden. Der Operateur «Agastin» dürfte vielen HBs von seiner Tätigkeit als XW8AI in guter Erinnerung sein.

South Georgia. VP8BK hat im April QRT gemacht und wird nach Norwegen zurückkehren. Mit der Erledigung seiner QSL-Schulden kann demnach noch in diesem Jahr gerechnet werden. (QSL via NRRL-Bureau)

Tristan da Cunha. GW3ITD/MM will im Mai als ZD9 aufkreuzen. Betriebsart vorwiegend A3 auf 21 Mc. ZD9AC kehrt mit dem nächsten Schiff nach Südafrika zurück. Home-Adresse: Nick Meyer, «Dunmar», Goya Rd., De La Haye, Belleville Cape (Südafrika).

Blasket Isles. Unter dem Call EI0AA wird eine Gruppe irischer Hams am 21. und 22. Mai (0100—1600 HBT) auf einer von diesen, südwestlich von Irland gelegenen Inseln QRV sein. Hauptbetriebsart in SSB, jedoch auch AM und CW auf 14 Mc. QSL via EI4R.

Iran (Persien). W2AYN/EP wurde Mitte April öfters auf 14 Mc (T7) in regem CW-Verkehr beobachtet. Neu ist auch DL3RO/EP auf 21 Mc in A3 sowie W3ZA/EP. QTHs: W2AYN/EP, Frank Borsody, Khiban Separd 46, Teheran.

DL3RO/EP, Box 709, Teheran. W3ZA/EP, Rundy Rundlett, Box 341, Beirut (Libanon). Persien steht gegenwärtig noch auf der FCC-Bannliste. (HB9MQ, HB9ZY)

USSR. Eine besondere Rarität ist UA0KZA, der sich auf der Halbinsel Kamtschatka im Beringmeer befindet. Für WAZ: Zone 19. Er arbeitet vorwiegend morgens auf 14 Mc in CW.

Cabinda. CR6CA hofft demnächst eine Expedition nach der Enklave Cabinda durchführen zu können und glaubt, dass eine DXCC-Anerkennung möglich sei. (Was wir unserseits allerdings sehr bezweifeln.)

Union Française. Nach offizieller Verlautbarung der ARRL soll die DXCC-Anerkennung der neuen selbständigen Republiken in Afrika vorläufig noch nicht in Frage kommen. Vermutlich will man zuwarten, bis die betreffenden Verträge unterzeichnet sind (hi.)

East Pakistan. Nachdem in letzter Zeit Gerüchte über eine bevorstehende Tätigkeit von W5PQA unter dem Rufzeichen AP5BIB zirkulierten, scheint die Lage nun geklärt zu sein. Doc wird keine Lizenz erhalten. Wie man hört, will nun 9N1GW versuchen, mit den offiziellen Stellen in AP ins Gespräch zu kommen. (WGDX)

Ital. Somaliland. HB9ZY berichtet, dass I5TUF täglich zwischen 1600 und 1900 HBT auf 21195 kc in A3 QRV ist. QTH: Box 16, Mogadischu (Somalia).

Isole Vulcano. Leider zu spät erfuhr HB9ZE von einer Expedition unter dem Call IE1SMO nach einer Sizilien vorgelagerten Vulkaninsel (Mitte April). QSL via ARI oder an IT1SMO direkt. Bezüglich DXCC siehe unter «Cabinda».

Franz Josef Land. KV4AA will wissen, dass demnächst eine Expedition von russischen Amateuren unter dem Rufzeichen UA1KAC durchgeführt werde. Uebertriebener Optimismus scheint jedoch nicht angebracht.

Pacific. ZK1AK wiederum sehr aktiv auf 14010 (morgens). Sein QSL-Manager ist nun W3GJY. VR3Z (Christmas Isld.) vielfach auf 14010, 0900 HBT, macht bald QRT. KG6AJF (Guam) oft auf 21 Mc A1/A3 will im Sommer einige rare Pacific-Inseln besuchen. KM6BQ-Midway (14050, 2100 HBT) sporadisch auch in Europa zu hören. VK9AN (T.N.G.) (21170, 1500 HBT) ist sehr aktiv in A3. K6CQV/KS6 (Samoa) 14 Mc in A3 bleibt 18 Monate auf KS6. QSL-Adresse: P. H. Hodges, CB 11, Pago Pago. Neu auf Cocos (Keeling)-Isld. ist VK9HC. QTH: c/o Cable Station, Cocos Isld. Nachdem VK9AD die Norfolk Insel verlassen hat, ist nun VK9RH vorwiegend auf 14 Mc in CW erreichbar. Einige aktive SSB-Stationen: KX6BT (14293, 1400 HBT), VK9NT (14320, 1500), ZK1BS (14275, 0800), KJ6BV (14325, 0800) Ausstehende QSLs von ex VR3A (Fanning Is.) können bei Ray Baty (VK2ANB), 41 Lawson Par., St. Ives, Sydney, nachgefragt werden.

Australia. Interessenten für das 3,5 Mc-WAC setzen sich am besten mit VK2QL in Verbindung, der sich auf 80 m-DX spezialisiert hat.

USA. Als neues «Land» wurden die Oackland- und Campbell-Inseln auf die DXCC-Liste gesetzt. Beide befinden sich südlich von Neuseeland. Infolge einer Protestaktion der Israeli werden künftig wieder ausschliesslich ZC6-QSLs als Palestina gewertet. Wir können uns nur wieder einmal mehr über die Inkonsequenz des ARRL-DX-Komitees wundern.

Malpelo. Es scheint, dass die von Monat zu Monat verschobene Malpelo-Expedition wiederum «vertagt» wurde. Nach Angaben von HK3LX kann erst Mitte Mai mit dem Auftauchen von HKTU gerechnet werden. QSL via K9DVF. (HB9J)

Senden Sie bitte Ihre Rapporte bis spätestens **14. Mai an HB9EU.** 73's es gd DX!

WAZ-Stand Ende 1959

(In der Reihenfolge der Erteilung)

HB9J (A1/A3)	HB9GJ
HB9X	HB9KC
HB9EU	HB9MO
HB9NL	HB9IM
HB9MU	HB9TT
HB9ET	HB9MQ
HB9UL	HB9HZ
HB9KB	HB9DB

Récepteur superhétérodyne pour le 80 m

Par HB9CM

Je sais fort bien qu'il reste encore de nombreux OMs qui hochent de la tête à l'idée d'un récepteur à amplification directe, et qui à performances égales préféreront quand même le super à la solution simple. Pour eux j'ai fait l'étude du schéma qui suit; j'avoue ne pas en avoir fait la réalisation complète et définitive, je n'en ai pas moins pris plusieurs éléments séparément, dont je fis la mise au point comme on le ferait en laboratoire. Au vu des résultats obtenus, je me porte garant du bon fonctionnement de l'ensemble.

L'étage HF n'attire aucun commentaire, il est en tous points identique à celui utilisé pour le récepteur 1-V-3 auquel nous vous renvoyons (Fig. 2, Old Man No. 4/1960)

L'étage mélangeur doit répondre à une condition de rapport «signal/souffle» max. et ne

pas avoir de glissement de fréquence. La solution adoptée est dûe à W6ZNM, au nombre de celles essayées, c'est celle qui m'a paru la meilleure. Il y a net avantage à utiliser un oscillateur séparé, on diminue les risques de «pulling», et surtout on remplit une condition favorable pour le souffle. En effet, ainsi que nous allons le voir, un transistor autoconvertisseur travaille à un régime oscillant généralement incompatible avec le régime amplificateur assurant le plus fort rapport «signal/souffle». Quatre conditions permettent de réduire le facteur de souffle:

1) Le choix du transistor convertisseur,
2) Le choix du point de travail,
3) Le dosage du niveau du signal local,
4) L'adaptation des impédances d'entrée et de sortie.

Le point 1) est un indice de qualité, pour bien faire, il faudrait pouvoir sélectionner le meilleur individu dans un lot de transistors de même type, car suivant le cas le facteur de bruit peut varier de 4 à 20 dB.

Le point 2) est une question de réglage, on a dans tous les cas avantage à faire travailler le transistor sous une faible tension, sans toutefois descendre au dessous du Volt, afin d'éviter les risques de transmodulation. Quant au courant du collecteur, on le choisira délibérément faible, inférieur à 0,5 mA, voisin de 0,25 mA.

Le point 3) est aussi une question de réglage, l'optimum est obtenu pour un signal injecté d'environ 150 mV, tension HF mesurée entre émetteur et masse. On se fixera le domaine par le choix du rapport L1/L3, l'appoint final étant réalisé par le choix de la résistance insérée en série dans le circuit du collecteur du transistor oscillateur dans notre cas elle est de 1 K.Ohms.

