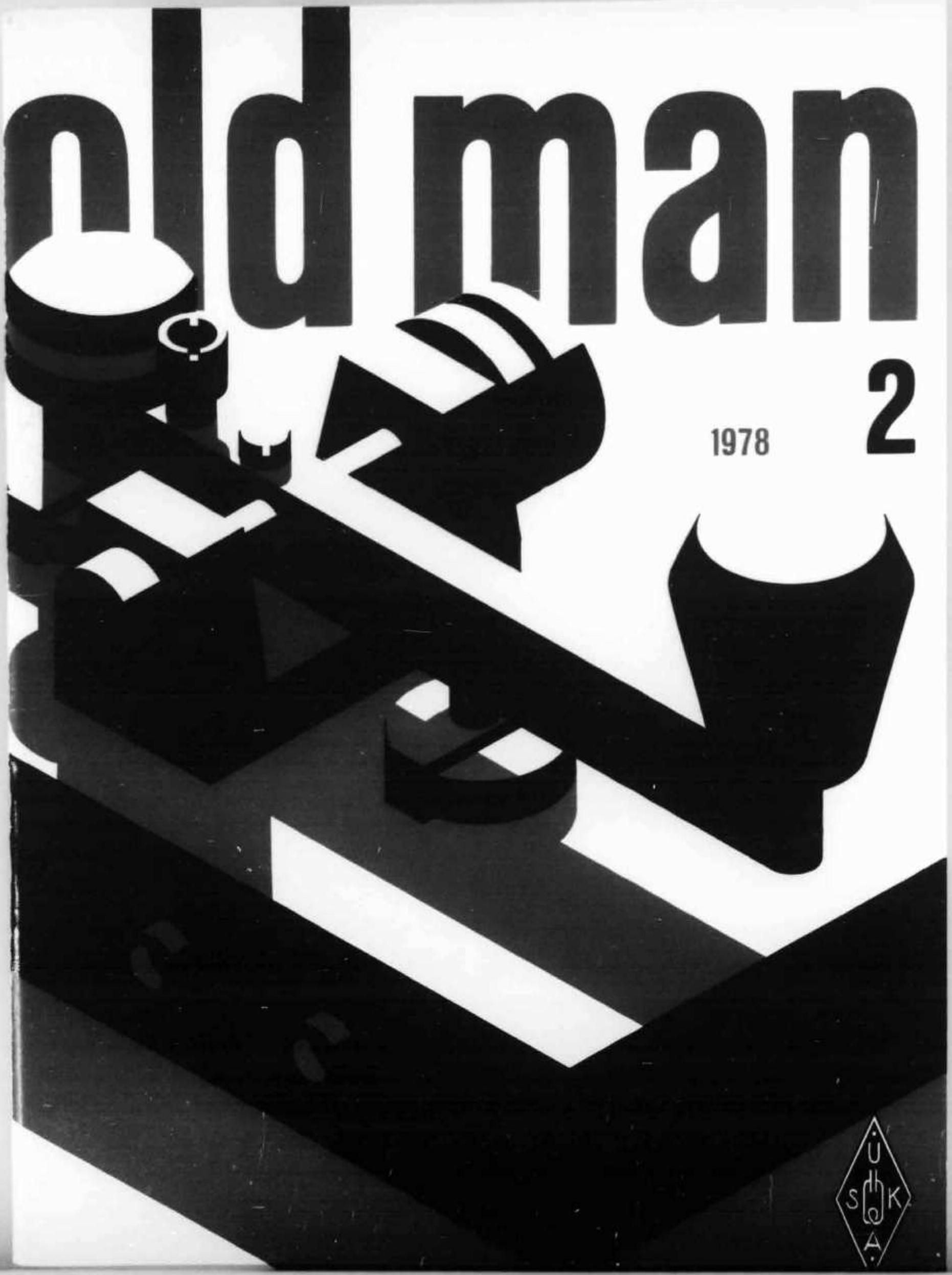
old man

1978 2



SUPER-DISCOUNT

von der Schweiz grössten Fachgeschäften für Amateur-Radio-Equipment

NEU! Absolutes Spitzenangebot

R. L. DRAKE	SSR-1	Receiver durchgehend 500 kHz—30 MHz
	SPR-4	Programmable Receiver 150 kHz—30 MHz
	R-4C	Band-Receiver 160—10 m
	T-4XC	Band Transmitter 200 Watt 160—10 m
	TR-4C	Band Transceiver 300 Watt 80—10 m
	AC-4	Netzteil 110/220 V zu TR-4C und T-4XC
	MN-4	Antenna Matchbox 300 W mit Wattmeter
SOMMERKAMP	FT-301 D	Volltransist. Digital Transceiver 160—10 m
	EP-301	Netzteil mit eingebautem Lautsprecher
	FT 277 E	Transceiver 160—10 m mit RF Speech Proc.
	FRG-7	Allwellen Empfänger, 0,5—29,5 MHz durchg.
	FL 2277 B	Linear Ampl. 1200 W PEP
KENWOOD	TS-520 S	Transceiver 80—10 m, 2×6146
	TS-820 S	Transceiver 160—10 m, 2×6146
	TS-700 S	Transceiver 2 m, AM/FM/SSB/CW
	TR-2200 GX	Transceiver 2 m, FM-2 W
	TR-3200	Transceiver 70 cm—2 W
	TR-8300	Transceiver 70 cm 10 W
	TR-7400 A	Transceiver FM 2 m, 25 W 800 CH
	TR-7500	Transceiver 2 m FM 10 W
	AT 200	Antennenanpassgerät
	TL 922	Linear Endstufe 2 kW

ZÜRICH

Radio — Television

Jean Lips AG

Dolderstrasse 2, 8032 Zürich 7

Telefon 01 32 61 56

BASEL

WEBSUN AG

Electronic und Funktechnik

Eulerstrasse 77, 4051 Basel

Telefon 061 22 19 59

old man 2

ORGAN DER UNION SCHWEIZERISCHER KURZWELLEN-AMATEURE
ORGANE DE L'UNION DES AMATEURS SUISSES D'ONDES COURTES

46. Jahrgang **Februar 1978**

Redaktion: Peter W. Frey (HB9MQM), Postfach 450, 5401 Baden. **Redaktion Technik-Teil:** Max Aeby (HB9SO), Sonnenrain 4, 4562 Biberist.

Correspondant pour la Suisse romande: Richard Squire (HB9ANM), Brunnackerweg 2, 5610 Wohlen AG — Corrispondente per il cantone del Ticino: Fabio Rossi (HB9MAD), Casella postale 24, 6549 San Bernardino.

Inserate und Ham-Börse: Josef Keller (HB9PQ), Postfach 21, 6020 Emmenbrücke 2, Telefon 041 53 34 16.

Annahmeschluss am 5. des Vormonats.

Herausgeber: USKA, 8607 Seegräben — Druck und Verlag: J. G. Schneider, Offsetdruckerei, 3652 Hilterfingen, und wenger druck, 3634 Thierachern — Versand: J. G. Schneider, Offsetdruckerei, 3652 Hilterfingen.

Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure — Union des Amateurs Suisses d'Ondes courtes
Clubrufzeichen HB9AA

Briefadresse: USKA, 8607 Seegräben

Ehrenpräsident: Heinrich Degler (HB9A), Rotfluhstrasse 53, 8702 Zollikon — Präsident: Walter Blattner (HB9ALF), Via Varenna 85, 6604 Locarno — Vizepräsident: Jack Laib (HB9TL), Einfangstrasse 39, 8580 Amriswil — Sekretär: Helene Wyss (HB9ACO), Im Etstel, 8607 Seegräben — KW-Verkehrsleiter: René Oehninger (HB9AHA), Im Moos, 5707 Seengen — UKW-Verkehrsleiter: Bernard H. Zweifel (HB9RO), Route de Morrens 11, 1033 Cheseaux-sur-Lausanne — Verbindungsmann zur IARU: Dr. Etienne Héritier (HB9DX), Postfach 128, 4153 Reinach BL 1 — Verbindungsmann zur PTT: Albert Wyrsch (HB9TU), Zibuhof, 6286 Altwis.

Sekretariat, Kasse: Helene Wyss (HB9ACO), Im Etstel, 8607 Seegräben, Telefon 01 77 31 21, Postcheckkonto: 30 - 10397, USKA, Bern.

QSL-Vermittlung: Werner Wieland (HB9APF), Postfach 9, 4900 Langenthal.
Bibliothek: Hans Bäni (HB9CZ), Gartenstrasse 26, 4600 Olten.

Jahresbeitrag (einschliesslich OLD MAN): Aktivmitglieder Fr. 35.—, Passivmitglieder Fr. 25.—, Jungmitglieder Fr. 17.50. OLD MAN-Abonnement (Schweiz und Ausland) Fr. 22.—.

INHALT

Aus dem Vorstand 2
Sonder-Präfix / Préfixe spécial HB7 3/5
Rapport annuel du secrétariat 1977 4
Rapport annuel du QSL-Manager 5
Jahresbericht des QSL-Bureaus 6
Rapport annuel du représentant auprès des PTT pour 1977 6
Amateurfunk und Öffentlichkeit 7
Was passiert mit HB9O? 7
Ein Hahn krähte um die Welt 8
Vorstandswahlen / Elections au comité 9
RTTY-SSTV-FAX 9
DX-Log / DX-Calendar / QSL-Adressen 10
Championat ohne Champion 13
Amsat-Oscar D — der nächste Amateur-Satellit 14
VHF-UHF-SHF-News 16

Technik

Tastklicks, Steigzeit und Bandbreite I
NF-Filter für Allband-Empfänger III
Erfahrungen mit einem Ringkern-Balun IV
Ein einfacher Rauschgenerator für VHF und UHF VI
Bande passante variable VII
Localisation des satellites Oscar XII
Die Sonnenflecken-Relativzahl R XIV
Roger-Pieps mit erweiterter Anwendung XV

In der nächsten Nummer u. a.

Verbesserungen am FT-101/FT-227
Was ist Fax? Was ist Fotofax?

Redaktionsschluss:

15. des Vormonats

USKA

Sekretariat: Helene Wyss, HB9ACO, Im Etstel, 8607 Seegräben, Telefon 01 77 31 21

Aus dem Vorstand

Die Vorstandssitzung vom 14. Januar 1978 war in erster Linie der Vorbereitung der ordentlichen Delegiertenversammlung gewidmet. Den Sektionen werden die notwendigen Unterlagen zugestellt.

USKA-Jubiläum 1979: Das fünfzigjährige Jubiläum unserer Vereinigung soll in einem angemessenen Rahmen begangen werden. Vorgesehen sind unter anderem ein speziell auf dieses Ereignis zugeschnittenes Programm des Jahrestreffens 1979, eventuell die Publikation einer Broschüre über die Entwicklung des Amateurfunks in der Schweiz, eine Sonderausgabe des OLD MAN und die Schaffung einer Jubiläums-QSL-Karte mit dem von der Konzessionsbehörde in verdankenswerter Weise bewilligten Sonder-Landeskenner. Das Jubiläum sollte von den Sektionen zum Anlass genommen werden, auf regionaler Ebene Veranstaltungen durchzuführen, die gleichzeitig den Zielen der *Öffentlichkeitsarbeit* dienen. Der ordentlichen Delegiertenversammlung wird die Aussetzung eines Rahmenkredits von Fr. 12 000.— beantragt. Mitglieder, die historische Dokumente über das Amateurwesen und die USKA zur Verfügung stellen können, sind gebeten, dies dem Sekretariat zu melden.

Vertreter von Amateurvereinigungen trafen sich in Monte Carlo: Der Präsident orientiert über seine Teilnahme an der auf Einladung des Réseau des Emetteurs Françcais am 3./4. Dezember 1977 in Monte Carlo durchgeführten Konferenz. Es waren acht Mitgliederverbände der IARU Region 1 Division vertreten; anwesend waren ferner die Sekretäre der IARU und der IARU Region 1 Division. Die Teilnehmer bestätigten die Beschlüsse der Konferenz der IARU Region 1 Division in Warschau in bezug auf die Verteidigung und Erweiterung der Amateurbänder und vereinbarten, bei den Vorbereitungen auf die Funkverwaltungskonferenz der Internationalen Fernmeldeunion eng zusammenzuarbeiten.

Konferenz der IARU Region 1 Division: An die Konferenz der IARU Region 1 Division, die vom 24. bis 28. April 1978 in Ungarn stattfindet, werden J. Laib (HB9TL), B. H. Zweifel (HB9RO) und E. Héritier (HB9DX) als Delegierte entsandt. Als Beobachter und auf eigene Kosten nehmen P. W. Frey (HB9MQM), Redaktor des OLD MAN, sowie M. Cescatti (HB9IN) teil.

Bakensender auf 144 MHz: Die Sektion Winterthur teilt mit, dass das Institut für Hochfrequenztechnik der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETHZ) bereit ist, Bau, Betrieb und Unterhalt eines Bakensenders im 144 MHz-Band zu übernehmen. Der UKW-Verkehrsleiter wird mit den Initianten Verbindung zwecks Koordination von Standort, Frequenz und technischen Daten gemäss den Empfehlungen der IARU Region 1 Division aufnehmen.

Empfangsrufzeichen-Liste der USKA: Damit die beim Sekretariat erhältliche Liste der Empfangsrufzeichen dem tatsächlichen Stand entspricht, werden die Inhaber einer Radioempfangskonzession der Klasse IIIe, deren Empfangsrufzeichen bei der USKA nicht registriert ist, um entsprechende Meldung an das Sekretariat gebeten. Umgekehrt sind diejenigen Mitglieder, deren Empfangsrufzeichen bei der USKA noch angemeldet, bei der zuständigen Kreistelefondirektion jedoch nicht mehr eingelöst ist, aufgefordert, dies dem Sekretariat ebenfalls mitzuteilen. Der Adresse auf dem OLD MAN kann entnommen werden, ob das Empfangsrufzeichen in der Mitgliederkontrolle der USKA gespeichert ist.

Das Sekretariat ist vom 5. bis 18. März 1978 geschlossen

Le secrétariat est fermé entre le 5 et le 18 mars 1978

Helvetia 22-Diplom: Der Text des Reglements für das Helvetia 22-Diplom (3,5 - 28 MHz) wird neu gefasst. Die Bestimmungen für die Erlangung des Diploms bleiben unverändert.

Statutenänderung der Sektion Schaffhausen: Die von der Sektion Schaffhausen unterbreitete Änderung ihrer Statuten in bezug auf die Mitgliedschaft von Jedermannfunkern (siehe Bericht über die Vorstandssitzung vom 25. Juni 1977 im OLD MAN Nr. 8/1977, Seite 1) wird genehmigt. Der revidierte Artikel 2 sieht vor, dass der Gesamtvorstand der Sektion in begründeten Fällen die Mitgliedschaft von Jedermannfunkern genehmigen kann.

Erhöhung der Gebühr für das Lesemappen-Abonnement: Die geltende Gebühr für die Zirkulation der Lesemappen von Fr. 20.— pro Jahr vermag die Kosten nicht mehr zu dekken. Sie wird deshalb mit Wirkung ab 1. Januar 1978 auf Fr. 30.— erhöht.

Amateurstation im Verkehrshaus der Schweiz: Die Sektion Winterthur hat es an der Konferenz der Sektionspräsidenten 1977 übernommen, Operateure für die Station HB9O im Verkehrshaus der Schweiz zu suchen, damit die Bedingungen für die Wiedereinrichtung der Anlage erfüllt werden können. Den in Frage kommenden Sektionen wurde inzwischen ein Terminplan zugestellt. Der Verbindungsmann zur PTT wird beauftragt, in Zusammenarbeit mit der Sektion Winterthur die weiteren Schritte bei der Generaldirektion PTT und beim Verkehrshaus der Schweiz in Luzern zu übernehmen.