Le point 4) dépend du choix de L2 et de son couplage avec le circuit L1, ces valeurs étant données dans la table des bobinages, et par le choix du pont de polarisation de la base du transistor mélangeur. Une étude systématique de cette question a été faite par W6ZNM, je m'y suis fié, elle donne la préférence à la polarisation série, c'est à dire l'amenée du courant de base au travers de L2, plutôt qu'en parallèle, c'est à dire directement sur la base. De plus la valeur de $R_B = R1 — R2/R1 + R2$ (Fig. 4) connaît une valeur discrète au delà de laquelle le facteur de souffle nF augmente. On a donc intérêt à prendre R_B faible, je me suis imposé R = 2 K et j'ai constaté expérimentalement que les conditions de souffle étaient tout à fait bonnes.

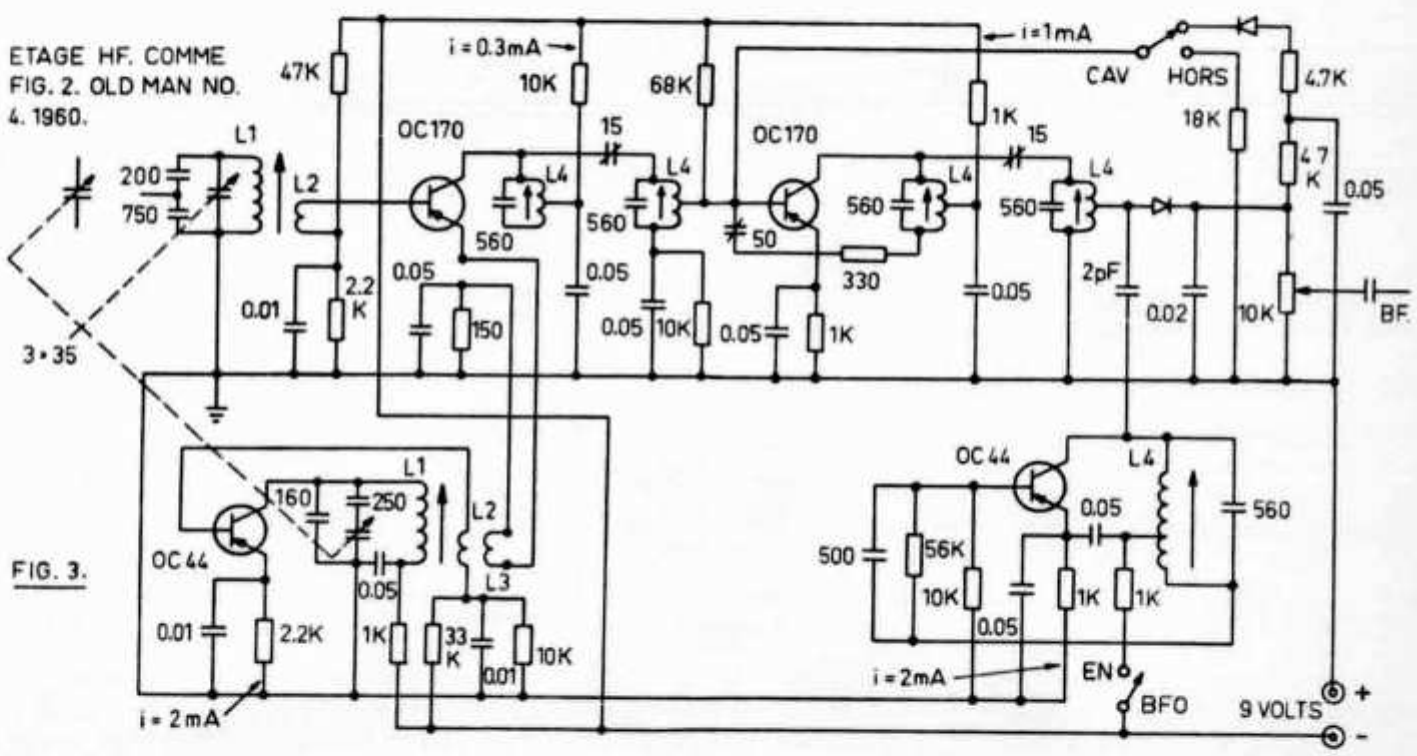


FIG. 3.

L'étage MF attire aussi quelques commentaires, car il est plus évolué qu'un étage classique de super à transistors. Le principe de couplage admis vise deux buts: permettre un réglage simple et continu de la largeur de bande, tout en faisant emploi de bobinages simples à réaliser, et par ailleurs tous identiques entre eux. C'est à DL6DW que nous devons ce développement. Le Q des bobines non chargées est voisin de 150. Ici aussi on retrouve le couplage aux circuits d'entrée et de sortie des transistors par enroulements abaisseurs, assurant ainsi un transfert favorable de l'énergie à amplifier, tout en permettant des conditions de souffle admissibles, même si ces dernières sont moins critiques que pour l'étage convertisseur. La valeur de la MF est standard, soit env. 450 Kcs.

On procèdera au réglage en accordant chaque circuit séparément, en ayant au préalable diminué au maximum la valeur de la capacité de neutrodynage d'une part, et la valeur de la capacité de couplage d'autre part. Selon la méthode classique on aura également soin d'amortir fortement, temporairement, les circuits non soumis au réglage. Puis on augmentera la valeur de la capacité de couplage, jusqu'à obtenir la largeur de bande désirée; étroite pour la CW, et plus large pour la phonie; cette opération nécessitant une ou deux corrections d'accord successive des circuits oscillants. On procèdera ensuite au réglage du neutrodynage, à l'optimum on aura un minimum de souffle, une rétroaction pratiquement nulle, et une parfaite symétrie de la courbe de résonnance; l'emploi d'un Wobbulateur facilite grandement tous ces réglages.

L'emploi d'un CAV dans un appareil transistorisé attire quelques conséquences qu'il est utile de connaître. S'il est notoire que le gain d'un transistor varie au voisinage de la coupure à peu près linéairement avec le courant de polarisation de base, il faut d'autre part se souvenir que les paramètres du transistor changent eux aussi, c'est ainsi par exemple que hie qui est de l'ordre de 1 K. au point de travail normal, atteint 20 à 40 K. au voisinage de la coupure; la capacité d'entrée passe elle aussi dans les mêmes conditions de env. 400 à 40 pf, quant à Ho_e qui est normalement de l'ordre de 5 μMhos, il passe à 0,2 μMhos, seule la capacité de sortie n'est que peu influencée, et reste voisine de 50 pf, tout ceci restant bien entendu des ordres de grandeur, les valeurs effectives variant de cas en cas. Il s'en suit que les circuits couplés à un transistor dont le gain est réglé en cours de fonctionnement, et dont partant les impédances varient, verront leur bande passante changer en même temps que leur accord, une variation de la largeur de bande de 2 à 10 Kcs, et des désaccords de l'ordre de 10 Kcs, seraient dans ces conditions des valeurs courantes. Par comble de malheur la bande devient plus étroite à mesure que l'amplitude du signal diminue; on se serait à la rigueur accomodé du fait inverse, il fallait donc trouver une solution qui compense cet effet. Elle nous est donnée par l'adjonction d'une diode d'amortissement, cet artifice est désormais devenu classique; on la placera dans le circuit de CAV, et l'injection du signal de commande se fera par la partie «chaude», de préférence directement aux bornes d'un circuit accordé, et non à un point «froid». Vu le schéma que nous avons adopté, cette disposition était particulièrement facile à réaliser. La différence de potentiel continu entre l'émetteur et la base étant de l'ordre de — 150 mV en régime normal, et la tension de départ du circuit de CAV étant de l'ordre de — 250 mV, nous avons donc affaire à une CAV différée.

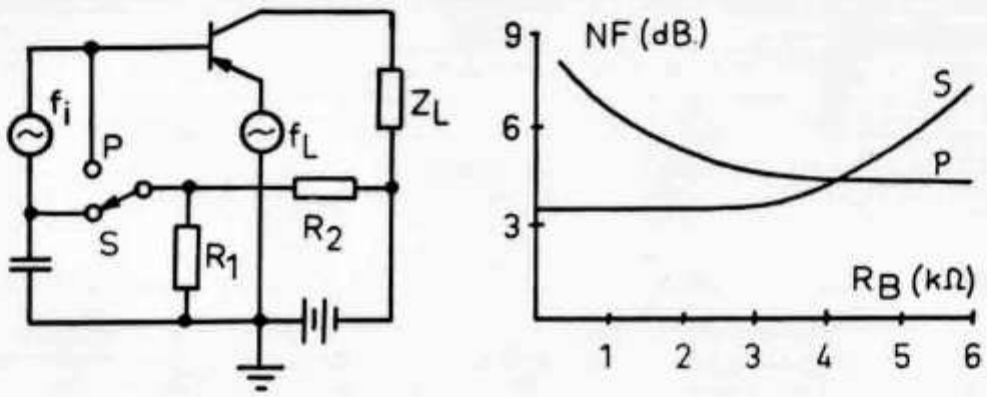


FIG. 4. INFLUENCE DE R_B SUR LE FACTEUR DE BRUIT D'APRES W6ZNM

Schreiber * a fait une étude expérimentale approfondie de cette question, elle m'a été utile lors de la mise au point du dispositif, afin d'illustrer cet exposé, je vous donne le résultat des mesures effectuées par cet auteur (Fig. 5).