Fernsteuerfrequenzen im 430 MHz-Band: M. Cescatti (HB9IN) macht auf die im 430 MHz-Band verwendeten Frequenzen für Modellfernsteuerung aufmerksam (433,250, 433,300, 433,450, 433,600, 433,700, 433,750, 434,150, 434,400, 434,450, 434,500 MHz). Die Frequenz 433,450 MHz entspricht dem im Bandplan festgesetzten Simplexkanal SU18. Störungen der Modellfernsteuerungen hätten für die Funkamateure eine negative Publizität zur Folge. Der Verbindungsmann zur PTT wird diese Angelegenheit mit der Konzessionsbehörde besprechen. Immerhin muss festgehalten werden, dass es sich bei den genannten Frequenzen nicht um Exklusivzuteilungen an den Amateurfunkdienst handelt.

Merkblätter für neulizenzierte Sendeamateure: M. Cescatti (HB9IN) regt — unter Beilage von Textvorschlägen — an, Merkblätter zu schaffen, aus denen neulizenzierte Funkamateure die Sitten und Gebräuche der korrekten Verkehrsabwicklung in den verschiedenen Betriebsarten entnehmen können und die darüber hinaus grundlegende Informationen über den Amateurfunkdienst bieten. Die zuständigen Vorstandsmitglieder werden diese begrüssenswerte Initiative weiterverfolgen. Die Verfügbarkeit der Merkblätter wird zu gegebener Zeit im OLD MAN bekanntgegeben.

Finanzieller Beitrag an eine DX-pedition nicht möglich: Ein Gesuch von W. Rüsch (HB9AHL) um die Ausrichtung eines finanziellen Beitrages an die Kosten einer DX-pedition nach der Clipperton-Insel muss abschlägig beschieden werden, da in dem von den Mitgliedern genehmigten Budget keine Zuwendungen für derartige Vorhaben vorgesehen sind.

Zum USKA-Jubiläum 1979:

Sonder-Präfix HB7!

Aus Anlass des 50jährigen USKA-Jubiläums im nächsten Jahr hatte der Vorstand bei der PTT die Zuteilung eines Sonderlandeskenners beantragt. Die Generaldirektion PTT hat diesem Wunsch entsprochen: «Im Sinne eines Geburtstagsgeschenkes» dürfen 1979 alle Amateure den Landeskenner HB7 verwenden. Das hier auszugsweise zitierte Schreiben der Generaldirektion PTT hat folgenden Wortlaut: «Jeder Inhaber einer Radiosendekonzession der Klasse D darf den **Sonderlandeskenner HB7 . . .** benützen; d. h. die Amateure verwenden anstelle der Ziffern 9 oder Ø die Ziffer 7. **Gültigkeitsdauer:** 1.1. bis 31.12.1979. **Verwendung:** fakultativ. Jeder Amateur darf ebenfalls seinen normalen Landeskenner HB9 . . . oder HBØ . . . benützen. **Konzessionen:** bleiben unverändert (. . .). **Gebühren:** keine.»

Wettbewerb für Jubiläums-QSL

Nachdem die PTT die Verwendung eines Spezial-Präfix im nächsten Jahr erlaubt, schreibt der Vorstand einen **Wettbewerb** für die Gestaltung einer HB7-Jubiläums-QSL-Karte aus. Alle USKA-Mitglieder mit gestalterischem Talent sind aufgerufen, an diesem Wettbewerb teilzunehmen. Eine Jury, bestehend aus dem Vorstand und einem Grafik-Experten, wird die eingegangenen Entwürfe prüfen und eine Arbeit zur Ausführung auswählen. Die Entwürfe sind bis spätestens **Ende Mai** zu senden an: Jack Laib, HB9TL, Einfangstrasse 39, 8580 Amriswil.

Bientôt 3000 membres

Rapport annuel du secrétariat 1977

Au 30.11.77, les PTT avaient décerné 2081 (1976: 1807) licences. Ainsi, 312 amateurs autorisés ne sont pas membres de l'USKA. L'augmentation nette pour 1977 est de 373 (373) entrées et 99 (110) sorties, ce qui donne 274 (263) membres de plus.

103 (89) passifs et juniors ont passé la licence en 1977 et sont devenus membres actifs. Des 1769 actifs (dont 12 membres d'honneur), 1246 sont titulaires du certificat de radio-télégraphiste et 523 de celui de radio-téléphoniste. Durant l'année sous revue, 52 radio-télégraphistes ont passé l'examen CW et ont obtenu le certificat de radio-télégraphiste.

Le nombre des abonnements a légèrement augmenté. 105 exemplaires d'échange ont été envoyés au 30.11.77.

118 lettres ont été envoyées aux amateurs nouvellement autorisés qui n'étaient pas encore membres de l'USKA et 65 (52) ont adhéré à l'USKA depuis.

Il y a encore un nombre relativement élevé d'exemplaires de l'OLD MAN qui nous reviennent et nous vous prions d'indiquer les changements d'adresse le plus tôt possible au secrétariat en indiquant le numéro de membre. Pour l'expédition de la revue, la date de changement d'adresse est le 20 du mois.

L'année qui vient de se terminer a été assez mouvementée. Le secrétariat a dû entre-autre assurer à brève échéance la rédaction de l'OLD MAN pour un numéro.

Un comité spécial a bien voulu poursuivre ce travail et il a été possible de publier notre organe officiel sans interruption. Le groupe PR a pu être constitué à grand peine et une passivité effrayante et inexplicable parmi les membres est évidente. La première séance constituante, lors de laquelle il s'agira surtout de fixer le programme de travail, sera convoquée en janvier 1978.

La commission d'antennes travaille «à toute vapeur» à une quinzaine de cas. Nous prions tous nos membres de la Suisse Romande et du Tessin de bien vouloir apporter leur appui en nous envoyant informations, indications et rapports, règlements de construction et d'antennes des communes afin qu'une documentation aussi complète que possible puisse être constituée.

Nous rendons nos amateurs-écouteurs expréssement attentifs au fait que la réduction sans concession des émissions de stations d'amateur est punissable d'amende. Voir à ce sujet le formulaire «Form PTT 812.63» qui peut être obtenu auprès de toutes directions d'arrondissement des téléphones. La liste des membres de l'USKA (HB9 et HE9) peut être achetée et est donc accessible à tout le monde. Il ne peut donc être question d'une dénonciation auprès des PTT.

Au cours de l'année sous revue, 1213 envois postaux ont été effectués représentant une valeur de marchandises de 19 239 fr. tandis que le stand USKA à la rencontre annuelle 1977 à Zurich a vendu pour 3216 fr. de marchandises. Le bénéfice brut pour 1977 se monte ainsi à 22 455 francs.

44 membres se sont inscrits à la liste des destinataires de la pochette de lecture constituée et expédiée de manière exemplaire par notre bibliothécaire. Le service spécial QSL a également de plus en plus d'utilisateurs et 591 abonnés étaient inscrits au 30.11. 1977. Le cahier des charges du comité, traduit en français par HB9BBR avec l'assistance de HB9BE, est à disposition et peut être obtenu gratuitement au secrétariat. Tous

Mouvements 1977

	Effectifs 30.11.77	Effectifs 30.11.76	Entrées	Sorties (incl. †)	Rayés
Membres d'honneur	13	14	—	1 (1)	—
Membres actifs	1757	1505	166	9 (2)	8
Membres passifs	1019	996	176	48 (2)	26
Membres juniors	47	48	26	—	3
Membres étrangers	22	21	5	2	2
Membres collectifs	13	13	—	—	—
Total	2871	2597	373	60	39
Abonnements OM	154	146			

nos remerciements à ces amateurs pour leur travail. Nous remercions de tous les envois d'articles de presse, reportages et rapports concernant le service radio-amateur ainsi que l'assistance dans nos efforts en vue d'assurer un service impeccable et un encadrement parfait des membres et des nouveaux-venus. Merci également de l'amical accueil dans les sections lors de la soirée d'information du secrétariat au cours de l'année.
HB9ACO et HB9QV souhaitent à tous les membres et collaborateurs une excellente année 1978 et espèrent pouvoir encore compter sur leur appui.

Le «service spécial QSL», c'est plus simple!

Rapport annuel du QSL-Manager

Le réjouissant accroissement du nombre des licences en Suisse a eu des répercussions sur le trafic QSL.
Nous avons envoyé cette année dans tous les pays du monde 1017 paquets recommandés de 100 gr à 10 kg. Les rapports avec les différents bureaux QSL du monde ont en général très bien fonctionné et nous n'avons reçu que 24 envois en retour. Dans l'ensemble, les entrées des cartes sont bonnes depuis la plupart des pays.
De nombreuses cartes sont également échangées entre les stations HB et HE qui ne sont enregistrées ni en nombre ni en poids.
Du point de vue financier, la situation est la suivante: port pour envois en Suisse Fr. 2124.70, port pour l'étranger Fr. 4595.30, total Fr. 6720.—. A cela s'ajoute le matériel (enveloppes, cartons, ficelles, bandes adhésives etc.), et les frais téléphoniques.
Beaucoup de membres profitent du service spécial QSL, d'autres préfèrent envoyer des enveloppes affranchies et adressées, d'autres enfin utilisent les services de sections.
Nous remercions tout ceux qui demandent leurs QSL régulièrement ainsi que tout ceux qui facilitent considérablement notre travail en envoyant leurs cartes dans l'ordre alphabétique et selon les groupes des chiffres des indicatifs nationaux. Inutile d'ajouter des séparations en papier ou des élastiques.
Nous prions tout ceux qui ont oublié de demander leurs QSL de le faire dès que possible.
Merci à tous pour l'excellente collaboration, et une année heureuse et prospère.

HB9APF et XYL HE9KJP

Pour le cinquantenaire de l'USKA

Préfixe spécial HB7!

A l'occasion du cinquantenaire de l'USKA en 1979, le comité avait demandé aux PTT de bien vouloir attribuer un préfixe spécial. La direction générale des PTT a donné une suite favorable à cette demande et à titre de «cadeau d'anniversaire», tous les amateurs pourront utiliser en 1979 le préfixe HB7. Voici la traduction de la lettre de la direction générale: «Tout titulaire d'une concession d'amateur-émetteur de la classe D est autorisé à utiliser le préfixe spécial HB7, c'est-à-dire que les amateurs utilisent à la place du chiffre 9 ou ∅ le chiffre 7. **Durée de validité:** du 1.1. au 31.12.1979. Utilisation facultative. Chaque amateur a d'autre part le droit d'utiliser le préfixe normal HB9 ou HB∅. Les concessions demeurent inchangées (. . .). Aucune taxe supplémentaire n'est due.»

Concours QSL du cinquantenaire

Les PTT ayant autorisé pour l'année prochaine l'utilisation d'un préfixe spécial, le comité ouvre un concours en vue de la création d'une QSL spéciale HB7. Tous les membres d'USKA au talent créatif sont invités à participer. Un jury comprenant le comité et un spécialiste d'arts graphiques sélectionnera une création parmi les envois reçus. Les projets de QSL HB7 doivent être envoyés jusqu'à **fin mai** au plus tard à Jack Laib, HB9TL, Einfangstrasse 39, 8580 Amriswil.

HI

Wie kann man einen Amateur definieren? Ein Amateur ist ein Elektronik-Bastler, der immer dann, wenn die Wissenschaft und die Industrie sagen «Es geht nicht», etwas anderes sagt — nämlich: »Let's try once more» («Versuchen wir es noch einmal»)!

Gefunden in «Short-Skip», Bulletin des Funk-Amateur-Clubs Basel

1017 QSL-Sendungen in alle Welt

Jahresbericht des QSL-Bureaus

Die grosse Zunahme an Lizenzen in der Schweiz, die ich als erfreulich betrachte, wirkt sich auch auf den QSL-Verkehr aus: 1017 (in Worten: Eintausendnullhundertsiebzehn) eingeschriebene Päckchen respektive Pakete von 100 Gramm bis 10 Kilogramm haben wir im Berichtsjahr über die Landesgrenzen in alle Länder der Welt verschickt. Der Verkehr mit den verschiedenen QSL-Bureaus der Welt ist grösstenteils sehr gut gelaufen, haben wir doch nur 24 Sendungen retourniert bekommen. Im grossen und ganzen ist der QSL-Rücklauf aus den meisten Ländern gut. Viele QSLs werden auch zwischen HB- und HE-Stationen ausgetauscht. Diese werden aber weder zahlenmässig noch gewichtsmässig registriert. Finanziell sieht es folgendermassen aus: Porto für Inland-Sendungen Fr. 2124.70, Porto fürs Ausland Fr. 4595.30, total also Fr. 6720.—. Dazu kommen noch Material (Briefumschläge, Karton, Schnur, Klebebänder usw.) und Telefonspesen.

Viele OM haben sich am Spezial-QSL-Service angemeldet, viele beziehen ihre QSL durch Einsenden von adressierten und frankierten Briefumschlägen (SASE), andere über den Sektions-QSL-Service. Allen, die ihre QSLs regelmässig abrufen, möchten wir an dieser Stelle bestens dafür danken. Ebenfalls vielen Dank an alle, die unsere Arbeit im QSL-Bureau erleichtern, indem sie ihre QSL, fein alphabetisch und nach Zahlengruppen der Landeskenner geordnet, einsenden. Auf Papierzwischenlage oder Gummibänder können Sie verzichten. *Allen, die vergessen haben, ihre QSL abzurufen, möchten wir bitten, dies möglichst bald nachzuholen.* Vielen Dank an alle für die gute Zusammenarbeit!

HB9APF und XYL HE9KJP

Faire d'abord l'ordre chez soi...

Rapport annuel du représentant auprès des PTT pour 1977

Quelques cas de TVI et BCI ont à nouveau été enregistrés durant la période sous revue. Des résultats surprenants ont pu être obtenus avec les filtres passe-haut Philips et les transformateurs séparateurs Philips (voir OLD MAN 3/77 page 2). Une proposition de membres concernant des exigences techniques minimum pour des appareils de l'électronique des loisirs a dû être rejetée pour des raisons juridiques. Il est recommandé à l'amateur de mettre son installation 100 % en ordre avant de faire des propositions, des reclamations etc. Cela comprend non seulement la mise au point de l'installation d'antenne mais également le respect des prescriptions de concession, en particulier en ce qui concerne les limites de puissance.

L'activité était centrée cette année sur la préparation de nos demandes en vue de la conférence administrative de 1979 chargée de réviser les règlements des radiocommunications (voir OLD MAN 3/77 page 2, 10/77 page 6 et rapport annuel 77 du représentant auprès de l'IARU).

La commission d'antennes a déchargé le représentant auprès des PTT des travaux dans ce domaine et de sincères remerciements lui sont dus pour ses excellents travaux.

En suspens...

Au moment d'écrire ces lignes, le représentant auprès des PTT n'avait encore pu résoudre ou mettre au point les questions suivantes avec les autorités:

— examen morse simplifié pour les titulaires de concession des classes D3 et D4 pour la CW sur VHF;

— augmentation de puissance des classes D2 et D4 (la réponse des PTT est encore attendue pour 1977);

— accords de réciprocité encore en suspens avec les pays suivants: Espagne, Italie, Norvège, Costa Rica et Nouvelle Zélande. Une proposition sera faite à Israel en vue de la conclusion d'un accord de réciprocité.

Divers

En raison de l'augmentation des frais, la direction générale des PTT a été contrainte d'augmenter les droits d'examen en 1977 (OLD MAN 8/77 page 2). Nous avons été obligés de reconnaître le bien-fondé des arguments présentés.

Pour éviter des confusions, les PTT n'attribuent qu'après un certain temps les indicatifs de la série HB9MAA à HB9MZZ et ont commencé à attribuer ceux de la série HB9PAA à HB9PZZ.