J'espère que ces suggestions vous permettront de réaliser le récepteur super que vous désirez, et que ce dernier dûment mis au point vous donnera satisfaction; remarquons à ce sujet que les résistances de découplage des circuits permettent un contrôle facile des différents courants collecteurs en cours de réglage.

(A suivre dans le prochain numéro, émetteurs à transistors)

* Schreiber. «Le problème de la commande automatique de volume dans les récepteurs à transistors», Toute la Radio 244 (1960).

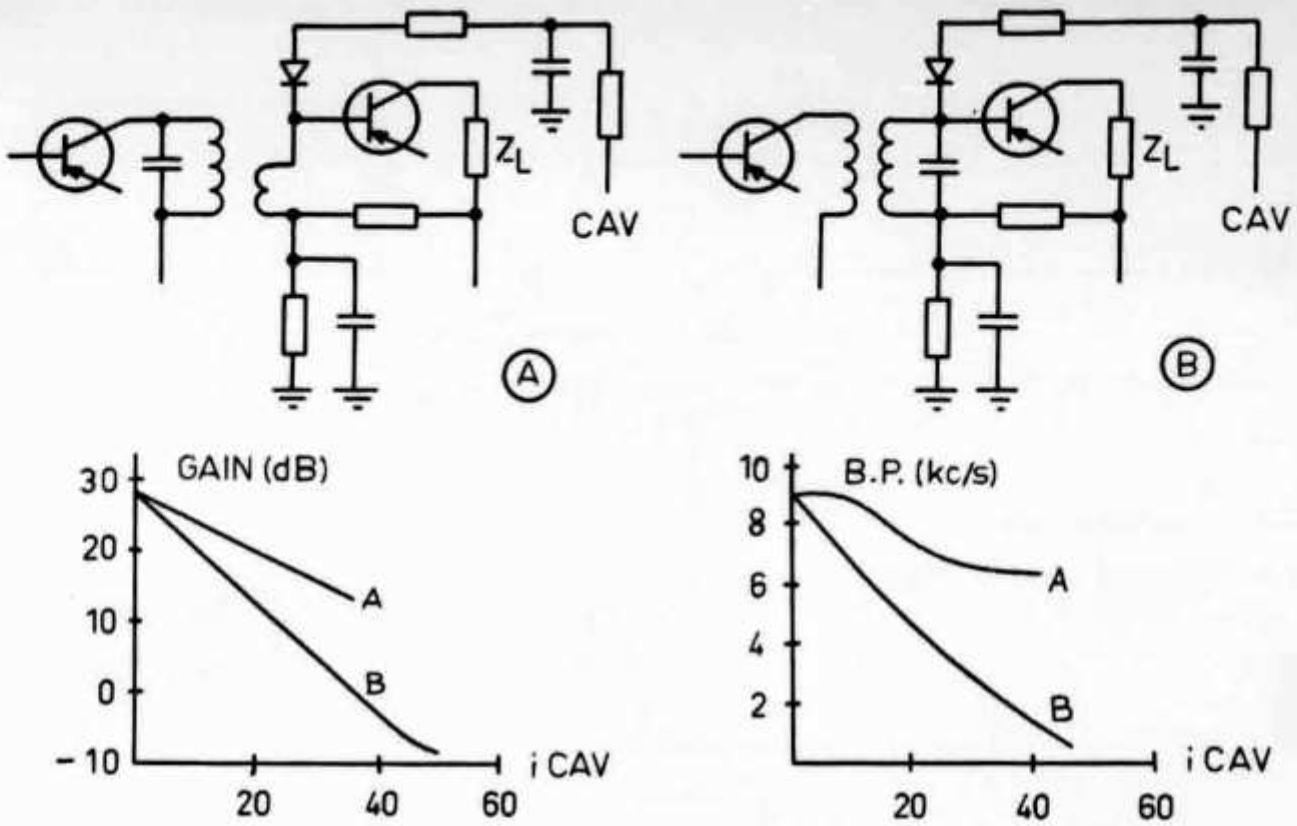


FIG. 5. INFLUENCE DU POINT D'APPLICATION DU CAV. (SCHREIBER)

Les valeurs de résistances sont indiquées sur la fig. 3 en ohms ou kilohms (K = 1000), les capacités en pF ou μF (0,05 = 50000 pF).

Les bobinages sont effectués comme suit :

Bobinage	L en μHy	Spires	Remarques
L1	10	13	Aussi pour étage HF.
L2	0,2	3	Sur L1 côté froid.
L3	—	1	Sur L1, L2 côté froid.
L4	200	57	Prise à la 10e spire

Tous bobines avec du fil divisé (Litzendraht) 20 x 0,05 isolé émail + soie.

Les noyaux sont du type Philips S 14/8 K 3.000.33 complets avec accessoires de montage type NK. Les bobinages sont imprégnés avec de l'ozokérite après avoir été réglés aux essais au milieu de la plage désirée.

HAM-TIPS

Das S-Meter

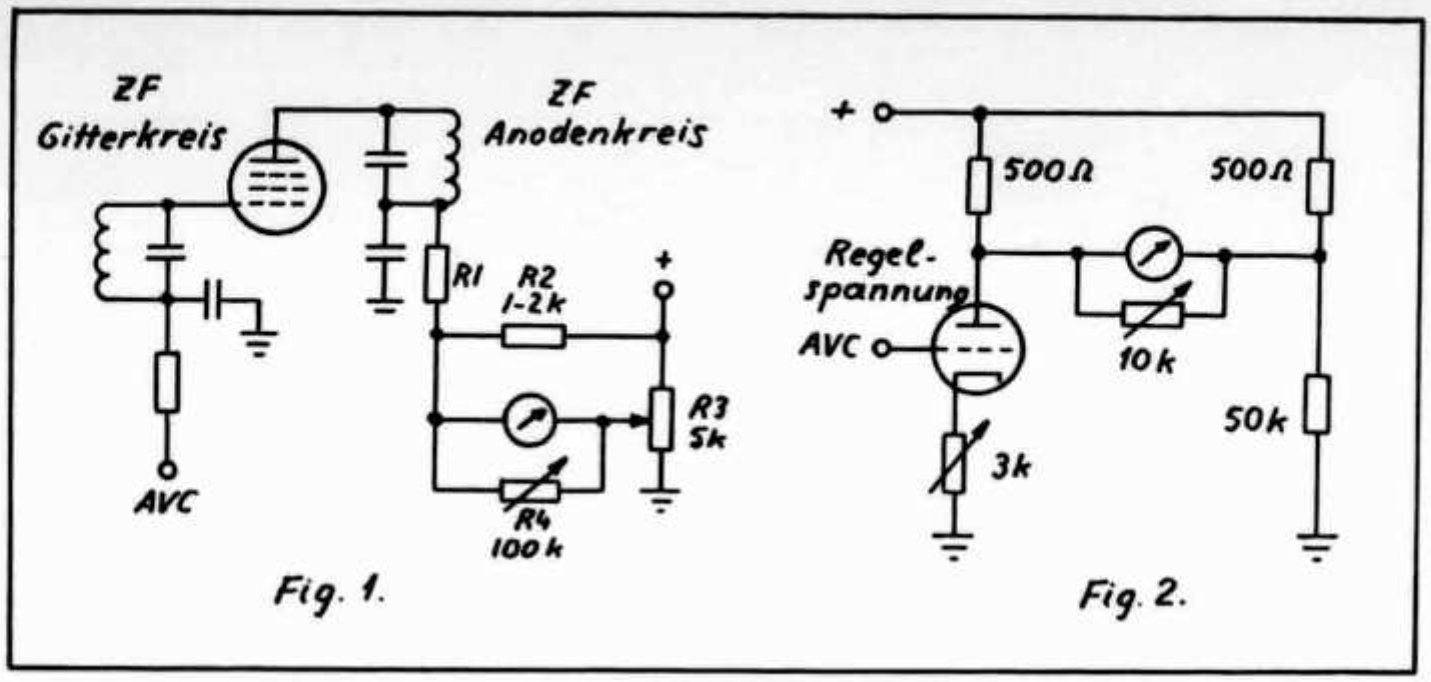
Einen wertvollen Zusatz für jeden Amateursuper bildet eine Anzeigevorrichtung für die Signalstärke, kurz S-Meter genannt. Die gehörmässige Lautstärkebeurteilung genügt in den seltensten Fällen, ist es doch mit dieser Methode nicht möglich, Angaben über die relative Feldstärke der Gegenstation zu übermitteln. Das Vorhandensein eines S-Meters erleichtert auch den Abgleich des Empfängers sowie das Erstellen und Ausrichten von Antennen.