Cette année également, les contacts avec l'administration étaient très agréables et très amicaux. Le representant auprès des PTT:

Albert Wyrsch, HB9TU

Amateurfunk und Öffentlichkeit

Die bisherige Tätigkeit der Public Relations-Gruppe

Zwar hat die USKA erst kürzlich begonnen, sich um ihre Beziehungen zur Umgebung (Public relations = PR) zu kümmern. Das heisst jedoch nicht, dass bis heute noch nichts getan wurde. Viele Amateurfunker haben von sich aus erkannt, wie wichtig es ist, mit Nachbarn, Behörden und auch mit möglichem «Nachwuchs» gute Beziehungen zu pflegen. Davon zeugen unter anderem die vielen Zeitungsausschnitte, die mir zugeschickt wurden. Ich danke auch an dieser Stelle allen YLs und OM (einzeln geht es unmöglich!) für diese Mitarbeit bestens. Gleichzeitig bitte ich alle Leser dieser Spalte, mir auch in Zukunft alle Zeitungsartikel, die sich mit unserem Hobby oder mit «verwandten» Dingen befassen, im Original oder in Fotokopie zuzustellen. Bitte vergesst nie, Zeitung und Datum dazuzuschreiben. Die PR-Gruppe ist vom USKA-Vorstand beauftragt worden, eine Dokumentation zu erstellen, was aber nur bei Mithilfe aller USKA-Mitglieder möglich ist. Besten Dank zum voraus.

Die Adresse des Public Relations-Verantwortlichen der USKA: Peter Waldner, HB9MMM, Im Kirschgarten 57, 4102 Binningen.

Auf Anregungen angewiesen

Bisher haben sich für die PR-Arbeit zur Verfügung gestellt: HB9BEB, Sion; HB9AJU, Petit-Lancy; HB9AHL, Schlatt; HBALF, Locarno; HB9MUH, Uerikon; HB9MKO, Adliswil; HE9 HMT, Thierachern; HB9AXI, Zürich; HB9BLK, Jona und als Übersetzer HB9ADM, Ostermundigen und HB9BBW, Wohlen. Ich danke diesen OM für Ihre Bereitschaft. Wir werden versuchen, unsere Arbeit etwas aufzuteilen, damit genügend Zeit fürs Hobby bleibt. Wir wollen nicht möglichst viele Sitzungen veranstalten, sondern so viel wie möglich daheim erledigen. Für Anregungen von aussen sind wir nicht nur dankbar, sondern wir sind sogar darauf angewiesen. Die PR-Gruppe wird nicht vor allem selber in der Öffentlichkeit auftreten, sondern sie wird dem USKA-Vorstand, den Sektionen und wo nötig auch dem einzelnen Funkamateur Vorschläge machen und Unterstützung leisten.

Erst sechs Sektionen reagierten

Alle Sektionen wurden bereits 1977 gebeten, einen Verantwortlichen für die Öffentlichkeitsarbeit und Verbindungsmann zur PR-Gruppe der USKA zu ernennen. Leider haben bisher erst folgende Sektionen reagiert (Stand Ende 1977): Bern (HB9AII), Genève (HE9DCE), Oberaargau (HB9MWU), St. Gallen (HB9AKG), Zug (HB9MTE) und Zürich (HB9MMF). Die übrigen Sektionen wurden gemahnt und um baldige Nennung gebeten. Jede Firma, die etwas auf sich hält, und jede öffentliche Institution haben heute PR-Verantwortliche. Auch für die Sektionen kann dies von entscheidender Wichtigkeit werden. Um zielgerichteter Tips geben zu können, habe ich ausserdem alle Sektionen gebeten, mir ihre Mitteilungsblätter regelmässig zuzustellen. Leider hat ausser Bern und St. Gallen keine Sektion reagiert.

Die PR-Gruppe wird sich im OLD MAN immer wieder melden, wenn sie etwas mitzuteilen hat. Die interne Information ist nämlich ebenso wichtig wie diejenige nach aussen. Zudem wird die PR-Gruppe ihre wichtigsten Vorschläge hier veröffentlichen, ebenso Anregungen aus dem Kreise der USKA-Mitglieder.

HB9MMM

Was passiert mit HB9O?

Die Station im Verkehrshaus Luzern soll wieder QRV werden

An der Sektionspräsidenten-Konferenz 1977 erklärte sich HB9MVI, Präsident der Sektion Winterthur, bereit, sich um eine Wiederaufnahme des Betriebs auf der Amateurstation des Verkehrshauses Luzern (HB9O) zu bemühen. Er berichtet hier über den (vorläufigen) Erfolg seiner Bemühungen.

Wie manche OM wissen, gab es früher eine Kurzwellen-Amateurstation im Verkehrshaus. Mangels Operators musste die Station wieder geschlossen werden. Trotz verschiedenen Unkenrufen, dass mit Radioamateuren kein kontinuierlicher Betrieb auf HB9O möglich sei, möchte ich nichts unversucht lassen, um die Verkehrshaus-Station wieder «in die Luft» zu bringen.

Mitte November und Anfang Dezember versandte ich an alle Sektionen, die sich im Um-

kreis von 70 Kilometern vom Verkehrshaus befinden, Briefe mit der Bitte, Operators für HB9O zu stellen. Beigefügt waren detaillierte Angaben, an welchen Tagen welche Sektion für die Sicherstellung des Betriebs auf HB9O besorgt sein müsste. Da das Echo bis anhin recht positiv ist und sich per Anfang Januar bereits fünf Sektionen (das sind rund 25 Prozent) angemeldet haben, hoffe ich, dass auch noch weitere OM tatkräftig beim Betrieb von HB9O mitmachen werden.
Es gibt verschiedene Gründe, die für eine Wiederaufnahme des Amateurfunkbetriebes im Verkehrshaus Luzern sprechen. Sei es, um einem breiteren Publikum unser Hobby bekanntzumachen und damit mehr Verständnis für unsere Sache zu gewinnen, oder sei es mit Blick auf 1979 und die Wellenkonferenz in Genf. Es ist zu vermuten, dass manche Delegationen aus Ländern der Dritten Welt Luzern und eventuell auch das Verkehrshaus besuchen werden und damit persönlich — vielleicht das erste Mal — eine Amateurstation im Betrieb beobachten können.

Inoffizielle Kontakte

Nach *inoffiziellen* und rein *informativen* Kontakten mit den Verantwortlichen bei der Generaldirektion PTT als auch beim Luzerner Verkehrshaus, konnte ich feststellen, dass ein solides Interesse an einer Wiederaufnahme des Betriebs von HB9O vorhanden ist. Die Generaldirektion PTT würde dabei die Kosten für die technischen Einrichtungen übernehmen und das Verkehrshaus Spesen der Operators (Transport per Auto oder Bahn, Verpflegung und freier Eintritt). Die PTT setzt dabei voraus, dass im Sommerhalbjahr die Station an *fünf Wochentagen* und im Winterhalbjahr an jedem *Wochenende* betrieben wird. Über den Betrieb und die übrigen organisatorischen Belange werden die betreffenden Sektionen als auch die Mitglieder laufend informiert werden. Für die bis jetzt eingetroffenen konstruktiven Anregungen als auch die kritischen Betrachtungen möchte ich herzlich danken. Ich hoffe, dass auch die Schweizer Radioamateure das zustandebringen werden, was in England bereits existiert. Sollten auch Amateure der nachfolgend nicht angegebenen Sektionen Interesse am Betrieb von HB9O haben, so möchte ich diese bitten, den OLD MAN vom März zu lesen wo die unbesetzten Tage angegeben sein werden und mir dann mitzuteilen, an welchen Daten man bei HB9O mitmachen möchte.
Zum Schluss möchte ich allen danken, die sich für dieses Projekt einsetzen und dafür ihre Freizeit zur Verfügung stellen.
Die für HB9O angeschriebenen Sektionen sind: Aargau, Basel, Bern, Biel, Luzern, Oberaargau, Solothurn, Schaffhausen, St. Gallen, Thun, Winterthur, Zug, Zürich und Zürichsee.

Hanspeter Hartmann, HB9MVI

Ein Hahn krähte um die Welt

Amateurfunk an der Ausstellung «D'Polizey isch do» in Basel

Im Rahmen der Goodwill-Ausstellung «D'Polizey isch do» der Basler Polizei kamen auch die Hobbies der Polizisten zu Ehren: Unter anderem wurde auch eine Amateurfunkstation betrieben. HE9QAA berichtet über die Resonanz, welche die von HB9AZB und HB9 AVC betriebene Station fand.

In der Vorbereitungsphase war man sich bald einig, dass eine im Betrieb stehende Station besser wirken würde als nur eine ausgestellte «tote» Station. HB9AZB besorgte auf dem «Armenweg» (leihweise) 200 Meter Koaxkabel. Dies war nötig, da der 3-Element Beam und der Dipol auf dem Parkhausdach der Schweizerischen Mustermesse in Basel montiert wurden — das ergab 100 Meter Zuleitung für den Dipol und 100 Meter für den Beam, welcher uns für diesen Zweck von der USKA-Sektion Basel zur Verfügung gestellt wurde. Das Aufstellen aller Antennen wurde im Team bewerkstelligt. Diese Aussenarbeiten begannen 7 Tage vor der Ausstellung. Das Aufstellen und Anschliessen der Sende- und Empfangsstation sowie das Aufhängen der Weltkarte und QSL-Karten schafften wir in anderthalb Tagen vor Ausstellungsbeginn.
Während der Ausstellung selbst wurde, wie vorgesehen, der Ausstellungs-Sektor «Hobby» durch Freiwillige während der Freizeit bewacht und zwar ohne finanzielle oder zeitliche Abgeltung. HB9AVC und HB9AZB betrieben die Ausstellungsstation abwechslungsweise in ihrer Freizeit, während ich als SWL den Besuchern für Auskünfte zur Verfügung stand.
An Hand der Funkverbindungen in Fonie und CW konnten die jeweiligen Zuschauer, zum Teil ganze Schulklassen, miterleben, wie man auf unkomplizierte Art mit Funkamateuren in aller Welt QSO abwickeln kann. Ohne Schwierigkeiten wurden Stationen in Japan, Australien, Deutschland, Frankreich, der

Schweiz, Österreich, der UdSSR, England, Nord- und Südamerika erreicht — je nach Tageszeiten und Bedingungen. Die Ausstellung war von 0900 bis 2200 geöffnet und das während 10 Tagen. Ganz in der Nähe unserer Station war auch das Hobby Geflügelzucht ausgestellt. Wenn der ausgestellte lebende Hahn krähte und gerade eine Funkverbindung zum Beispiel nach Japan oder Amerika bestand, so hörte man ihn wörtlich mu die Welt krähen! Dies wurde denn auch von den Gegenstationen lachend bestätigt!
Da der Eintritt zur ganzen Polizei-Ausstellung kostenlos war, konnten wir in allen sozialen Schichten und Altersklassen ein ziemlich grosses Interesse am Amateurfunk feststellen. Im Ganzen gesehen waren die Vorarbeiten und der Stress während der Ausstellung ziemlich gross, aber ebenso gross war die Befriedigung, dass die geleistete Arbeit zum Erfolg führte. HE9QAA

Section des Montagnes neuchâteloises:

Activité réjouissante

La soirée de fin d'année de la section des Montagnes neuchâteloises de l'Union suisse des Amateurs sur ondes courtes a permis de faire le point d'une activité réjouissante.
En effet, au cours de cette année, les membres suivants se sont présentés aux examens de la Direction générale des PTT de Berne, et ont obtenu le certificat national (HB9) de radio amateur émetteur selon les règlements de l'Union internationale des télécommunications (UIT).
Alors que certains se sont préparés eux-mêmes, la plupart ont suivi le cours du soir organisé par l'Ecole technique supérieure du Locle dont la collaboration fut combien précieuse.
Les lauréats: Claude Philippekin HB9BLJ; Etienne Gugy HB9BKY; Jean-Claude Voumard HB9BMT; Daniel Kiburz HB9MZK; Jean-Pierre Bill HB9MDG; Didier Hubleur HB9 MLB; Serge Marrer HB9MFZ; Pierre Friedland; André Adler HB9MMU; Reto Ryf; Nicolas Thomi HB9MZL; Pierre Heus HB9PAP; Philippe Breguet HB9MDO.
Egalement membres de la section, nos amis français du canton de Morteau ont réussi un examen équivalent auprès de leur autorité concédante:
Les lauréats: Monique Remonnay F1EUZ; Henri Bonnet F1ENL; Jean Remonnay F1ENK; Denise Remonnay F1EUP; Francine Roy F1 EZT; Pierre Binnetruy F1ESE.
Ces résultats doublent le nombre des radioamateurs concessionnés de la section, ce qui est un signe de bonne santé!

Vorstandswahlen
Elections au comité

Amtsdauer / Durée de fonction: 1978/79

Versandte Wahlkarten Bulletins délivrés	2787
Eingegangene Wahlkarten Bulletins rentrés	1100
Ungültig / Nul	3
Leer / blanc	3
Gültige Wahlkarten / Bulletins valables	1094
Stimmbeteiligung Participation au vote	39,5 %

Resultate / Résultats:

Präsident/Président: Jack Laib, HB9TL	1011
Vize-Präsident/Vice-Président: Dr. Rudolf Hirt, HB9SF	1039
Sekretärin-Kassierin/Secrétaire-Caissier: Helene Wyss, HB9ACO	1075
KW-Verkehrsleiter/Responsable du trafic HF: Kurt Bindschedler, HB9MX	1040
UKW-Verkehrsleiter/Responsable du trafic VHF: Bernard Zweifel, HB9RO	1028
Verbindungsmann zur IARU/Représentant auprès l'IARU: Dr. Etienne Héritier, HB9DX	1002
Verbindungsmann zur PTT/Représentant auprès des PTT: Dr. René Fasel, HB9AVZ	1039

Cassarate/Rotkreuz, 21. Januar 1978

Die Rechnungsrevisoren der USKA
Les vérificateurs des comptes de l'USKA
Gianni Mandell, HE9HCC
Dominique Fässler, HB9BBD

RTTY · SSTV · FAX

Immer noch Interesse an «Klappermaschinen»

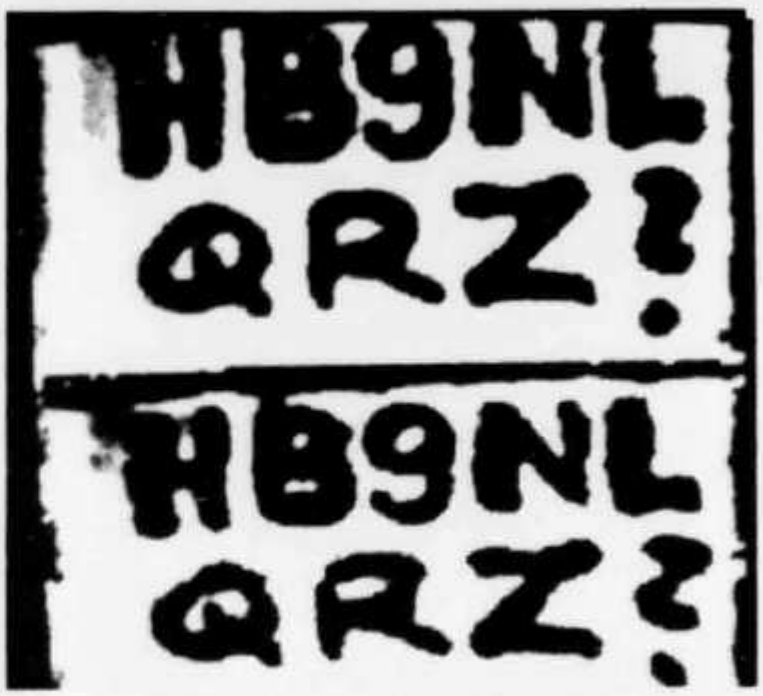
Bekanntlich erhöht sich die Bautätigkeit des Radioamateurs während der kalten Jahreszeit. Dies scheint auch für die RTTY-Aktivität gültig zu sein, denn seit dem Herbst hat sich die Nachfrage nach Fernschreibern und Zahnrädern vermehrt. Das Interesse nach der altbekannten «Klappermaschine» ist also immer noch vorhanden! Die modernere und elegantere Art der elektronischen Fernschreibanlage begegnet wohl immer mehr Anhängern; diese Technik ist aber immer noch bedeutend teurer und etwas komplizierter und deshalb nicht für jeden OM erschwinglich.
Auf alle Fälle wächst das Interesse für die Funkfernschreibtechnik und deshalb auch

1977 die *Mitgliederzahl* der Swiss ARTG, die Ende Jahr *180* betrug. Das offizielle Vereinsorgan ist die zweimonatliche Zeitschrift «RTTY» in deutscher Sprache, die neben technischen Artikeln auch Mitteilungen über Betrieb, Wettbewerbe, Diplome, Rundsprüche, Fachliteratur usw. bringt, sowie Bezugsquellen und Gratisinserate für Mitglieder. Die behandelten Gebiete sind RTTY, SSTV und FAX.