Es gibt grundsätzlich drei Möglichkeiten, eine solche Anzeigevorrichtung aufzubauen:

1. Verwendung eines magischen Auges, dessen Steuergitter an der Regelspannung liegt.
2. Einschaltung eines Milliamperemeters in den Anodenkreis der letzten ZF-Röhre.
3. Einbau einer zusätzlichen Röhre mit Milliamperemeter in Brückenschaltung im Anodenkreis.

Die erste Möglichkeit, die Verwendung eines magischen Auges, ist zwar stark verbreitet, kommt aber für den Amateur wegen der geringen Ablesegenauigkeit nicht in Frage.

Viel besser ist die Einschaltung eines Milliamperemeters in den letzten ZF-Kreis. Fig. 1 zeigt eine solche S-Meterschaltung. Kurz einen Blick auf die Funktion dieses Vorschlages: Fällt durch die Antenne kein Signal ein, ist die Regelspannung äusserst gering, der Anodenstrom jedoch gross. Die Spannung zwischen R1 und R2 ist infolge des Spannungsabfalles geringer als vor R2. Zwischen den beiden Widerständen R1 und R2 und dem Potentiometer



R3 muss aber die gleiche Spannung herrschen, damit das Instrument nicht ausschlägt, was durch Verstellen des Abgriffes bei R3 geschieht. Das parallel zum Milliamperemeter geschaltete Potentiometer R4 dient als Shuntwiderstand. Damit wird lediglich die Empfindlichkeit des Instrumentes reguliert.

Kommt nun aber ein starkes Signal in die Antenne, so steigt die Regelspannung, der Anodenstrom hingegen fällt und damit auch der Spannungsabfall an R2. Diese Aenderung des Anodenstromes, der wiederum genau der Höhe der Regelspannung und damit der Stärke der HF-Spannung, die von der Antenne geliefert wird, entspricht, zeigt das Instrument sehr genau an.

Fig. 2 zeigt eine weitere S-Meterschaltung. Unter Verwendung einer zusätzlichen Röhre (z. B. 6J6, EC92 oder eine halbe ECC81) wird ein Milliamperemeter von 1 mA Endausschlag in Brückenschaltung in den Anodenkreis dieser Röhre geschaltet. Durch den Innenwiderstand der Triode, die beiden 500-Ohm-Widerstände und den 50-kOhm-Widerstand werden die vier Brückenglieder gebildet. Wie bereits oben erwähnt, entspricht die Regelspannung der Stärke des durch die Antenne einfallenden HF-Signales, was bei Veränderung der Signalstärke einen Ausschlag des S-Meters bewirkt.

Plant man den Bau eines Amateursupers, so wird man die beiden Potentiometer und das Milliamperemeter mit in die Frontplatte einbeziehen. Ist in einem fertig aufgebauten Gerät kein Platz mehr vorhanden, baut man die Elemente auf ein zusätzliches Chassis und verbindet das S-Meter mittels Mehrfachkabels mit dem Empfänger. C. M. Mayer, HE9EXV

Literaturnachweis: 1. W. W. Diefenbach, «Die Kurzwellen»; 2. H. J. Fischer, «Amateurfunk»; 3. «Der Kurzwellenhörer», 3/1959.

VFX-Oszillatoren

(Variable Frequency Xtal Oscillators, oder Super-VFO)

Von R. Diamant, ex-HA5KBK

Auf einer Amateurstation werden in den meisten Fällen zwei wichtige Probleme der Modernisierung ungelöst bleiben: 1. die Antenne und 2. der Oszillator. Bis man für das erste unter Umständen in der ziemlich reichen Literatur eine Abhilfe finden kann, ist es viel heikler mit dem zweiten Problem. Gewiss erschienen auch auf diesem Gebiet schon mehrere Artikel, aber die Resultate mit dem Nachbau dieser Beschreibungen befriedigten viele von uns nicht ganz, besonders nicht auf den höheren Bändern, wie 21 und 28 MHz. Eine speziell strenge Forderung wird auf diesen Bändern den SSB-Sendern entgegengestellt. Die bisherigen Beschreibungen befassten sich in den meisten Fällen mit verschiedenen hochgezüchteten VFO-Schaltungen, zum Teil mit Kristalloszillatoren (CO). Die nachfolgende Beschreibung, die sich nur mit dem theoretischen Teil befasst, vereinigt in sich die charakteristischen Eigenschaften der beiden erwähnten Typen, nämlich die Beweglichkeit im Band und die aussergewöhnlich grosse Stabilität des Kristalloszillators.

Das Prinzip dieses schon lange bekannten Oszillators zeigt Fig. 1. Ein Signal eines selbsterregten Oszillators wird zusammen mit dem Signal von einem Kristalloszillator einer Mischstufe zugeführt. Wie allgemein bekannt ist, entstehen dadurch in der Hauptsache zwei neue Frequenzen: die Summe und die Differenz der beiden Eingangskomponenten.

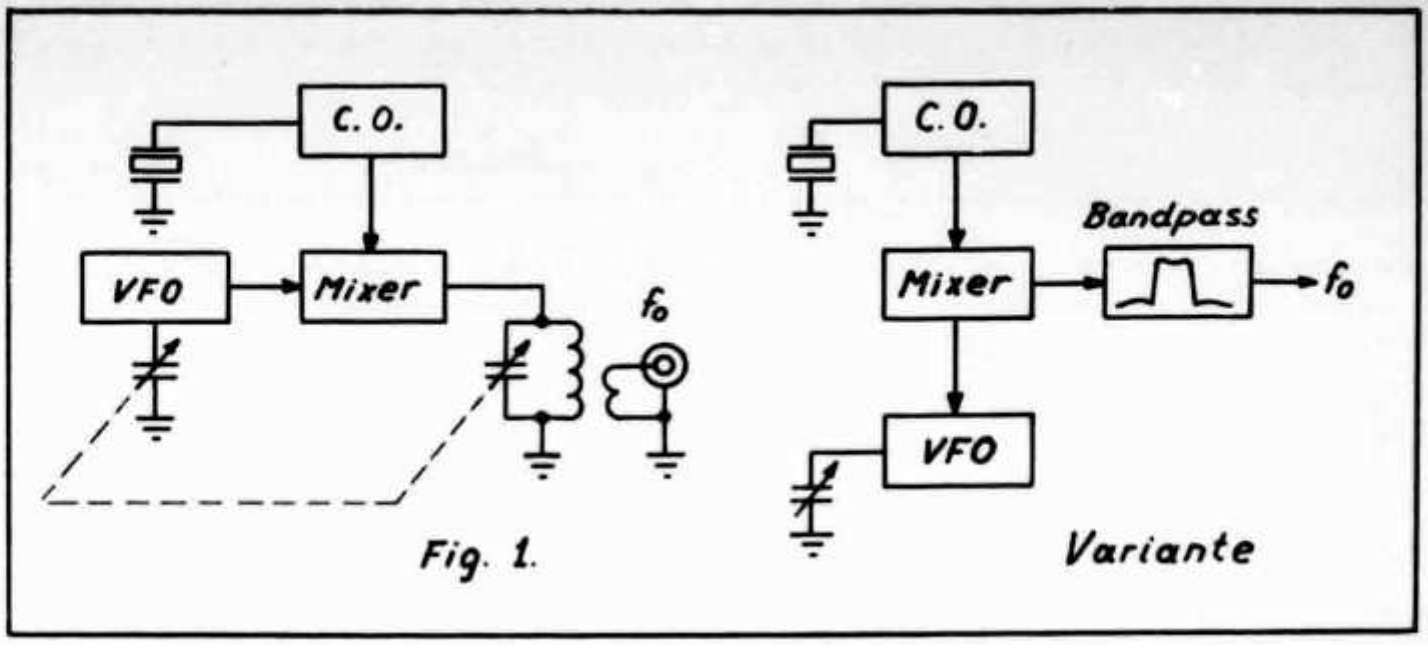


Fig. 1.