Als weitere Dienstleistung für ihre Mitglieder unterhält die Swiss ARTG eine Bibliothek, die zahlreiche Werke und Zeitschriften in verschiedenen Sprachen enthält.

Amateurfernsehen wird in der Schweiz noch wenig betrieben: gegenwärtig beschäftigen sich unseres Wissens erst HB9AFO, HB9 MMG, HB9MTV und HB9TJ mit ATV. An der GV und Fachtagung 1977 der Swiss ARTG führte OM Hansruedi Schär HB9TJ eine vollständige Farb-ATV-Einrichtung vor. Am 5. November des letzten Jahres konnte er den Ton dazu in *Stereo* erfolgreich übertragen. Congrats!

HB9ADM



SSTV-DX: Contest-QRZ von HB9NL, photographiert ab Monitor von Bill Dewitt, W2DD, dem SSTV-Redaktor des CQ-Magazine.
(Quelle: CQ 11/77)

DX

Redaktion: Kurt Bindschedler, HB9MX, Strahleggweg 28, 8400 Winterthur und Felix Suter, HB9MQ, Hauptstrasse 13, 5742 Kölliken

Besonders auffallend in der Berichtsperiode Dezember waren die fast regelmässigen Bandöffnungen nach den Vereinigten Staaten im 21- und 28 MHz-Bereich. An mehreren Tagen wurden sehr hohe Signalstärken registriert. Im 14 MHz-Bereich konnten nach Einbruch der Dämmerung sehr gute Kontakte nach der US-Westküste sowie nach VE7 sowohl auf dem direkten wie auf dem langen Weg hergestellt werden. Eine grössere Anzahl QSOs liessen sich, saisonbedingt, auf dem indirekten Weg realisieren; es betraf dies vor allem Gebiete im Pazifik. Es sei aber darauf hingewiesen, dass nur OM mit Richtstrahl-Antennen von dieser Möglichkeit richtig profitieren können.

Einiges Aufsehen entstand, als Thor Heyerdal mit seinem Floss in Irak an Land ging und unter dem Call LI2B/YI einige QSOs vorwiegend mit skandinavischen Stationen abwickelte.

QSL-Manager-Directory: DJ9ZB hat 2000 aktuelle Informationen zusammengetragen und die Sammlung in Buchform herausgegeben. Bezug zum Preis von Fr./DM 8.— bei Franz Langner, Carl-Kistner Strasse 19, D-7800 Freiburg i. Br. oder bei HB9MX.

Beim letztjährigen ARRL International DX Contest wurden nachstehende HB-Stationen rangiert. Im CW-Teil: HB9KC mit 571 Verbindungen (V) bei 1:8 Multiplikatoren (M), HB9AGH (519 V / 100 M); in der Kategorie Multioperator: HB9AYZ (134 V / 36 M) und HB9DX in der «high band»-Wertung (688 V / 81 M). Im entsprechenden Phone-Teil beteiligten sich: HB9AUS in der Multioperator / Mehrzahlsender-Kategorie mit 2067 QSOs bei 164 Multiplikatoren. HB9AAA stand mit 2028 Verbindungen und 98 Multiplikatoren zu Buch. HB9T stellte 534 V / 75 M her. XYL HB9ARC totalisierte in 3 Stunden 248 Verbindungen / 77 Multiplikatoren und HB9DX wies 246 Verbindungen bei 59 Multiplikatoren nach. HB9QA nahm am Common Market DX CW-Contest teil und wurde in der «10 W band»-Kategorie mit 525 Punkten im 5. Rang aufgeführt.

HB9MX

DX-Log

3.5 MHz-Band

20—22: JA5PL*, ZL4IO*, UAØAG*, JA5BSM
22—24: UL7LAG*, UAØOS*, 9L1SL/A, ZC4ID*
04—06: HI8GAR, VP2VJ, ZF2AW, ZL3NR/C, W1-4, W8+9

7 MHz-Band

22—24: HM1EJ*, UAØAT*, KV4CI*
05—07: VE3BVD*, CM2HB*, W1-W4*

14 MHz-Band

07—09: VR4DX (lp), C21NI (lp), KX6BU (lp), P29JS (lp), ZD7PV, KH6OR (lp), 3D2UP, KC6CG (lp), KL7HCC*, TJ1BB, KC6MMM (lp), 5U7AH, 5T5CJ, KG6JIH (lp), AP2 MC*, JT1AN, ST2SA, FK8CR, VE3HRS/ TZ6, JA1-Ø (lp), ZL1-4, VK2-4, UAØ (lp), UG6, UI8, VE6-7
11—13: KG6JIH (sp), LI2B/YI, VU2YY, JA (sp), ZL (sp), UAØ (sp), LU (lp)
15—17: XT2AE, FB8XR, FR7ZS, ZS3TP, FO8EX (lp), ZE1EF, FB8WE, TU4AN, FHØBKZ, J28AY, FB8XQ*, FB8ZL, TJ2P, W6+7 (lp), VE7 (1p)
17—19: S79CP, ZE1BJ, H5FXT, ZD9GG, STØRK, 9J2WR, FGØDYM/FS7, VE3FXT/3D6, ZS3 LK, FP8DA, 3V8BR, KH6IJ*, KZ5FR*, PJ2 VD*, VP2M*, H5IND, C5AR, HP1SY, KH6 BB (sp), W1-Ø, VE1-8
19—21: PY7BXC/Ø*, KV4AA*, VP2MRJ*, OA4JR*, ZF1CD*, KZ5LD*, 9Y4VT*, K9VCM/3D6*, 8R1X, J3AJ*, ST2SA*

21 MHz-Band

08—10: HZ1HZ, KG6RT*, JA1-Ø (lp), ZL1-4, UAØ
10—12: P29JS, FR7BE, KV4AQ, FG7BA, A4XFV, ZD7SD, 9K2EZ*, VS6HF*, 9M2KL, 9K2FO, STØRK, ZS4JB/H5, KG6JIR*, VK2-4, VU
12—14: FM7AV, KZ5EK, ZS4MG/H5, S79DF, D4 CBS, 3C1X, 9Y4LA*, FY7WY
14—16: PJ2VD*, ZD7TD, HI8XKC, XE1EF, KG4EP, 5N2NAS, J28AY, 5L2WAC, CO2OM*, ZF1 AW*, W1-Ø, VE1-6
16—18: FGØDYM/FS7, HI8BMC, XE1KB, PJ9CG, TK7GAS, VP2M*, 9Y4VU*, PY7BXC/Ø*, KP4RF*, PZ1AP*, W1-Ø
18—20: HH2DX*, 9Y4LA*, KZ5FR*

28 MHz-Band

08—10: A9XCC, YBØACT, EP2SV*, VK8HA*, UL7, UF6, JA1-6, ZL1-4, VK3
10—12: ZS3LK*, EA8URE*, UL7AOA*, OE6DK/YK, ZS6DL*, VK6WT*
12—14: VP2SZ, PJ2FR, KP4EFP, 9Y4VU*, VP2M*, JA8UI/PZ*, PJ8JM*, W1-4, W8+9

* = CW; Zeiten UT; lp = long path, sp = short path. Gehörte Prefixe: TK (= FG), CG6 (= VE6), CK (= VE), JJ (= JA)

Unterlagen zu diesem Bericht sandten HB9DI, HB9HT, HB9JW, HB9MO, HB9NL, HB9ARC, HB9 AJZ, HB9BNB und HE9FUG. Besten Dank.

HB9MX

Es geht auch ohne QRO!

Die nachstehende Zusammenstellung soll wieder einmal in Erinnerung rufen, dass es auch ohne QRO geht. Bemerkenswerte und erfreuliche Ergebnisse erzielte HB9NL mit QRP in CW auf 14 MHz unter Verwendung eines Beam:

Leistung 5 Watt: K1RH, WB9YTE, W7ORW, N2AM, WB9VRP, WB7FCQ, WB9VJU, N7NT, VE3EYV, VP9IN, JA1IVV, KP4FHC, JA6GU, JH1PQS, JR6CGD, JA5CP, JA1IDU, JA1IOA.
Leistung 2 Watt: JA6VQA, JH1FTL, JA7SSB, ZL2MM.
Leistung 0.5 Watt: JH1FTL, ZL2MM.

Ein Versuch mit 0.03 Watt Sendeleistung (!) mit einer japanischen Gegenstation brachte noch einen Rapport von RST 3-449 . . .

Auch HB9DD hat sich erfolgreich mit QRP auf 3.5 MHz betätigt. 20 CW-Verbindungen wurden im «Contestgestürm» mit einer Sendeleistung von 0.5 bis 1 Watt abgewickelt, wobei eine 38 m lange Antenne benützt wurde.

HB9MX

Vorhersage der Ausbreitungbedingungen für den Monat März 1978

Conditions de propagation prévues pour le mois de mars 1978

Höchste brauchbare Frequenz (MUF) in MHz zwischen Bern und
Frequence maximum utilisable (MUF) en MHz entre Berne et

W1-4	12	11	10	10	10	13	21	24	25	25	20	15
W6-7	11	10	8	10	10	9	9	13	19	20	18	13
FM, 6Y5,	14	14	13	12	13	23	30	30	30	30	24	18
PY	16	16	14	13	16	29	29	27	29	29	23	18
ZS	15	13	11	19	26	24	24	27	28	26	22	19
HS, 9M2	11	10	11	21	28	28	28	27	18	12	11	12
JA	9	9	10	17	23	23	17	14	13	10	10	9
VK (SP)	11	10	13	23	29	24	20	19	17	14	13	12
VK (LP)	15	15	14	12	13	12	15	14	13	12	20	19
ZL (SP)	10	9	13	23	28	21	20	19	15	12	12	11
ZL (LP)	16	16	15	14	14	14	14	11	13	18	25	19
FO8 (SP)	11	10	8	10	10	9	9	10	16	17	17	13
FO8 (LP)	14	13	13	22	21	17	12	10	10	11	14	13
GMT	00	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22

Mittlere Sonnenfleckenzahl 67
Nombre des taches solaires en moyenne
(SP = Short path, LP = Long path) HB9QO

DX-Calendar

Indian Ocean Expeditionen: F6BBJ befand sich bei Redaktionsschluss auf **Mayotte Isld.** als FHØBKZ. Seine nächsten Ziele sind FRØ, FRØBKZ/G, 3B8 und 3B9. Da er die Reise aus eigener Tasche bezahlt, werden Spenden dankend entgegenge-

nommen von F5II, J. Caillet, 54 rue de Maromme, 76130 Mont Saint Aignan, France. Frequenzen: 3505, 7005, 14045, 21045, 28045 in CW und 3775, 7085, 14102, 21265, 28520 in SSB. QSL via F6BBJ, Jacky Billaud, 11 rue R. Champenier, 58000 Nevers, France. VE3FXT, der zur selben Zeit 7P8BE aktivierte, meldete, dass er noch im Besitze von 6 Lizenzen sei. Auf seiner Heimreise will er versuchen von **Lord Howe Isld.** und **Nauru** aus QRV zu sein. Er ist meist auf 14195 anzutreffen.

Saudi/Irak Neutral Zone, 8Z4, durch eine Gruppe mit JY3ZH, JY5HH, JY5US, JY5YJ, 9K3DJ, HZ1TA, OE6EEG und DJ9ZB. Ende Februar oder Anfang März. QSL via DJ9ZB. Weitere Angaben fehlen, aber es dürfte sich lohnen, den Beam öfters auf 150 Grad zu stellen!

Clipperton, FO8, durch eine Gruppe aus San Antonio, Texas, Ende März oder Anfang April für 1 Woche.

Reunion Isld. FR7ZS, 14100, 1900, 14135, 1930. FR7BE, 21295, 1315. FR7BP, 14060, 1930, 21290, 1445.

Papua New Guinea, P29MO, 7005, 0855. QSL via G. E. Fenner, P. O. Box 1134, Rabaul.

Ascension Isld. ZD8TM, 7015, 2120.

Gambia, C5AR, 14195, 2100. QSL via G3LQP, R. Brown, 11 Fircroft Close, Tilehurst, Reading, RG3 6LJ, England.

Chad, TT8HV, 14238 oder 14280, 1245. QSL via WB5OOE.

New Caledonia, FK8CR, 14112, 1915. FK8BG und FK8CR, täglich 7050, 0800.

Cape Verde Isld. D4CBS, 3799, 2215.

Mauritius, 3B8DA, 14102, 1915, 14204, 1845.

Crozet Isld. FB8WE, 14215, 1600 bis 1800. Am Samstag ab 1500.

Lesotho, 7P8BG, 14178, 1900. QSL via VE3EUP. 7P8BC, 14260, 1750. QSL via WA9SMM.

Seychelles, S79CP, 14180 am Abend. QSL via Box 195, Mahé. S79DF, 21280, 1340.

Falkland Isld. VP8NP, 3503, 2245: QSL via G3ZKH.

Macao, CR9AJ, 7085, 1900, 3785 um Mitternacht. QSL via Box 798, Macao.

Kerguelen, FB8XR, 14120, 1740. QSL via F5VU.

Western Samoa, 5W7GE, 21255, 1020.

Chatham Isld. ZL3NR/C, 3775, 0825.

Kuwait, 9K2EX, 3792, 2315. QSL via SMØBYD.

Iran, EP2TY, 3795, 2030, 3798 um Mitternacht. QSL via JR3WRG.

Solomon Isld. VR4BJ, 14260, 0815, 14200, 0830. QSL via F6CYL.

Marshall Isld. KX6BU, 14291, 0845.

Bhutan, A51RG, 21013, 1130.

Sierra Leone, 9L1CA, 3995, 2345. QSL via WA3 NCP.

Oman, A4XGY, 21320, 1210. QSL via K2RU. A4XHJ ist auch in RTTY QRV.

Nepal, 9N1MM, 21320, 1215. QSL via W3KVQ. 9N1NFO, 3793, 0100. QSL via WB4NFO.

Okinawa, KA6KN, 21185, 1250.

Barbados, 8P6GN, 3798, 0030. QSL via WB4RRK.

Mauretania, 5T5KJ, 3787, 2245. QSL via REF.

St. Helena, ZD7SD, 14180, 1930. QSL via VE3EUP oder via Box 16, St. Helena.

Guam, KG6JIH, 3788, 2145, 14220, 0925.

Wallis Isld. durch FW7AC für 3 Jahre. 14220, 0945, 14120, 1015. Box 13, Natutu, Wallis Isld.

Chagos Isld. WA6OXZ/VQ9, 14215, 1245. QSL via K5HWO. WD9FCC/VQ9, 14215, 1345. QSL via K9 YXA.

Bahrein, A9XCC, 14220, 1300. QSL via K4CG.

Syria, durch OE6DK/YK, 3793, 0100.