Diese Anordnung verfügt über zwei Vorteile und zwei Nachteile. Die Vorteile grössere Stabilität bei entsprechender Dimensionierung und günstigere Tastungsmöglichkeiten. Nachteile: die «schwierige Abstimmung» (für nur CW-Hams nicht so kritisch) und die vielen entstehenden Mischprodukte (Forderung nach sehr gutem Ausgangsfilter! Red.).

Wie gesagt, der eine Vorteil wäre die «unter Umständen grössere Stabilität»! In der Amateurliteratur hat sich die folgende ungefähre Definition stark verbreitet: Die Stabilität eines VFX ist um eine Grössenordnung besser als diejenige eines normalen Oszillators. Nun ist es so, dass diese Verbesserungen gegenüber dem «normalen» Oszillator sehr abhängig ist davon, in welchem Verhältnis die Frequenz des VFX zur Frequenz des CO steht, ferner um wieviel grösser die Stabilität des CO ist als diejenige des selbsterregten Oszillators. Es gibt auch solche Einstellungen, bei denen die Stabilität viel schlechter ist als bei bei einem selbsterregten Oszillator. Bei der Auswahl der Kristallfrequenz muss man sehr darauf achten, dass der Schutz gegen unerwünschte Mischprodukte gewisse Einschränkungen erfordert, so dass diese Nebenwellen keine Störungen im Sender oder ausserhalb des Bandes verursachen können.

Für das 3,5—3,7-MHz-Band sind folgende Werte zu empfehlen:
a) bei Summenbildung ($f_o = f_1 + f_2$): 2500—2600 kHz, 2100—2300 kHz;
b) bei Differenzbildung ($f_o = f_1 - f_2$): 4970—5100 kHz.

Die Stabilität der Oszillatoren ergibt sich wie folgt: $\beta = \Delta f/f$. Zum Beispiel auf 3,5 MHz: $\beta = 10^{-4}$ bedeutet, dass $\Delta f/f = \pm 10^{-4}$, und daraus $\Delta f = \pm 3{,}5 \cdot 10^6 \cdot 10^{-4} = \pm 350$ Hz sein muss.

Bei der Mischung kann festgestellt werden, dass die Frequenzänderungen der Komponenten (f_1, f_2) an der Veränderung der Resultierenden (f_o) direkten Einfluss ausüben. Für den Beweis bzw. die Ableitung der nachstehenden Formeln ist der Rahmen dieses Artikels zu eng. Darum wurde davon abgesehen.

1. Summenbildende Mischung

$f_o = f_1 + f_2$ ... (1), wobei f_1 = Frequenz des CO, f_2 = Frequenz des VFO.

$$\frac{f_o}{f_o} = \frac{a+b}{b+1} \cdot \frac{f_1}{f_1} \quad \ldots (2), \text{ und } b = \frac{f_1}{f_2} \; ; \; a = \frac{\Delta f_2}{f_2} \Big/ \frac{\Delta f_1}{f_2}$$

Der Ausdruck $(a + b) : (b + 1) = v$ ... (3) ist der Stabilitätsverschlechterungsfaktor. Im allgemeinen kann man $a = 10$ setzen, d. h. die Stabilität des VFO ist um eine Grössenordnung kleiner als diejenige des Kristalloszillators. Nehmen wir ein Beispel:

$f_1 = 2260$ kHz, $f_o = 3500$—3800 kHz, daher mt Hilfe von (1): $f_2 = 1240$—1540 kHz.

Die Verhältnisse sind am oberen Ende des Bandes am ungünstigsten (dort ist b am kleinsten).

$b = \frac{f_1}{f_2} = \frac{2260}{1540} = 1{,}46$ und $a = 10$, ferner $\Delta f_1/f_1 = 10^{-5}$ und $\Delta f_2/f_2 = 10^{-4}$. Daraus folgt:

$$v = \frac{a + b}{b + 1} = \frac{10 + 1{,}46}{1{,}46 + 1} = 4{,}6$$

Also $\Delta f_o/f_o = v \cdot \Delta f_1/f_1 = 4{,}6 \cdot 10^{-5}$. Daraus ist ersichtlich, dass die Stabilität um mehr als eine halbe Grössenordnung dem selbsterregten Oszillator gegenüber gestiegen ist (von 10^{-4} auf ca. $5 \cdot 10^{-5}$).

2 Differenzbildende Mischung

Als Zahlenbeispiel nehmen wir den folgenden Fall:

$f_1 = 1340$ kHz, $f_o = 1400$—2000 kHz; $\Delta f_1/f_1 = 10^{-5}$; $f_2 = 2740$—3340 kHz; $\Delta f_2/f_2 = 10^{-4}$

Für diesen Fall gilt die Beziehung: $v = \frac{a + b}{1 - b}$ ... (4) $a = 10$; $b = \frac{f_1}{f_2} = 0{,}49$ und $v =$

$$\frac{10 + 0{,}49}{1 - 0{,}49} = 20.$$

Damit: $\Delta f_o/f_o = 20\ \Delta f_1/f_1 = 2 \cdot 10^{-4}$.

Die resultierende Stabilität ist also schlechter als bei dem VFO! In diesem Falle können wir die guten Eigenschaften des VFX nicht ausnützen. Man kann in diesem Falle stark bezweifeln, ob es sich lohnt, für die gute Tastungsmöglichkeit die Frequenzstabilität zu verschlechtern.

Der Zusammenhang (4) ist gültig für untere Mischung ($f_o = f_2 - f_1$). Für obere Mischung gilt folgende Formel ($f_o = f_1 - f_2$):

$$v = \frac{a + b}{b - 1} \quad \ldots (5)$$

Im Nenner von (4) und (5) steht Null, wenn $b = 1$ ist, d. h. die Frequenzdifferenz ist gleich Null:

$\beta = \Delta f/f = \Delta f/0$. Dieser Fall ist theoretisch ausgeschlossen.

Wenn wir b in den Formeln (4) und (5) entsprechend gross wählen, dann wird v annähernd 1, d. h. f_o hat eine Stabilität, die annähernd gleich derjenigen des Quarzes wird. Deshalb wäre es zweckmässiger, den VFX-Oszillator z. B. für 3,5 oder 7 MHz zu bauen und die 14-, 21- und 28-MHz-Frequenzen durch Vervielfachung zu erreichen.

Anmerkung der Redaktion: In der Praxis kommt ein Stabilitätsgewinn erst dann richtig zum Ausdruck, wenn man die variable Frequenz möglichst niedrig wählt und die Summe der VFO- und Xtal-Frequenzen ausnützt. Ein Beispiel das praktisch realisiert wurde: VFO 400—700 kHz, CO 3100 kHz. Da ein VFO für Mittelwellenfrequenzen äusserst stabil gebaut werden kann, ergibt sich für die Ausgangsfrequenz f_o (3500—3800 kHz) eine Stabilität, die auch bei normalem Aufwand eine Grössenordnung besser ist als diejenige eines 80-m-VFO. An das Ausgangsbandfilter gemäss Variante Fig. 1 werden allerdings einige Anforderungen gestellt.

La Revue des revues

English

CQ Magazin, Dec. 1959: a simple phasing-type exciter (circuit with special phase-shift tricks), transistorized two-tone oscillator with pulser (1000 and 2500 c/s tones switched at selectable rate), medium power voltage quadrupler, Twin Noise Squelcher on printed circuit, 75 or 300 ohms output from Baluns coils, Single Transistor modulator for low-power CW rigs.

CQ, January 1960: power-supply delay circuit, up-dating the HQ-140X, Simple DSB Exciter, Photo-electric Densitometer, Simple Antenna (80, 40 and 15 m, vertical plus 80 and 40 m, horizontal polarisation), More on «restricted-space antennas».

CQ, February 1960: Drift transistor, coax wavemeter for 300—2000 Mc/s, Transistorized keying-monitor, «Pan-Scope» (panoramic adapter for oscilloscope in the

Heathkit class), 30-Minutes antenna for 2 meters (coaxial antenna), 10—15—20 m Quad, Cathode-operated relays.

CQ, March 1960: 144 Mc/s parametric amplifier, Miniature Grounded-Grid amplifier, 9 Mc/s SSB exciter with commercial xtal-filter, Knight RF-Z Bridge (schematic), 220 Mc/s transistorized converter with TI361(3).

QST, Dec. 1959: Foolproof S-Meter, Step-type RF attenuator, Two-Meter converter with 2 dB noise figure (W2AZL), transistorized VFO, medium-power kW (4x811A).

QST, January 1960: Complete BK Unit for C.W., Table-Top ½ kW (2x811A), Some amateur applications of the Smith chart ARRL DXCC Countries List, Mixing for 2 Meter SSB, VFO, or FSK.