QSL-Adressen

Neue RSGB QSL Adresse: c/o E.G. Allen, G3DRN, 30 Bodnat Gdns, London, SW20 OUD. **C21IB,** Ian Buckland, P. O. Box 304, Nauru, Central Pacific. **C31MM,** Via DL3IX, R. Herpich, Dr. Martin Lutherstrasse 21, D-8674 Naila. **H5FXT, H5COA,** via VE3 FXT, G. A. Collins, R. R. 1, Dundas, Ontario, L9H 5EL. **H5IND,** via W9MZA, M. E. Teague, RFD. 2, Box 103, N. Judson, Indiana, 46366. **J28AA, J28AF,** via I8JN, (neue Adresse) Via Tiberio 72-B, I-80124. **ZL3NR/C,** Brian J. Donaldson, c/o Radio Station, Chatham Isld. via New Zeeland. **KG6SL,** via WA6 AHF, R. L. Hughes, 17494 Via Alamitos, San Lorenzo, Calif. 94580. **VK9NI,** (neue Adresse) via P. O. Box 290, Norfolk Isld, 2899, Australia. **AP2MQ,** via JA3CMD, P. O. Box 15, Uzumasa, Kyoto, 616 Japan. **VE3HRS/TZ,** K. A. Stone, 2200 Roche Ct, Apt. 1208, Mississauga, Ontario, L5K 3Z6. **YJ8KM,** via VK30T, V. Barnes, 166 South Rd., Brighton East, Victoria, 3187. **3C1X,** (Neue Adresse) via SM6PF, N. Strom, Dalagatan 4-B, S-52100 Falkoping. **ex 9Q5RN,** (jetzt TU2EF), H. Rylands, B. P. 21017, Abidjan, Ivory Coast. **CEØZE,** via A. G. Regal, Box 14882, Orlando, Fla. 32807. **KC6ST,** (ex VR4AB), S. Tominiga, Box 101, Ponape, East Caroline Isld, 96941. **ex 9M8NZ,** (jetzt YJ8JH), J. W. Hannaford, Dept. of Civil Aviation, Espiritu Santo. **HL9KQ,** via WA6VII, M. E. Hammond, Jr. 988 Linda Vista Dr., Banning, Calif. 92220. **KX6NT,** P. O. Box 9, Majuro, Marshall Isld. 96960. **H5AW,** Private Bag X — 2001, Montshiwa, Bophuthatswana, South Africa. **3D2ER,** via W8KMG, A.J. Cruciger, 259 Beechview, Rochester, Mich. 48063. **HS1ALD** (HB9AZX) via Bureau (nicht, wie in OM 1/78 gemeldet, via HB9AZW!)

EP2RL via W3HNK — **K9VCM/S8, K9VCM/H5, K9VCM/3D6** via W9MZA — **S79AB** via I8JN — **ZD6YO** via W6BVM — **C5AT** via OH2BFJ — **FY7AN, FY7AU** via WD8CPU — **HH2DX** via W4ORT — **KC6DA** (Dez. 1977) via WA6EKM — **KC6PO** via JH1FZZ — **KR6JX** (1969 bis 1972) via W5TB — **VP1AH** via WA4DRU — **VP1MFG** via W4MFG — **YBØACU** via W1SZS — **YBØADI** via WA2DWE — **ZF1CD, ZF2AW, ZF2BA** via W8TPS — **ZF2AG** via K8SWW — **ZF2AY** via N8AA — **A7YXX** via DC9NV — **4S7TE** via SM7TE — **HH5HR, HH5RB** via K4UTE — **HH5TW** via W4ORT — **ex XU1AA** via K7ZZ — **FK8AH** via W7OK — **KA6DX** via N1DX — **SVØWTT** via W6GBG — **WA4TWE/VQ9** via K5HWO. HB9MQ

TECHNIK

Redaktion: Max Aeby, HB9SO, Sonnenrain 4, 4562 Biberist SO

Tastklicks, Steigzeit und Bandbreite

Von Ernst Salvetti, HB9KV, Schermenweg 127, 3072 Ostermundigen

Dass ein Amateur absichtlich Klicks produziert, dürfte wohl kaum zutreffen. Dass aber vereinzelte CW-Enthusiasten ihr Signal hegen und pflegen, ist schon eher denkbar. Die grosse Mehrheit gibt sich aber wohl kaum Rechenschaft darüber, ob oder wie stark ihr CW-Signal klickst. Das ist durchaus verständlich, preisen doch die Prospekte und Beschreibungen gerade Ihren Sender in allen Punkten als hervorragend an. Haben Sie vielleicht in den technischen Dokumentationen gelesen, wie gross die Anstiegs- und Abfallzeit Ihres Senders ist?

Ich meine, gerade dies wäre unter anderem auch ein Qualitätsmerkmal; denn was nützt ein CW-Signal mit einer Steigzeit von 0,1 Millisekunden, wenn — damit verbunden — die 3 dB-Bandbreite rund 5 kHz wird und man mit der Sendefrequenz bloss bis etwa 15 kHz in die Nähe der Bandgrenze gehen darf, weil man sonst mehr als 0,5 Prozent der Leistung in den Seitenbändern ausserhalb der Bandgrenze aussenden würde?

Wir werden im Folgenden sehen, dass die *belegte Bandbreite* für ein solches CW-Signal rund *30 kHz* beträgt. Das Radioreglement beschreibt in Artikel 1, Ziffer 90 die *belegte Bandbreite* wie folgt: «Diejenige Frequenz-Bandbreite, bei der die unterhalb ihrer unteren und oberhalb ihrer oberen Frequenzgrenzen ausgestrahlten mittleren Leistungen je 0,5 % der gesamten mittleren Leistung betragen, die durch eine gegebene Aussendung ausgestrahlt wird.» Diese Definition ist in **Abb. 1** dargestellt.

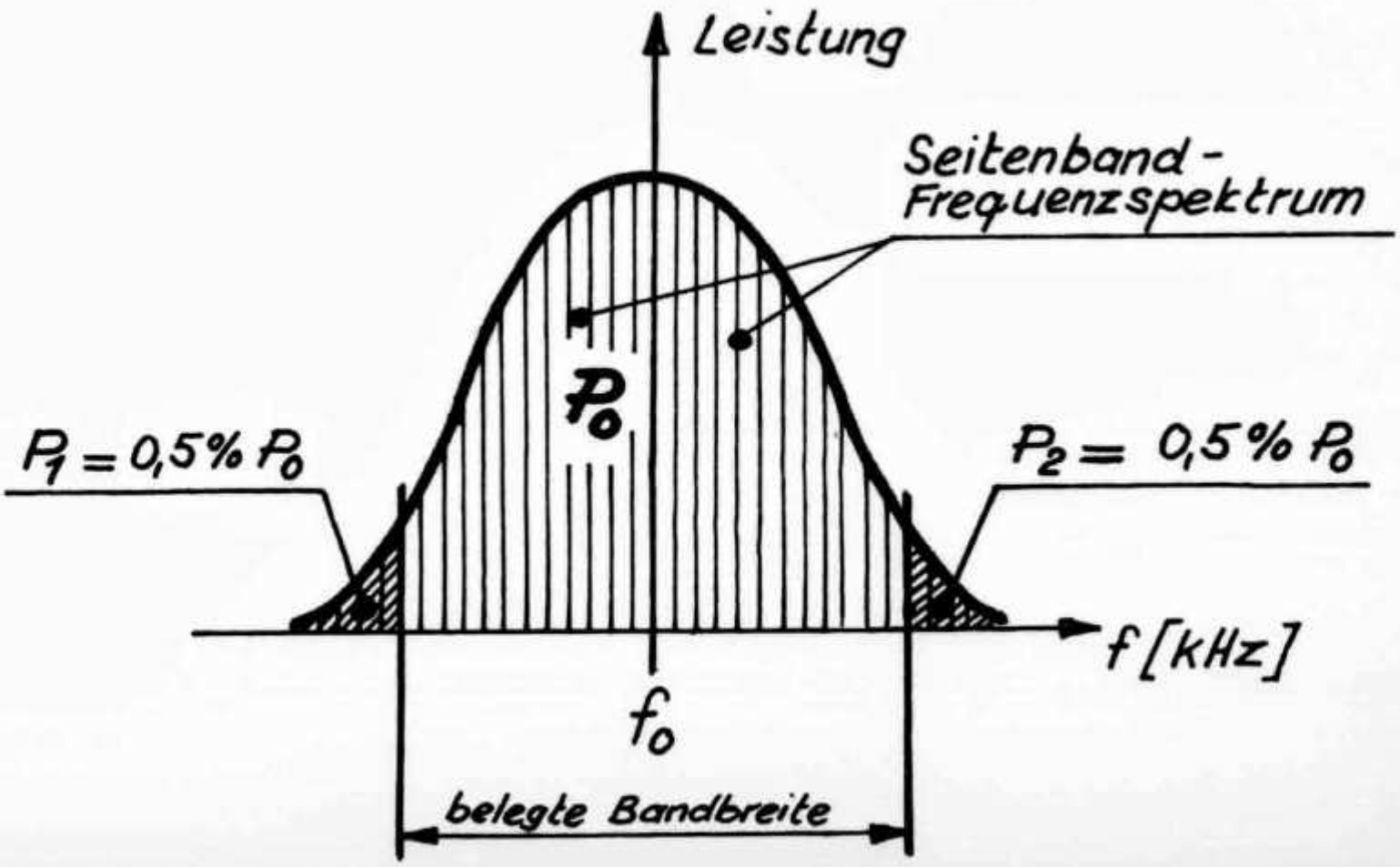


Abb. 1: Zur Definition der «belegten Bandbreite»: fo = Senderfrequenz oder Grundfrequenz.

Die gesamte ausgestrahlte Leistung, enthalten in der Grundfrequenz und in den beiden Seitenband-Frequenzspektren ist Po. Nehmen wir als Beispiel an, Po sei 100 Watt. Die beiden auslaufenden Enden der Verteilkurve sind so abgeschnitten, dass der Leistungsinhalt P1 (untere Frequenzgrenze) und P2 (obere Frequenzgrenze) je 0,5 % der gesamten Leistung Po beträgt. In unserem Beispiel ergeben sich also für P1 und P2 je 0,5 Watt.
In dB ausgedrückt, beträgt die *ausserhalb* der definierten «belegten Bandbreite» ausgestrahlte Leistung:

$$(P_1+P_2)_{dB} = 10 \cdot \log \frac{P_o}{P_1+P_2}$$

$$= 10 \cdot \log \frac{100}{0{,}5+0{,}5}$$

$$= \underline{20\ dB}$$

Man kann also von einer leistungsmässigen 20 dB-Bandbreite sprechen. Eine solche 20 dB-Bandbreite von 30 kHz, wie sie mit einem CW-Signal bei einer Steigzeit von 0,1 Millisekunden (ms) erzeugt wird, ist für handgetastetes CW weder nötig noch sinnvoll.
In Ziffer 91 beschreibt das Radioreglement die *erforderliche Bandbreite* wie folgt: «Mindestwert der belegten Bandbreite für eine gegebene Sendeart, der ausreicht, um die Übertragung der Nachricht mit der Geschwindigkeit und Güte sicherzustellen, die das eingesetzte System unter den gegebenen Bedingungen erfordert.»

Es ist also nicht sinnvoll, durch eine breitbandige Aussendung Spektrum zu vergeuden, um auf der anderen Seite mit einem hochselektiven RX nur eben einen Bruchteil dieser Aussendung zu verwerten.

Aus dem bisher Gesagten lässt sich folgendes ableiten: Ein CW-Signal mit einer Steigzeit von 0,1 ms klickst und ist breitbandig; zur Sicherstellung einer Nachrichten-Übertragung (nicht Schnelltelegrafie) genügt eine viel kleinere Bandbreite.
Zu dieser Behauptung noch eine zweite: Ein CW-Signal mit einer Anstiegs- und Abfallzeit von 2 ms hat keinen Klicks! Dies deshalb, weil der Klicks zur Hauptsache von der Steigzeit tr (englisch: risetime) abhängig ist **(Abb. 2)**:

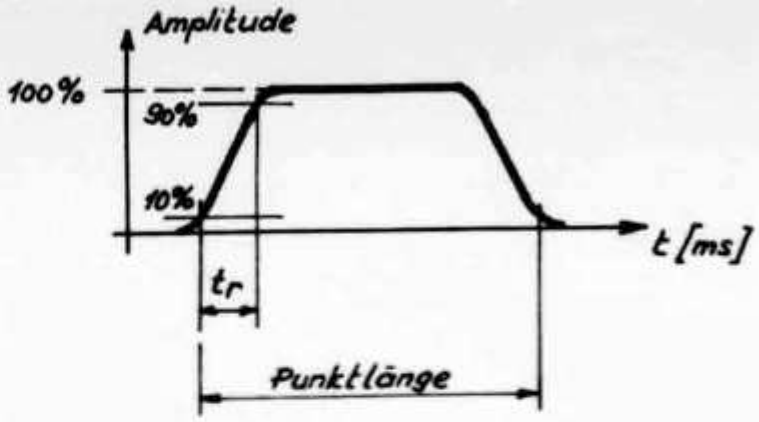


Abb. 2: Zur Definition der Steigzeit tr.

- Kleine (kurze) Steigzeit = starker Klicks
- Grosse (lange) Steigzeit = schwacher (oder kein) Klicks.

Eine viel längere Steigzeit als eine, bei der bereits kein Klicks mehr bemerkbar ist, hat keinen Sinn und findet schlussendlich ihre Begrenzung in einem vernünftigen Verhältnis der Signallänge eines Punktes zu seiner Anstiegs- und Abfallzeit bei der höchstmöglichen Morsegeschwindigkeit.
Betrachten wir dazu die Verhältnisse bei Tempo 100: Unter Zuhilfenahme des Wortes «Paris» (inklusive Zwischenräumen und Pause bis zum nächsten Wort) entspricht Tempo 100 genau einem Punkte-Inhalt von 1000 Punkten. Die Zeitdauer für einen Punkt beträgt demnach: 60 000 ms (1 Minute) geteilt durch 1000 (Punkte) = 60 ms. So lang — 60 Millisekunden — ist also ein Punkt bei Tempo 100!
Meine Meinung ist nun, dass von diesen 60 ms für die Anstiegsflanke und für die Abfallflanke je zirka 3 % oder rund zweimal 1,8 ms «geopfert» werden dürfen! So können Sie Ihre Morsegeschwindigkeit immer noch bis zum Maximaltempo 150 steigern, ohne für die Punkte nur noch eine «Heustockkurve» als Impuls zu erhalten (zur Definition der «Heustockkurve» vgl. **Abb. 3**)! Machen wir es uns einfach und reden wir anstatt von 1,8 ms von 2 ms. Damit Sie, liebe OM, es nicht vergessen: Denken Sie an die auf den Autobahnen signalisierten zwei Sekunden Abstand. Diese

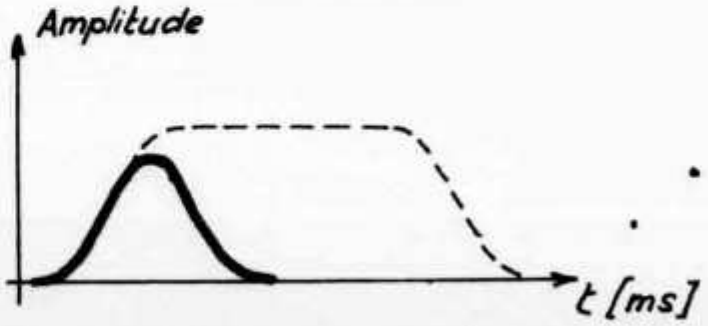


Abb. 3: Die «Heustockkurve»: Die Punktlänge ist gleich oder kürzer als zweimal die Steigzeit tr.

bewahren Sie vor Auffahrunfällen — und die 2 ms Flankensteilheit in CW bewahren Ihre Kollegen vor «Nachbarkanalstörungen»!
Diese theoretischen Überlegungen habe ich in der Praxis ausprobiert und dabei einen verblüffend einfachen Empfänger-Test angewandt, der sehr gut gestattet, Signale ohne Klicks von solchen mit Klicks zu unterscheiden. Der Empfänger muss allerdings die Möglichkeit bieten, auf «zero-beat» empfangen zu können. Man stellt das zu beurteilende Signal auf «zero-beat»; wenn bei aufgedrehtem NF-Regler keine störenden Knackgeräusche zu hören sind, so arbeitet dieser Sender klickfrei. Voraussetzung allerdings ist: Genügend Signal und wenig Störungen. Bei einiger Übung sind sogar grobe Unterschiede zwischen Anstiegs- und Abfallzeit erkennbar.
Besteht die Möglichkeit einer Sichtkontrolle an einem Monitor oder KO, so kann noch die Steigzeit (zwischen den Punkten 10 % und 90 % der Amplitude, vgl. **Abb. 2**) gemessen werden.
Zur abschliessenden Information noch die Formel zur Berechnung der Steigzeit (tr) für eine 3 dB-Bandbreite (fc). Durch Umstellen der Formel lässt sich — bei der Möglichkeit, die Steigzeit zu messen — die Bandbreite berechnen.

$$t_r = \frac{1}{2{,}22 \cdot f_c} \approx \frac{1}{2 \cdot f_c}$$

$$f_c = \frac{1}{2{,}22 \cdot t_r} \approx \frac{1}{2 \cdot t_r}$$

In **Tabelle 1** habe ich einige ausgerechnete Werte zusammengestellt und durch die Bandbreiten bei 20 dB und zusätzlich 40 dB ergänzt.

risetime tr (ms)	Bandbreite in kHz bei 3 dB	20 dB	40 dB
8	0,056	0,398	3,98
4	0,112	0,796	7,96
2	0,225	1,59	15,9
1	0,45	3,18	31,8
0,5	0,9	6,37	63,7
0,25	1,8	12,74	127,4
0,1	4,5	31,85	318,5
0,05	9,0	63,7	637

Tabelle 1: Abhängigkeit der Bandbreite (3 dB, 20 dB und 40 dB) von der Anstiegs- und Abfallzeit tr (risetime).

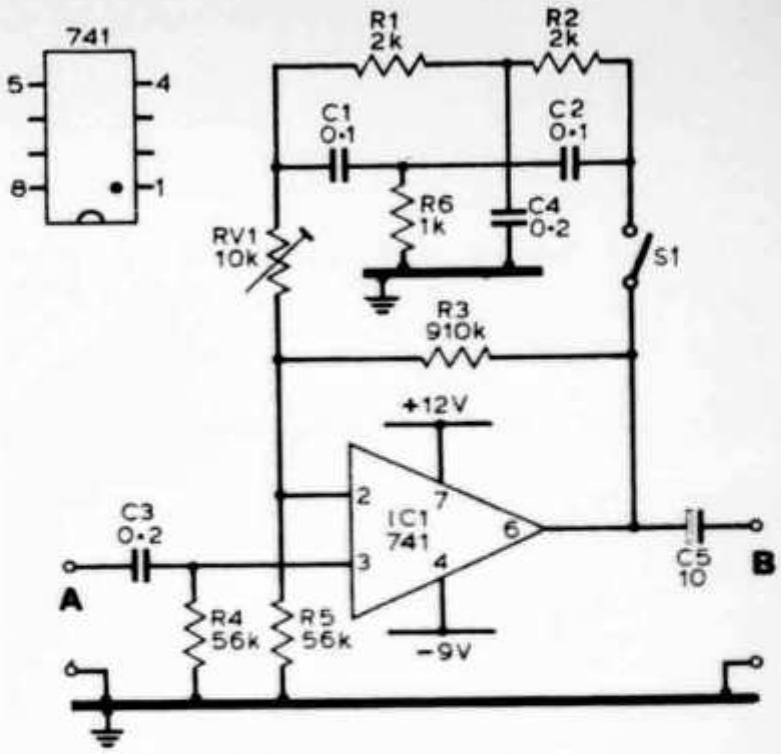


Abb. 1: Das Schema des NF-Filters A: Vom Lautstärke-Regler; B: Hochohmige Kopfhörer.

NF-Filter für Allband-Empfänger

Dieses Filter ist für den Einsatz in einfacheren KW-Empfängern (Allbandempfänger) gedacht. Es kann sowohl für den Empfang von SSB- als auch von CW-Signalen optimal eingestellt werden. Das Filter weist eine kleine Verstärkung auf, daher können hochohmige Kopfhörer direkt an den Ausgang angeschlossen werden.
Die Schaltung besteht aus einem 741-Operationsverstärker (Dual-in-line-Gehäuse) mit einem T-Brückenfilter im Rückkopplungszweig. Die —9 V-Stromversorgung benötigt nur etwa 2 mA. Hierfür kann man ohne weiteres eine 9 V-Batterie verwenden, die nicht einmal ausgeschaltet werden muss. Im Mustergerät lief die Batterie über ein Jahr an der Schaltung.
Mit S 1 wird das Filternetzwerk eingeschaltet und mit RV 1 wird die Bandbreite reguliert. Der Aufbau selber ist unkritisch und kann auf einer Veroboardplatte oder etwas Ähnlichem vorgenommen werden. Die Stromversorgungen von +12 V und —9 V beziehen sich auf die Masseleitung im Schema.
Im Mustergerät wurde für den 741-Operationsverstärker ein IC-Sockel verwendet. Eine Beschädigung des Verstärkers beim Einlöten lässt sich so sicher vermeiden. Die nicht benützten Anschlüsse des IC werden offengelassen.
C1, C2 und C4 sind Polyesterkondensatoren, C3 ist ein keramischer Scheibenkondensator und C5 ist ein Elektrolytkondensator.

Radio Communication 9/77

Erfahrungen mit einem Ringkern-Balun

Von René Kühne, HB9BDG, Tüfwissstrasse 553, 8185 Winkel bei Bülach

Ein Balun-Übertrager (Abkürzung aus BALanced und UNbalanced) hat folgende Eigenschaften (vgl. dazu **Abb. 1** und **2**):

- Anpasselement für symmetrische Antennen (Dipol) an unsymmetrische Speiseleitungen (Koaxiale Kabel).
- Breitbandiges Element, 3 bis 30 MHz, zum Teil bis 60 MHz.
- Praktisch verlustlos; Wirkungsgrade von 98 % sind normal.
- Verhinderung von Mantelwellen auf der Abschirmung des Koaxialkabels (TVI und BCI!)
- Verhinderung des «Schielens» z. B. eines Beams.
- Durch die gleichspannungsmässige Verbindung von Abschirmung und Innenleiter sollen statische Ladungen verhindert werden.
- Übersetzungsverhältnis von 1:1, 1:4 und 1:6 sind am gebräuchlichsten. Jedes andere Verhältnis lässt sich herstellen.
- Leistungen bis 2 kW PEP können noch mit vernünftigen Aufwendungen bezüglich Balun-Übertrager verarbeitet werden.

Am häufigsten vertreten sind zwei Arten von Baluns, nämlich der Ringkern-Balun und der Stab-Balun. Überdies gibt es Balun-Übertrager, die aus Koaxialkabel hergestellt sind (HF und VHF).

Das Material für Stab und Ringkern darf keine hohe Permeabilität aufweisen, weil für die erforderliche Breitbandigkeit ein niederes Q (Güte) erforderlich ist. Eine hohe Permeabilität des Materials hätte auch eine schlechte Temperatur-Stabilität zur Folge.

Meine 3-Element Richtantenne (Fabrikat Fritzel) für 10, 15 und 20 m ist 4 m über Flachdach montiert. Mit eingesetztem Balun erreichte ich in keiner Weise einen brauchbaren SWR-Kurvenverlauf **(Abb. 3a).** Ohne Balun hingegen war der Kurvenverlauf einwandfrei **(Abb. 3b).** Die Betonung liegt dabei auf dem Wort «Kurvenverlauf»; es ging mir nicht darum, das SWR von 1:1,5 auf 1:1,1 hinunterdrücken zu wollen!

Nach dieser Feststellung wurde der Balun-Übertrager in einer Anordnung für *Vergleichsmessungen* untersucht **(Abb. 4).** Die Messanordnung erhebt nicht den Anspruch auf wissenschaftliche Genauigkeit, sondern

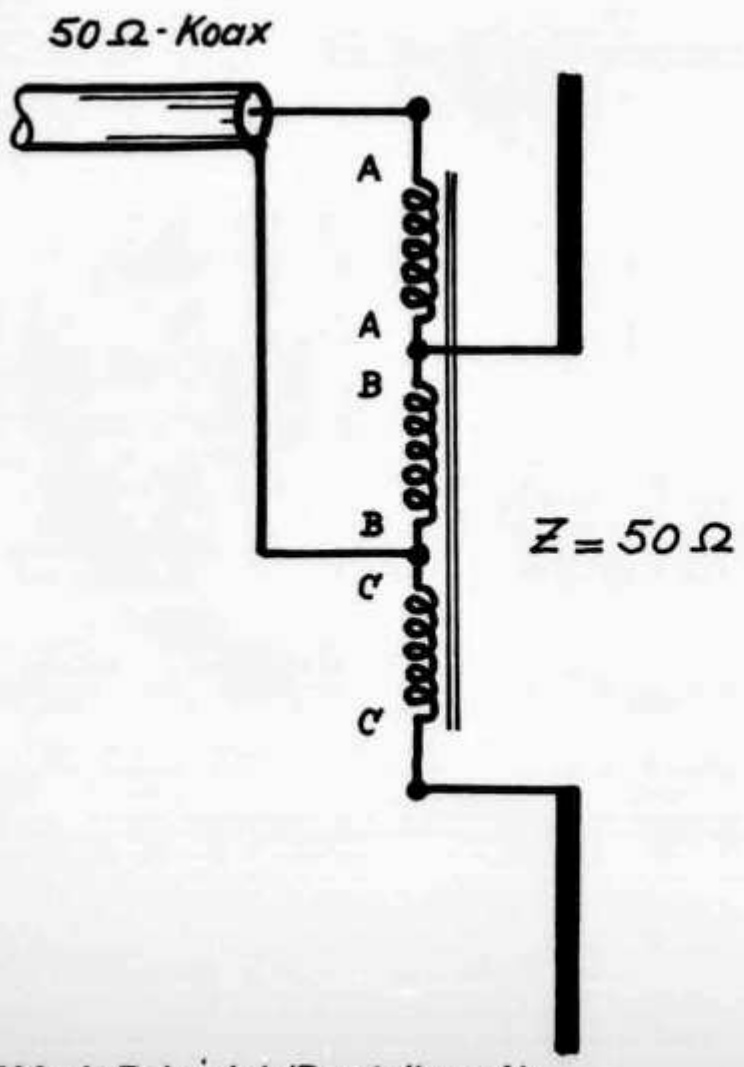


Abb. 1: Balun 1:1 (Darstellung A)

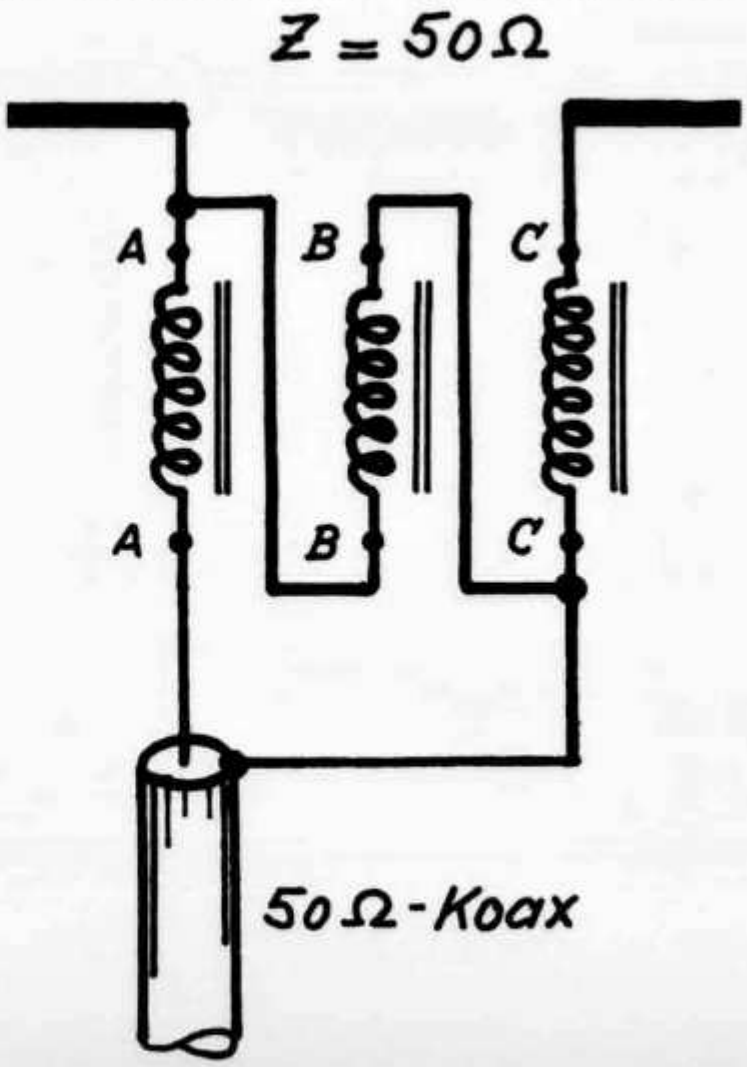


Abb. 2: Balun 1:1 (Darstellung B)

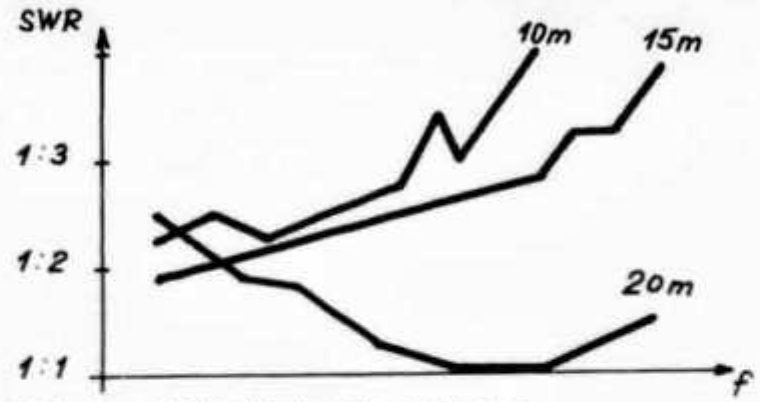


Abb. 3a: SWR-Verlauf mit Balun

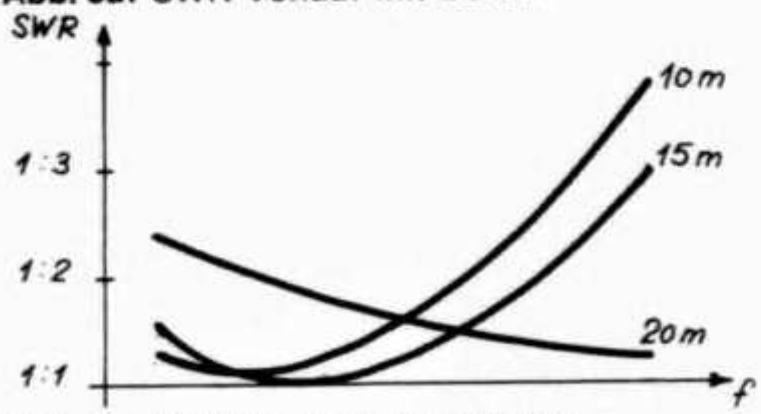


Abb. 3b: SWR-Verlauf ohne Balun

sie ist mit Mitteln aufgebaut, die den meisten Amateuren zur Verfügung stehen. Überlegt man sich aber, dass verschiedene Fabrikate von Bauteilen immer denselben Messbedingungen unterworfen werden, so haben die Resultate dennoch ihre Aussagekraft. Der Prüfling (Balun) wurde mit 50 Ohm am symmetrischen Ausgang abgeschlossen, und die SWR-Werte zum Vergleich herangezogen. Theoretisch muss dabei ein SWR von 1:1 entstehen. Die tatsächlich gemessenen Werte sind in **Tabelle 1** zusammengestellt.