RSGB Bulletin, Dec. 1959: Single Sideband, Keyed Franklin Master Oscillator.

RSGB Bulletin, January 1960: Sophisticated Single Sindeband, Technical Topics, correction to «Single Sideband» Dec. 1959.

RSGB Bulletin, February 1960: Alternative Sideband Generator for the G2DAF Transmitter (phasing-type circuit), Diagnosis of TVI, Single Sideband, Crystal-Controlled Q-Multiplier.

Deutsch

DL-QTC, Dez. 1959: Die Anpassung in der HF-Technik. Elektronisch stabilisierte Netzgeräte (Schluss). Der Richtkoppler.

DL-QTC, Jan. 1960: Sprachverständlichkeit im Funkverkehr, 70 cm. Deziton 70A Konverter, Miniaturtransformatoren nach dem Kerngewicht berechnet.

DL-QTC, Februar 1960: Transistor-Peilempfänger für 80 m und Mittelwellen, Störbegrenzer Schaltungen.

DL-QTC, März 1960: Die Welt der VHF, UHF und SHF heute. Einfacher Eichpunktgeber bis 30 MHz. Kraftwagen-Entstörung für UKW-Mobil.

Funktechnik Nr. 3/60: Neutralisierung von Transistor ZF-Verstärkern. KW-Einkreiser «Newcomer 1a» für 80—10 m (ohne Vorstufe!). Vielseitiger Normalfrequenzgenerator für 100 kHz und 1 MHz. Technik der Funk-Fernsteuerung.

Funktechnik Nr. 4/60: Antennenrotoren. Der Bedienungskomfort einer Amateur-Funkanlage. Verhalten der Transistorstufe bei Temperaturschwankungen (theoretisch). Funkstörungs-Grenzwerte nach der neuen VDE 0875/12.59-Technik der Funk-Fernsteuerung.

Das Elektron 2/60: Kleinsender für 144 MHz mit Transistormodulation (2xECC81 + OC70/OC71, 2xOC72).

Funkamateur Nr. 1/60: Elektromechanische Filter.

Funkamateur Nr. 2/60: Verbesserung des Elektronengekoppelten Oszillators durch Neutralisierung. Vielfachmessgerät mit Transistoren.

Funkschau Nr. 2/60: Leistungsfähige Antennenanlage für das 2-m-Band (2 x 10 Elemente Fuba-Antenne).

Divers

U.R.E. no. 1/60: Proyecto de transformadores de alimentacion.

U.R.E. no. 2/60: Indicadores de sintonia para receptores de M.F.

Radio-Revue/TV 1/60: Les filtres I (théorie simple).

Radio-Revue/TV 2/60: Les filtres II (suite).

Amateur Radio (VK): The Receiver Method of Phasing-Adjustment.

Elektron (PA0) No. 2/60: Antenne-aanpassing met Pi-Filter, E88CC 144 MHz convertor (PA0BL).

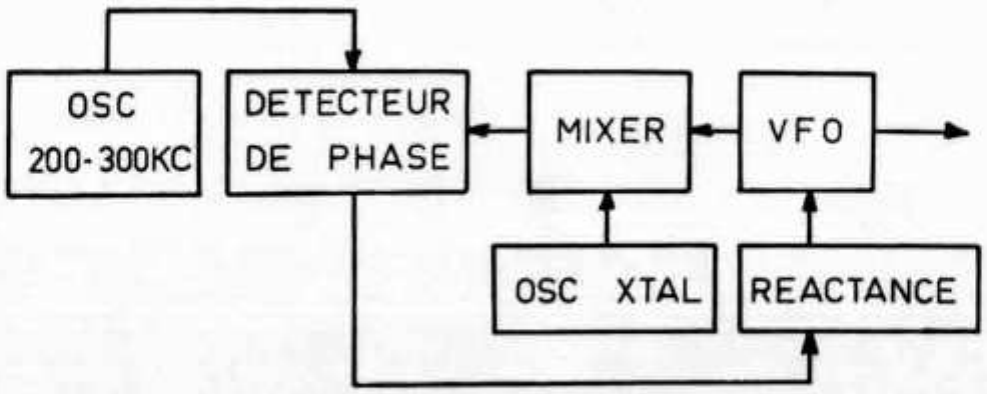
Radio-Rivista (ARI) No. 12/1959: TX Transistorizzato per 21 e 28 MHz (OC44 + 2xOC170 + 2xOC71 + OC72), Commutatore elettronico a diodi per oscilloscopio.

Radio-Rivista (ARI) No. 2/60: TX-144 per uso mobile.

Amator-Radio (LA) No. 2/60: En ny Modulasjonsmetode (Series Gate Modulation).

OZ, no. 2/1960: En transportable 2-Meter-Sender, Et nyt VFO-princip (OZ7BO).

Ce dernier article semble très intéressant, mais il est arrivé au dernier moment, et nous donnerons ici le schéma-bloc de l'appareil (Fig. 1).



La rédaction a besoin d'articles techniques !

Die Redaktion braucht technische Artikel !

David L. Marks, président de la Fort Orange Distributing Co., plus connu comme Uncle Dave, W2APF, a été nommé président de l'Albany International Center, et mène une campagne pour recueillir 20 000 dollars pour cette Institution, qui depuis sa fondation en 1954, a reçu plus de 2000 personnes de 128 pays. Les radio-amateurs étrangers y sont les bienvenus, car ils sont considérés comme des ambassadeurs de la bonne volonté internationale. (W2APF)

La 5e réunion des radio-amateurs yougoslaves aura lieu à Skopje, du 2 au 5 juillet. Elle comportera des concours pour les dames et enfants (dont construction de récepteurs à 1 et 2 lampes!), le championnat yougoslave de radio-goniométrie, ainsi qu'un concours de radio-goniométrie pour enfants, tous deux sur 80 m, des visites et excursions dans la région, une hamfest avec Radio-Skopje, et un championnat de radio-goniométrie sur 2 m. Les inscriptions doivent être adressées à l'adresse ci-dessous, ainsi que les payements, d'un montant de 450 dinars par jour à l'hôtel des étudiants de Skopje. D'autres hôtels sont plus chers. Demander informations à : «Republicki Odbor Saveza radioamatera Jugoslavije za Makedoniju, Skopje, Partizanska 16. Chèque postal no. 802-70/3—75. (YU1AX)

Diplôme de la province de Québec : le «10 x 10» peut être obtenu par la station qui a contacté 10 stations différentes VE2 sur 10 mètres, C.W. ou phone. Seule la liste des contacts avec les renseignements usuels doit être envoyée avec 3 IRC, à : Radio-Club de Québec, C.P. 382, Haute Ville, Québec. (VE2AFC)

Helvetia H 22

Les amateurs suivants ont obtenu récemment le diplôme H 22.

Suisses:

no 54 :	HB9TT	Alfred Jenk
no 55 :	HB9QH	Hans Endras
no 56 :	HB9RG	Dr. H. R. Lauber

Etrangers:

no 251 :	DL6GB	Erich Linsin
no 252 :	W3AYS	C. Bayard Smack
no 253 :	W6GPB	Joe Horvarth
no 254 :	DJ2DW	Albrecht Barth
no 255 :	DL9AU	Helmut Plasse
no 256 :	W2GVZ	Joseph P. Jessup
no 257 :	DJ2UU	Hansgeorg Bähr

HB9RK

Treibjagd auf Funkamateure ?

(DARC Pressedienst)

... So unglaubhaft es klingt, aber sinngemäss gleicher Methoden bedienen sich gewisse kommerzielle Sender in den Amateurfunkbändern. Ihre Funkverwaltungsbehörden haben ihnen dort Frequenzen zugewiesen, die sie mit den Amateuren gemeinsam benutzen dürfen (oder nicht! — Red.). Damit begnügen sich aber diese Stationen nicht, sondern **sie «besetzen» ihre Kanäle mit leerlaufenden Dauerträgern!** In einer Nacht, anfangs Dezember, wurden zwölf überstarke Sender auf dem 80-m-Band festgestellt, die stundenlang leere Träger abstrahlten. Die Frequenzen waren: 3563, 3589, 3636, 3653, 3678, 3693, 3710, 3735, 3747, 3775, 3785 und 3792 kHz.

Solche «Frequenz-Treibjagden» auf Funkamateure sind unanständig und technisch völlig sinnlos. Auch auf amateurbelegten Frequenzen verschaffen sich kommerzielle Dienste sofort Gehör, wenn sie ihre überstarken Stationen einschalten. **Den Fernmeldebehörden stünde es gut zu Gesicht, wenn sie ihrer kommerziellen «Kundschaft» etwas genauer auf die Finger sähen und ihr die Grundregeln der Funkdisziplin in Erinnerung brächten.**

NEUE BÜCHER

Hilfsbuch für Hochfrequenztechniker. Von Ing. Otto Limann und Dipl. Ing. Wilhelm Hassel. Ein Hilfsbuch in zwei Bänden, Band 1: 400 Seiten mit 237 Bildern, 86 Nomogrammen und Tabellen. Herausgegeben vom Franzis-Verlag in München. Preis DM 29.80.