	14 MHz	21 MHz	30 MHz
Fritzel-Balun (Ringkern)	1:1,2	1:1,8	1:3
Hy Gain-Balun (Stab)	1:1,0	1:1,0	1:1,1
Eigenbau-Balun (Stab)	1:1,0	1:1,1	1:1,3
Fritzel Koax-Balun für KW	1:1,0	1:1,0	1:1,5

Tabelle 1: Ergebnisse der Messungen mit Messanordnung nach **Abb. 4.**

Mit einem Stabilock-Messender (kompakter Messplatz, wie er für kommerzielle Funkgeräte verwendet wird) und einem Tektronix-KO wurden überdies im QRL *Spannungsmessungen* durchgeführt. Die Messanordnung ist aus **Abb. 5** ersichtlich und die Messresultate sind in **Tabelle 2** zusammengestellt.

	MHz:	3.5	7	14	21	29
Fritzel-Balun	U 1:	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2
	U 2:	0,36	0,36	0,32	0,26	0,11
Hy Gain-Balun	U 1:	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	U 2:	0,4	0,4	0,39	0,4	0,37
Eigenbau-Balun	U 1:	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	U 2:	0,4	0,4	0,38	0,38	0,36

Tabelle 2: Ergebnisse der Spannungsmessungen mit Messanordnung laut **Abb. 5.** Die Spannungen sind in Vss angegeben.

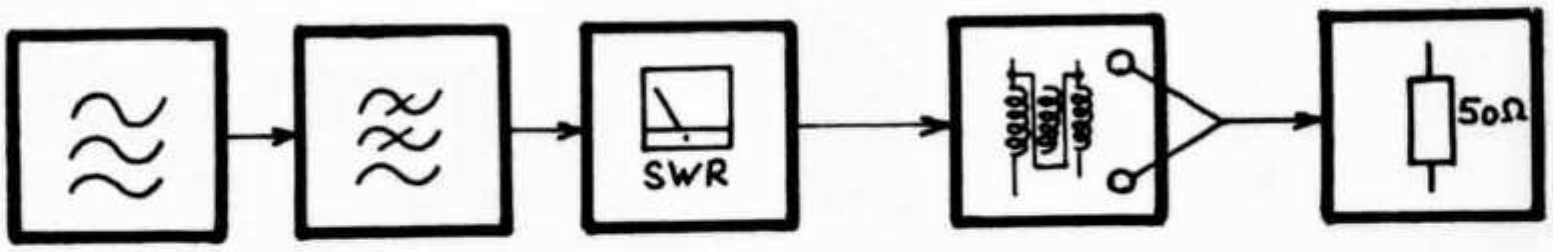


Abb. 4: Messanordnung für Vergleichsmessungen. Von links nach rechts: HF-Generator (Argonaut 505), Low Pass-Filter, SWR-Messbrücke, Prüfling (Balun), 50 Ohm-Abschluss.

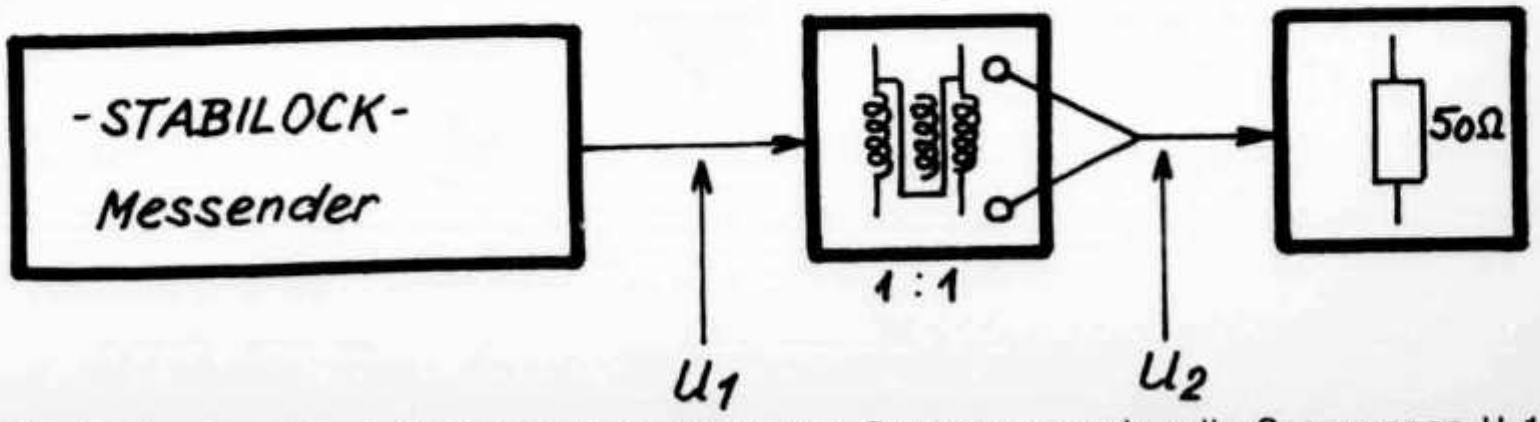


Abb. 5: Messanordnung für Spannungsmessungen. Gemessen wurden die Spannungen U 1 vor dem Balun und U 2 nach dem Balun.

Nach diesen enttäuschenden Resultaten beim Ringkern-Balun von Fritzel habe ich in verschiedenen Experimenten folgende Einflüsse untersucht:

- Windungszahl,
- Art der Isolation,
- Variation des ohmschen Abschlusswiderstandes,
- Bewicklungsart und
- Ringkernmaterial.

Vom Ringkern, bei dem unbefriedigende Resultate festgestellt wurden, wurde sogar eine Röntgen-Aufnahme hergestellt, um eine eventuell schlechte Homogenität oder Risse feststellen zu können. Ich stellte aber im wesentlichen fest, dass die Isolation und die Bewicklungsart einen sehr grossen Einfluss ben.

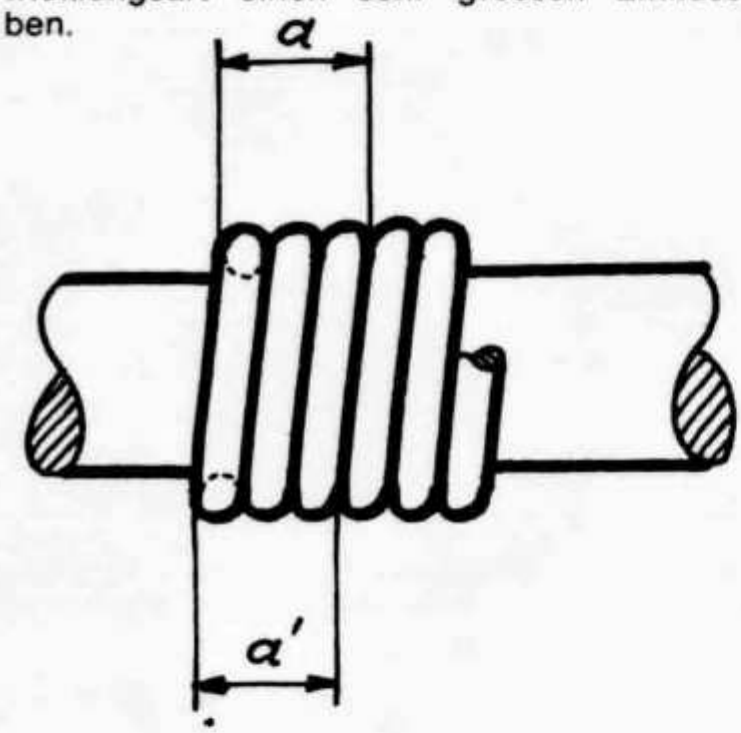


Abb. 6a: Ferritstab mit trifilarer Wicklung

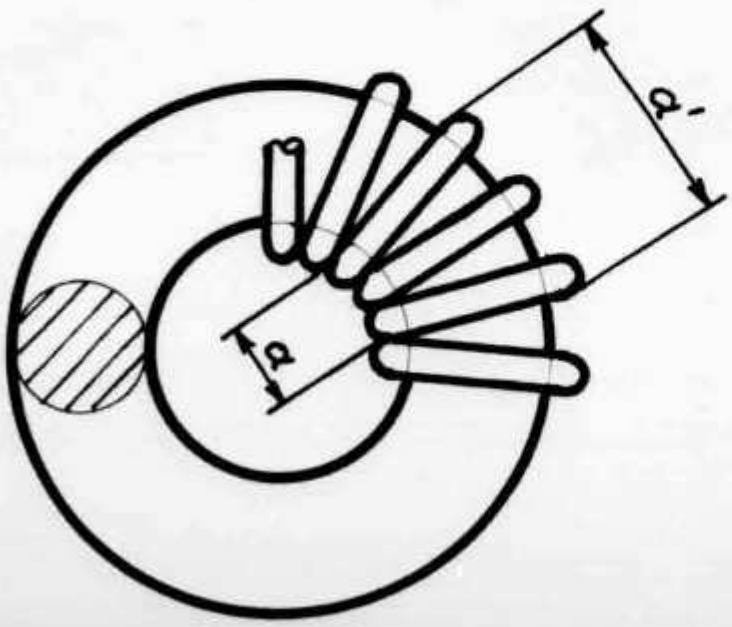


Abb. 6b: Ringkern mit trifilarer Wicklung

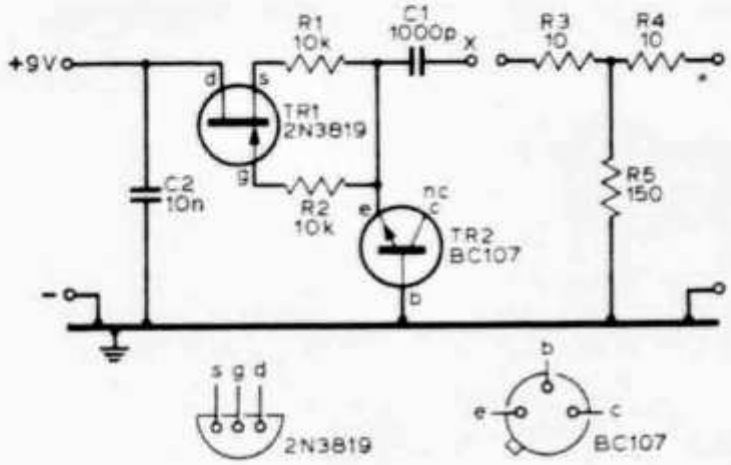
Im Gegensatz zu einem Stabbalun mit trifilarer Wicklung **(Abb. 6a)** sind bei einem Ringkern die Abstände a und a' **(Abb. 6b)** nicht gleich. Dadurch ist die Impedanz der «Dreier-Leitung» nicht gewährleistet; die Eigenkapazität einer solchen Wicklung ist nicht gleich wie beim Stab. Bei einem Teil der Fritzel-Baluns, vor allem bei älteren Modellen, ist die Bewicklung noch mit gewöhnlicher Elektrikerlitze ausgeführt, bei neueren Modellen dagegen mit Teflon-isolierter Litze.
Die beste Lösung für die Bewicklung des Ringkerns: Die drei Kupferlack-Drähte, die für eine trifilare Wicklung notwendig sind, werden zuerst miteinander verdrillt und dann um den Ringkern gewickelt. Bei dem im Hinblick auf die zu verwendende HF-Leistung notwendigen Draht-Querschnitt war die Bewicklung sehr mühsam, also für eine Seriefertigung nicht unbedingt geeignet — ausser man wäre bereit, einiges mehr für einen solchen Balun zu bezahlen!
Das Resultat für den neu bewickelten Ringkern von Fritzel auf 30 MHz war ganz beachtlich: SWR = 1:1,5 (Original-SWR = 1:3!) .Dieser Balun wurde nun in die Antenne eingesetzt; die gewünschte SWR-Kurvenform für 10 und 15 m war auf Anhieb vorhanden. Für den 20 m-Bereich musste der Resonanzpunkt noch etwas tiefer gelegt werden.
Es sei zum Schluss noch erwähnt, dass der Verfasser mit seinem FB 33 von Fritzel ohne Balun und mit einem QRP-Transceiver (5 W Input) ausgezeichnete Resultate erreichte.
Mit diesen Arbeitsbedingungen gelang z. B. eine SSB-Verbindung mit ZL4AP auf 20 m! Aus Prinzip möchte aber der Verfasser einen Balun in der Antenne eingebaut haben.

Literatur: OLD MAN 10/76
Communications News 6/77
Amidon Associates, North Hollywood
QST 1/76

Ein einfacher Rauschgenerator für VHF und UHF

Was ist ein Rauschgenerator? Es ist eine einfache aber doch wirkungsvolle Methode, ein Signal mit konstanter Amplitude über einen grossen Frequenzbereich zu erzeugen. Die beschriebene Schaltung überstreicht einen Bereich von 90 MHz bis weit über 500 MHz hinaus. Das Ausgangssignal besteht allerdings nicht aus einer einzigen Frequenz wie bei einem HF-Messender, sondern alle Frequenzen innerhalb des angegebenen Bereichs werden gleichzeitig erzeugt.

Wozu lässt sich das Gerät gebrauchen? Schliesst man den Generator über ein Stück 50-Ohm-Koaxialkabel an den Antenneneingang eines Empfängers an und stimmt diesen auf z. B. 145,5 MHz ab, so kann man den Ausschlag des S-Meters ablesen und mit der Anzeige bei einer anderen Frequenz, z. B. 144,5 MHz, vergleichen. Da die Quelle zwischen 90 MHz und 500 MHz ein Rauschsignal mit konstanter Amplitude abgibt, muss jede Veränderung des S-Meter-Ausschlags vom Empfänger selbst herrühren. So lässt sich das richtige Funktionieren eines Empfängers über ein ganzes Frequenzband leicht nachprüfen. Jede Verschlechterung der Empfängerdaten



lässt sich nachweisen, indem man den Test nach einiger Zeit wiederholt. Ebenso können die Empfangsleistungen zweier Konverter, z. B. eines 144 MHz-Konverters und eines 432 MHz-Konverters, miteinander verglichen werden.

Auch zum Abgleich eines Empfängers findet der Rauschgenerator Verwendung: der Abgleich wird auf maximalen S-Meter-Ausschlag vorgenommen.

Als Rauschquelle wird die in Sperrichtung vorgespannte Basis-Emitter-Diode eines Siliziumtransistors (TR2) verwendet. Das Rauschen wird mit dem Feldeffektransistor TR 1 noch verstärkt und über den Kondensator C1 an den Punkt X abgegeben. Das Signal kann entweder bei X abgenommen werden, oder, wenn ein schwächeres Signal gewünscht wird, hinter dem 3 dB-Abschwächer, bestehend aus R3, R4 und R5. Ohne Abschwächer gab der Prototyp etwa 2 μV am Punkt X ab. mit Abschwächer zirka 1 μV.

Die Schaltung wird z. B. auf einer Veroboardplatte aufgebaut und in einem kleinen Metallgehäuse untergebracht. Im Gehäusedeckel wird ein Schalter für die Batteriezuleitung und eine Koaxialbuchse montiert. An diesen Punkten wird die Veroboardplatte angelötet. Man hat so freien Zugang zu allen Komponenten, wenn der Deckel des Gehäuses abgenommen ist.

Anmerkung der Redaktion: alle Widerstände müssen induktivitätsarme Typen sein (Kohleschichtwiderstände oder Metallfilmwiderstände).

Radio Communication 9/77
Übersetzung HB9BEP

Bande passante variable

G. Lagier, F6EHJ, 26, rue Aristide-Briand, F-24400 Mussidan

La multitude d'appareils commerciaux actuellement sur le marché et qui sont en possession des OM les rendent quasiment tous égaux sur une même station DX à propagation égale.

L'adjonction d'amplificateurs linéaires et d'antennes directives à gain important tendant également à se généraliser, j'ai été conduit à reconsidérer le problème réception qui devient — faute de place ou de moyen d'installer ou de construire des aériens monstrueux — le principal élément sur lequel on peut essayer d'agir.