Es war geradezu ein Bedürfnis, das vor dem Kriege so bekannte und geschätzte «Hilfsbuch für den HF-Techniker» neu erscheinen zu lassen. Die Bearbeitung der zweiten Auflage besorgte nach dem Ableben von W. Hassel der bekannte Fachautor Ing. O. Limann.

Auch in der heutigen Ausgabe wurde der

bewährte Grundsatz dieses Buches «Alles in einer Hand» beibehalten. So findet der praktisch tätige Ingenieur alle Unterlagen, die er für seine Arbeit und das Studium benötigt. Der erste Band des insgesamt acht Teile umfassenden Werkes bringt im ersten Abschnitt ausführliche mathematische Tabellen und Formeln, die bei der Arbeit von grossem Nutzen sein werden. Der zweite Teil umfasst die Kapitel Masse, Normen und Bezeichnungen, darunter die englischen Mass- und Gewichtseinheiten, Gewindetabellen und Passungen, sowie eine Zusammenstellung der Schaltzeichen der Fernmeldetechnik. Der sich anschliessende 3. Teil vermittelt eine ausführliche Uebersicht über Isolierstoffe, elektrische Leiter und Uebertrager. Die Elektrotechnik wird im vierten Abschnitt behandelt. Dieses Kapitel bringt genaue Angaben über die Gleich- und Wechselstromtechnik, Kondensatoren, Widerstände, Antennen und andere wichtige Schaltelemente.

Hinzuzufügen wäre noch, dass alle Themen durch viele Unterlagen in Form von Kurven, Schaltungen und Zeichnungen übersichtlich gegliedert sind.

Der in kurzer Zeit erscheinende Band 2 wird folgende Kapitel behandeln: Röhren, Halbleiter, Akustik und Dämpfungsglieder.

Dieser kurze Ueberblick vermag noch lange nicht einen vollständigen Eindruck dieses Werkes zu vermitteln. Für den praktisch tätigen Ingenieur unerlässlich, wird das «Hilfsbuch für den HF-Techniker» auch für den ernsthaft arbeitenden Amateur von Nutzen sein. HE9EXV

Magnetische Tonaufzeichnung (Aufnahme und Wiedergabe in Theorie und Praxis) von D. A. Snel. Philips Technische Bibliothek. 250 Seiten, 15,5/23,5 cm, 155 Abbildungen, 16 Seiten mit 37 Photos ausserhalb des Textes. Preis Fr. 16.—.

Obwohl die magnetische Tonwiedergabe auf jedem Gebiet ihrer umfangreichen Anwendungsmöglichkeiten erst seit etwas mehr als einem Jahrzehnt bekannt ist, findet sie heute weitverbreitet in Heim und Beruf Verwendung.

Doch nicht nur im Heim, sondern auch für Funk und Theater, zur Wiedergabe gesprochener Briefe, zur Tonübertragung im Fernsehen, zur Wiedergabe von Meldungen von und an Flugzeuge und in neuester Zeit zur Uebertragung von Messergebnissen von Satelliten aus dem Weltraum sind Tonbandgeräte unentbehrlich.

Ungeachtet der Tatsache, dass der Magnetismus als ein Naturphänomen seit Jahrhunderten bekannt ist, ist die Ursache des Magnetismus bis heute noch ziemlich unerforscht. Dieses Buch gibt Ihnen eine Einführung in die Magnettontechnik und zeigt Ihnen die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten von Tonbandgeräten auf.

Der Schwerpunkt ist auf die mechanische und elektrische Konstruktion des Heimtonbandgerätes gelegt. Sowohl Tonband, Tonkopf und der Transportmechanismus werden zweifellos im Rahmen der Weiterentwicklung verbessert, das Grundsätzliche wird sich nicht ändern.

Dieses Buch ist sowohl für den Fachmann als auch für den Laien gedacht.

Kristalloden-Technik, von Dr. Ing. R. Rost, 168 Seiten, 191 Bilder. 2. ergänzte Auflage. Verlag Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin. Preis DM 28.—.

Kristalloden — ein Sammelbegriff für Halbleiter — gewinnen in der neuzeitlichen Elektronik immer mehr an Bedeutung. Der Autor des vorliegenden Buches greift aus der Fülle der Halbleiteranwendung das Spezialgebiet der Schalt- und Impulstechnik heraus und versteht es in ausgezeichneter Weise, verständlich zu machen, wie man mit einfachen Schaltungen physiologische Effekte des organischen Lebens nachahmen kann.

Im ersten Teil wird neben einer eingehenden Analyse des Schalttransistors gezeigt, wie eine «logische Verknüpfung» (Folge—Negation—Und—Oder) in ihren Einzelelementen aufgebaut wird. Im Mittelpunkt der Abhandlung steht immer die Kristallode mit fallender Kennlinie.

Anschliessend wird ein längerer Abschnitt der Informationsauswertung gewidmet, wobei vom einfachen Zählgerät bis zum Analogrechner alles behandelt wird, was mit dieser Materie im Zusammenhang steht. Zum Schluss erfährt man noch viel Interessantes über elektronische Schaltgeräte.

Der zweite Teil geht mehr auf die allgemeine Transistortechnik ein und bringt neben physikalischen Einblicken auch die praktische Seite, z. B. die Berechnung von Verstärkerstufen usw. Im Anhang findet man einen aufschlussreichen Ueberblick über die Halbleiter-Industrieerzeugnisse (Dokumentation).

Das Buch kann allen technisch interessierten Kurzwellenamateuren bestens empfohlen werden. HB9EU

Adressen und Treffpunkte der Sektionen

Bern René Beusch (HB9IL), Gutenbergstrasse 47, B e r n
Restaurant Schanzenegg, letzter Donnerstag d. M. um 2030;
Hotel-Restaurant Glocke, 1. Stock, übrige Donnerstage um 2000.

HAM-BÖRSE

Tarif: Mitglieder: 10 cts. pro Wort, für Anzeigen geschäftlichen Charakters 25 cts. pro Wort. Für Nichtmitglieder: Fr. 2.— 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.

Junger Empfangsamateur, der Freude am Bastein hat, **sucht** Altbestandteile oder Abbruch-Geräte zum «Ausschlachten». — E. Plüss jun., HE9EVD, Fährstrasse 16, Bern 4.

Zu verkaufen: neuer Röhrensatz zu BC 625 (ausser 832 A) Fr. 50.—. Gerät dazu, ohne PA-Kreis, gratis. Ferner ein Mod.-Trafo, 500 Watt, Scheibenwicklung, primär und sekundär jede beliebige Impedanz abgreifbar, Fr. 60.—, Trafo 110—220 Volt 1000—3000 Volt, 1,5 KVA mit entsprechender Siebkette, Fr. 125.—. Kommerzieller 2-m-Wallmanconverter, xtal- oder VFO-gesteuert, Fr. 120.—. Beam Rotator mit Anzeigeinstr. Getriebe leicht defekt, Fr. 80.—. HB9UB, Tel. 051/56 70 47.

Zu verkaufen: 2 Converter 35—50 MHz (einfacher Umbau für 10 und 15 m), je Fr. 25.—. Neue Universalmessinstrumente DC 10 V — 1 KV, Ri = 20 kohm, AC 10 V — 1 KV, Ri = 10 kohm, 50 uA — 500 mA, lohm — 10 Mohm. Mit Batterie, Prüfkabel und Prüfspitzen. Fr. 62.—. HB9QQ, Telephon 051/97 06 04.

Verkaufe 1 Röhrenvoltmeter Philips, 0,03—300 VAC, muss leicht nachgestimmt werden. Fr. 45.—. HE9FAK, Jina, Titlisstrasse 2, Zürich 7/32.

Zu verkaufen wegen Montageschwierigkeiten am neuen QTH, PANDA Globemaster 3-Band-Minibeam, Fr. 210.—. W. Berner, HB9MY, Steinhausen, Zug.

Gesucht: Geloso HF-Baustein (Konverter). Offerten an E. Willi, HB9YQ, Thalerstrasse 4, Rorschacherberg.

Zu verkaufen: Industrie-Gehäuse, galvanisch verzinkt, mit abnehmbarem, gelochtem Deckel, 115x100x80 cm, Preis Fr. 11.20. A. Giger, HE9RPX, Mettlenweg 33, Biel.

Zu verkaufen: Sender DX-40 Heathkit 75/65 watts neu, Preis Fr. 395.—. Ferner Geloso HF-Baustein mit Röhren und Skala für alle Bänder, ungebraucht, Fr. 60.—. Walter Baumann, Radiostation Châtonnaye FR.

Zu verkaufen: Panda 3-Band-Beam 10, 15 20 Meter, gebraucht, jedoch einwandfreier Zustand, mit Feederleitung und Anpassungskreis zur bandunabhängigen Speisung mit 50-ohm-Coax, Preis günstig. Dr. Fritz Haab, HB9HM, Würenlos, Telephon 056/3 58 33.

Verkaufe Nogoton-Super, 143—147 MHz, kommerz. Ausführung, mit Einzelteilen und S-Meter, in Gehäuse. Div. Trafos, Drosseln, Röhren, Messinstrumente, Potentiometer usw. Besuch erwünscht. R. Zimmermann, Kanzlerhaus, St. Urban LU, Tel. 063/3 64 78.

Einmalige Gelegenheit! So lange Vorrat, zu verkaufen: **Umformer USA,** GE 12 V auf 1000 V 350 mA, Fr. 72.50, vollst. revidiert; GE 24 V auf 1000 V 350 mA Fr. 68.50, vollst. revidiert. GE 24 V auf pos. 300 V 260 mA, neg. 150 V 10 mA, 14,5 V 5 Amp. Fr. 12.50. Umformer Aggregate mit Spannungsregler u. Filter. 24 V auf pos. 300 V 260 mA, neg. 150 V 10 mA, pos. 14,5 V 5 Amp. Fr. 26.50, Autom. Ant.Erdschalter mit Magnetschalter 220 V 50 Hz in Gussgehäuse Fabr. Hasler Bern, Fr. 19.50. Radar Indikator mit 15 cm Röhre und Empfänger dazu, Preis auf Anfrage. Hochsp.Kond. 3300 V 6 MF. Oel. Fr. 18.—. Alle Ersatzteile zu GE Umformer, auch Anker. Magnetschalter 24 V bis 150 Amp. Fr. 10.50. do. 24 V bis 40 Amp. Fr. 6.50. Control Box BC-606-D Fabr. Neu Orig. Verp. Fr. 4.50. Jack Box BC-366 und BC-1366 Fr. 2.—. Kehlkopf Mic. Fr. 1.50. Kopfhörer 2x2000 Ohm ohne Kabel Fr. 2.—. 1 Coax Kabel, Durchm. 25 mm, Totallänge 31,50 m bis 3 KV, pro m Fr. 3.—. Coax Kabel div. Längen, billig. Rack mit 3 Empfänger 1 x BC455,6.0-9, 1MC, 1 x BC454, 3-6MC, 1 x BC453, 190-550KC Fr. 155.—. Alle Ersatzteile zu Sender BC-375-E, BC-696-A, BC-457-A, BC-458-A, BC-459-A. Alle Ersatzteile zu Modulator BC-456-A (or B), alles äusserst günstig. Morsetaster Telefunken Fr. 3.50. Miniatur-Stecker und Kupplungen 2pol. Fr. —.25. Gema-Stecker 2pol. 19 mm m. All.Absch. Fr. —.30. Div. Ant.-Abstimmgeräte, Hochspannungs-Kondenser, Ker. Spulen, Drehkos, Röhren u.a.m. — Röhren: GE 813 neu mit Ker.-Kappe u. Sockel Fr. 38.—, GE 211 wenig gebr. mit Ker.-Sockel Fr. 11.50; PT 15 10E215) Fr. 14.50. PH 10 mit Ker.-Sockel Fr. 9.50. Spannungsregler (Kohledruck), Preise auf Anfrage. Siemens Messsender, rev. 10—3000 m Fr. 83.50. 1 40-Watt-Lautsprecher m. Gleichrichter u. Trafo Fr. 12.—. 1 20-Watt-A-Verstärker, unvollst., Fr. 17.50. Wenn Sie etwas benötigen, das hier nicht aufgeführt ist, bitte fragen Sie an. Anfragen und Bestellungen sind zu richten an: Radio-Elektronik A. Würgler, Wetzikon ZH, Tel. 97 81 78.

Für den Radio-Amateur

10-Meter-Beam-Antennen

Metall-Gehäuse (30 verschiedene Typen)
Radio-Bestandteil-Sortimente
Modell-Baukasten, Modell-Motoren,
Fernsteuerungen für Flug-, Schiff-, Auto-Modellbau

E. Eichenberger, Electronic, Altdorf (Uri)

Telephon 044/21 2 80
Kurzwellen-Station HB8WK (1009)

Radioamateure

Verlangen Sie unsere Liste über Spezial-Transistorbauteile !

Eugen Altorfer elektrische Geräte
Villettemattstrasse 13 **Bern 14**
Telefon 031/5 46 33, ausser Geschäftszeit: Tel. 031/7 23 14

Die **Generaldirektion PTT** in Bern sucht für ihre Radio-Empfangsstation Châtonnaye (Fribourg) mehrere jüngere

Radio-Telegraphisten

In Frage kommen:

Kurzwellen-Amateure oder Bordfunker mit guten theoretischen Kenntnissen der Radiotechnik und praktischer Erfahrung in der Bedienung von Empfangsapparaten. Deutsche, französische und englische Sprachkenntnisse erwünscht.

Anmeldungen mit Ausweisen über Ausbildung und bisherige Tätigkeit sind zu richten an die

Telephon- und Telegraphenabteilung der Generaldirektion PTT
Speichergasse 6, Bern

SSB Noch nie zuvor hatten Sie eine solch preisgünstige Kaufgelegenheit für USA-Geräte!

Gebrauchte, jedoch im besten Zustande und wie neu arbeitende Central Electronics 10 B, 20 A und BC 458 VFOs werden Ihnen zu ca. 75 % des neuen USA-Preises transportfrei, jedoch unverzollt geliefert.

Neue 100 V, 600 L, MM 2, B-Slicers, Kits, TELREX Richtstrahler, CDR HAM-M Rotators usw. mit grosszügiger Vergütung für Ihre in Zahlung gegebenen einheimischen Nicht-Amateurgegenstände.

Ueber die weite Welt — schreib:
W9ADN

Organs & Electronics
Box 117, Lockport, Illinois, USA

Stereo-Hi-Fi-Verstärker

Typ 116 in gedruckter Schaltung 2 x 2 Watt. Dieser Baukasten enthält das gesamte für ein betriebsfertiges Gerät erforderliche Material, Bau- und Prüfanleitung sowie Schema und Lötzinn.

Technische Daten:
Frequenzbereich 60 Hz—20 kHz
Eingang 700 mV
Eingangsimpedanz 1,3 Ohm
Ausgang 2 x 5 Ohm
Brumdämpfung 60 dB
Röhren 2xEF86, 2xECC82, 1xEZ80
Netz 200 V 50 Hz
Totale Abmessung 90x255x160
Preis ohne Gehäuse Fr. 156.—
Typ 117 Gerät betriebsfertig Fr. 183.—
Typ II = 2x12 Watt, Preis und Daten auf Anfrage.
Lieferung nur per Nachnahme.

A. Giger, Mettlenweg 33, Biel 8

Gesucht tüchtiger Radio- und Fernseh-Elektriker als

techn. Leiter

für Innen- und Aussendienst. Tüchtigem Sendeamateur kann Möglichkeit zum Bau von Klein-Sendeanlagen, Fernsteuerungen usw. geboten werden. — Antritt 15. August oder nach Uebereinkunft. Für tüchtigen Berufsmann bietet sich interessanter Dauerposten.

Offerten mit Zeugnissen, Foto und Gehaltsanspruch unter Chiffre «9999» an J. Keller, HB9PQ, Listrigstrasse 7, Emmenbrücke.

SSB Des possibilités d'achat à des conditions encore jamais vues pour du matériel USA !

Des appareils Central Electronics, usagés mais en excellente condition, livrés à 75 % environ du prix neuf aux USA, y compris le transport, mais non dédouannés.

100 V, 600 L, MM-2, B-Slicers, Kits, Beams TELREX, Moteurs d'antenne CDR HAM-M, etc. neufs avec gros rabais en cas de paiement partiel avec un appareil non-amateur même européen.

Ecrire à :
W9ADN

Organs & Electronics
Box 117, Lockport, Illinois, USA

QSL-Karten

Da die Nachfrage nach unserem Musterbuch sehr gross ist, bitten wir die OMs freundlich, uns das Buch jeweilen rasch wieder zu retournieren. Besten Dank !

Buchdruckerei A. Schudel & Co.
Riehen/Basel
Schmiedgasse 9
Telephon (061) 51 10 11