Après avoir essayé pour la CW plusieurs systèmes de filtres actifs à circuits intégrés qui donnent des résultats acceptables, j'ai repensé à la réception BLU qui offre moins de dispositifs annexes pour son amélioration.

Il existe des montages qui s'adaptent à la sortie haut-parleur ou casque et qui procurent des résultats différents (T-Notch, filtre de bande...). Néanmoins, mon attention a été plus particulièrement attirée par un dipositif qui existe sur le R4C (et je remercie à ce sujet F6BLK) ainsi que sur le TS820.

Il s'agit en l'occurrence d'obtenir:

- une bande passante à flancs très raides,
- une variation continue de cette bande passante.

Ce résultat est obtenu en injectant le signal de réception dans un nouveau filtre BLU dont la fréquence centrale serait variable. En réalité, c'est la tension à l'entrée du filtre qui aura une fréquence réglable.

Ce système (valable pour tous les appareils) sera suivi immédiatement du filtre d'origine du transceiver. Le filtre utilisé est un filtre mécanique 500 kHz du type Collins.

En possédant deux de même type, ils ont été disposés en cascade pour améliorer encore

NEU

NEC CQ 110 E Digital Transceiver, jetzt mit Thermostat für den VFO, dadurch hervorragende Stabilität, 300 Watt PEP, neue Sender ALC, noch höhere Empfindlichkeit im Empfänger 0.2 μV für 10 db S/N, Betriebsarten: FSK, USB, LSB, CW, AM, eingebaute VOX, Mithörton, 160-10 Meter, alle Bereiche bequarzt, separate Kristal Filter (drei) eingebaut, Lüfter serienmässig, 13.5 Volt DC Konverter eingebaut, mit Handbuch, Mikrofon, Zubehör usw.

Barpreis sFr. 2890.—

NEU

NEC CQ 201 DIGITAL VFO, 160-10 Meter, als Frequenzmesser benutzbar, weitere 2 zusätzliche VFO's eingebaut, (8.2-8.7 und 8.9-9.4 MHz) plus VFO für CQ 110 E (5.0-5.5) mit eigener Stromversorgung, allen Zusatzsteckern zum Betrieb mit dem CQ 110 E, Handbuch, usw.

Barpreis sFr. 1690.—

NEU

NEC SP 110 Zusatzlautsprecher mit eingebauter digitaler Uhr und Schaltwerk, allen Zusatzsteckern, (mit dem Schaltwerk können Sie Ihre Station automatisch einschalten) hervorragende, scharfe SSB Wiedergabe

Barpreis sFr. 495.—

NEU

NEC M 110 Spezialmikrofon für SSB Kommunikation, 50 kOhm Eingangsimpedanz, Standtype, Höhe durch den flexiblen Hals individuell einstellbar, produziert scharfe, helle DX Modulation

Barpreis sFr. 128.—

NEU

NEC CQ 301, 2-3 KW Linear Verstärker, 160-10 Meter, bei entsprechender Ansteruerung bis zirka 1900 Watt Output, 2 Stück 3-500 Z von Eimac, eingebautes Netzteil für 100-235 Volt, Handbuch, ein richtiges Kraftwerk

Barpreis sFr. 2990.—

- 1 Jahr Garantie — Finanzierung — Eintausch
- Vorankündigung: NEC CQ R-700 Allwellenempfänger 150 kHz - 30 MHz, Ablesegenauigkeit besser als 5 kHz, SSB, AM, CW, separate Filter für SSB und AM, VFO PATENT, eingebautes Netzteil, viele Besonderheiten
- NEC CQ P 2200 E, 1-3 Watt 12 Kanal 2 Meter FM Portable Transceiver, 2 direkte und 10 Repeater Kanäle bequarzt, viele Besonderheiten, Tonruf 1750 Hz eingebaut, Batteriehalter eingebaut, Tragriemen usw.
- NEC Farbkatalog ca. 26 Seiten mit vielen Neuheiten und detaillierten Gerätedarstellungen usw. Format DIN A 4
- Für dieses Jahr viele Geräte Weltneuheiten

Wir liefern nur an OM's und Interessenten direkt. Wir laden Sie ein, unsere 50 Meter hohe Quad Antenne für 20-10 Meter sowie unsere 40 und 80 Meter Dipole in gleicher Höhe mit unseren Geräten zu testen.

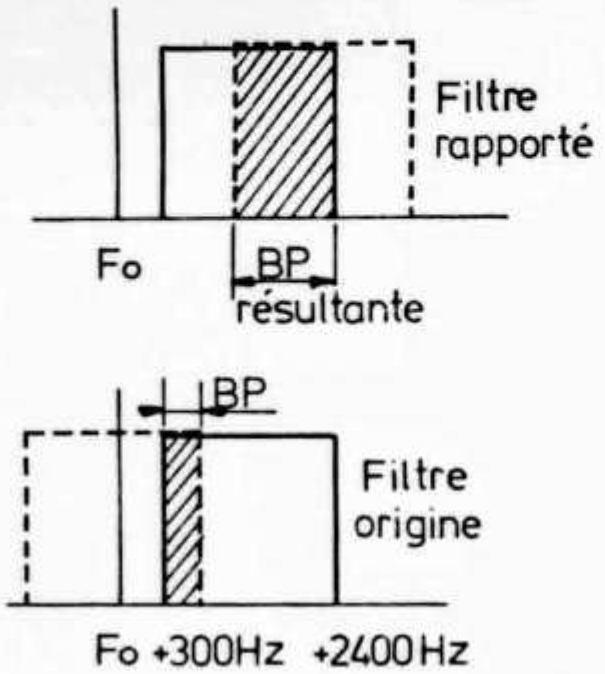
CEC COMMUNICATION & ELECTRONICS CORPORATION S. A.

SOLE DISTRIBUTOR EUROPE OF **NEC** RADIO AMATEUR EQUIPMENT

Via Valdani, 1 CH-6830 Chiasso Telex 79959 CH Tel. 091 44 26 51 Cable: CEC Chiasso

CQ-LINE

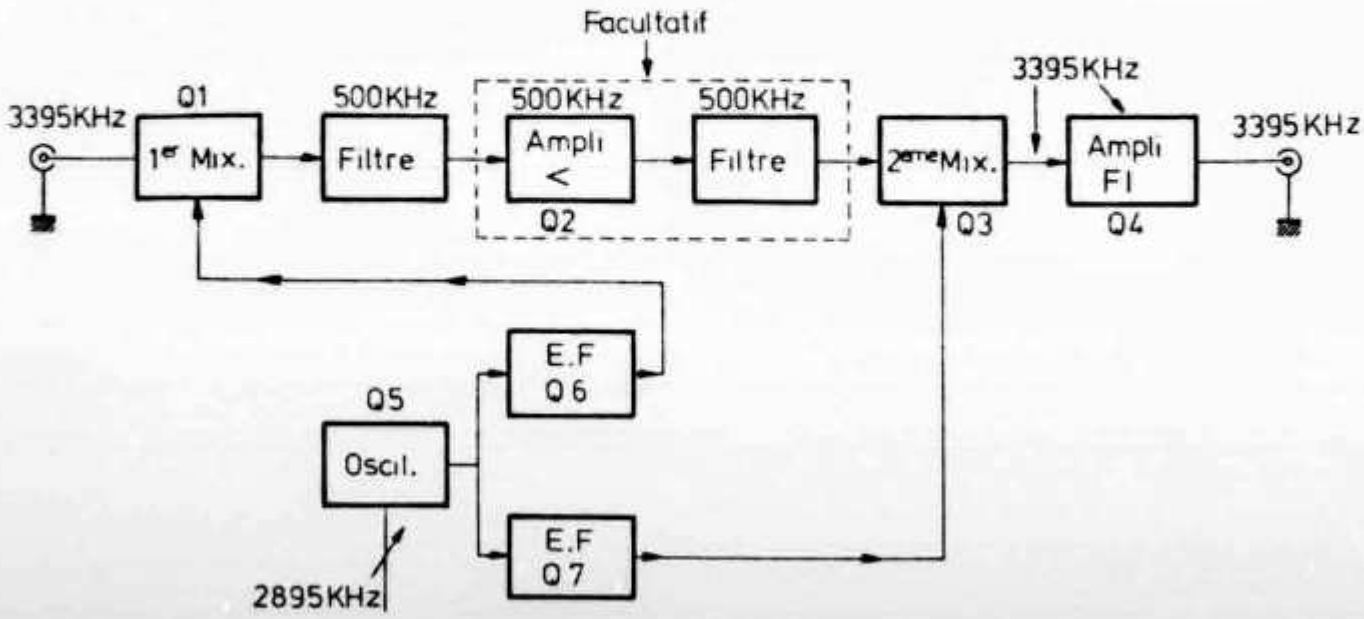
le facteur de forme. Un seul filtre améliore déjà bien les choses.
La bande passante (BP) obtenue en position normale est de 1,97 kHz à 6 dB et 3,030 kHz à 60 dB, ce qui est très performant par rapport aux 7 kHz à 60 dB du filtre d'origine



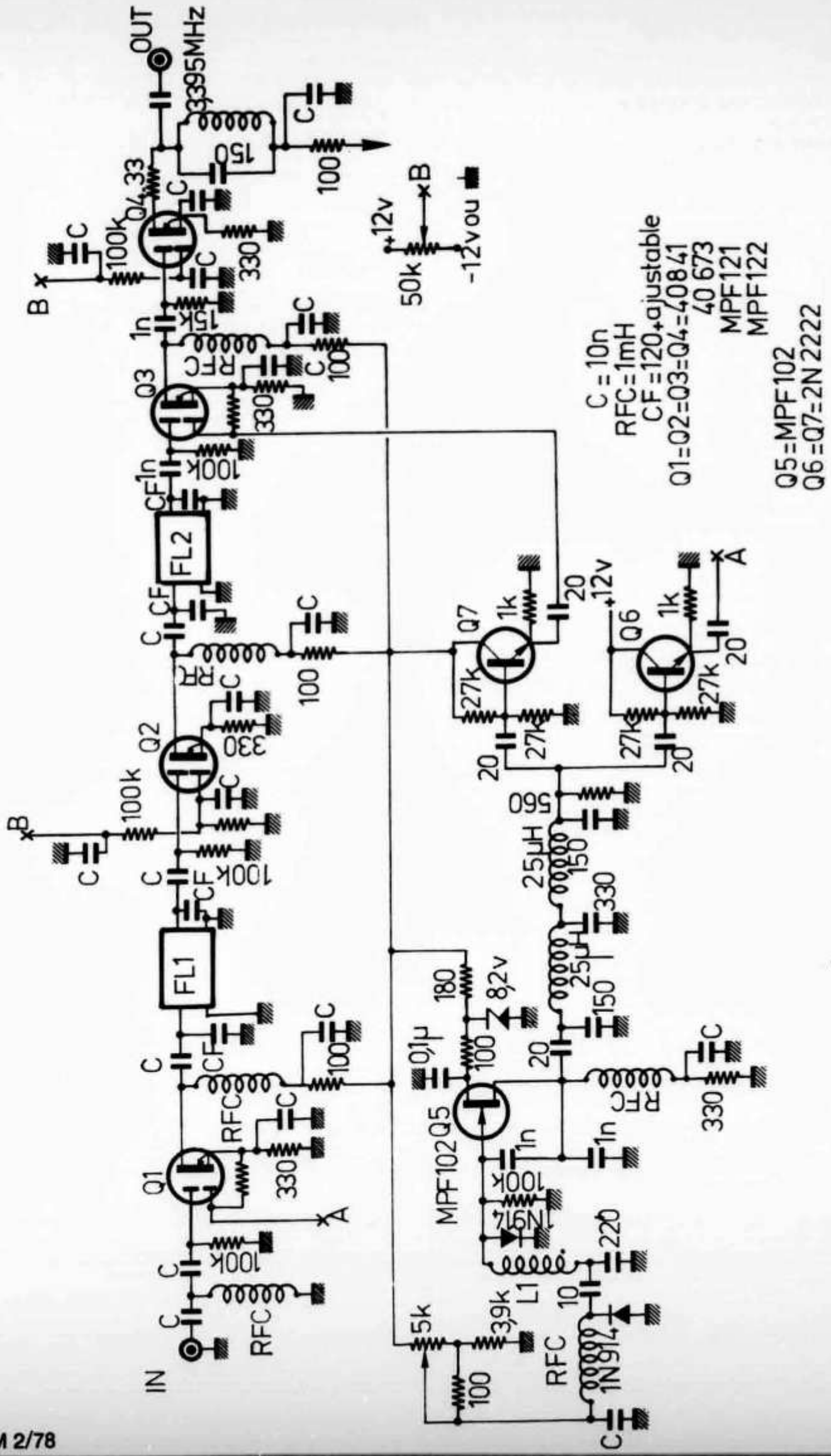
HW101. Tout autre type de filtre peut bien entendu convenir, dès l'instant que sa fréquence est différente du filtre d'origne et ce pour des raisons de changement de fréquence.
Le dispositif apportant un gain substantiel au récepteur, un réglage a été prévu et le deuxième étage d'amplification FI, qui avait été prévu sur le circuit imprimé, n'a pas été nécessaire.
Deux étages à transistors montés en «émetteurs follower», assurent une injection séparée dans chacun des mélangeurs pour minimiser le transfert direct du signal d'entrée à la sortie, ce qui annulerait l'effet du filtre. Cependant en sortie du VFO, a été omis sur le circuit imprimé — pour des raisons de simplicité — le double filtre en pi. Celui-ci s'avère indispensable à l'utilisation car sans lui les «oiseaux» apparaissent.
Tous les transistors utilisés sont du type Mosfet double-porte protégés (40673 - 40841 - MPF 121 - MPF 122...) et fonctionnent sans problème.
Un réglage de gain et d'atténuation a été prévu. Celui-ci s'avère très utile et permet de pousser le gain FI au détriment du gain HF ce qui est quelquefois très utile sur 40 m. Il permet en outre d'avoir une sensibilité accrue sur les bandes supérieures lorsque le QRM en est absent.
Pour cela on applique sur la porte 2 des deux amplis FI une tension (positive ou négative) à l'aide d'un potentiomètre. On pourra repérer la position du potentiomètre qui fournit au système un gain unitaire afin que l'on puisse avoir la même graduation S-mètre avant modification. La plage de variation est de l'ordre de 60 dB au moins. Certains OM, peu désireux de s'encombrer d'une alimentation négative, pourront connecter directement une extrémité du potentiomètre à la masse, au détriment de l'atténuation possible avec le —12 V.

Construction

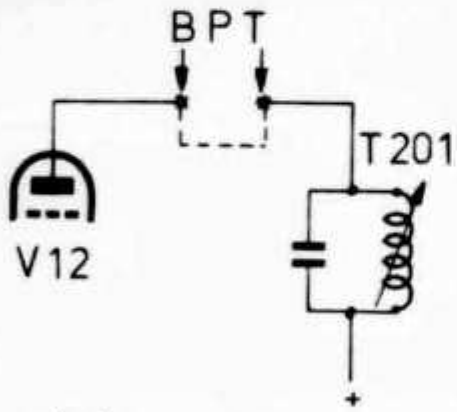
Le module est construit sur une plaque d'époxy double face. Le double face avait été choisi pour la mise en place de blindages inter-étage mais qui, au fonctionnement, ne s'avèrent pas indispensables. La simple face est donc utilisable. La place n'a pas été volontairement économisée pour bénéficier d'une implantation presque en ligne droite du premier au second mélangeur. Une disposition plus compacte nécessitera éventuellement des séparations inter-étages.



Synoptique du montage


OUT
3,395MHz
IN
FL1
FL2
Q1
Q2
Q3
Q4
Q5
Q6
Q7
MPF102
L1
RFC
CF
C = 10n
RFC = 1mH
CF = 120 ajustable
Q1=Q2=Q3=Q4=40841
40 673
MPF121
MPF122
Q5=MPF102
Q6=Q7=2N2222
+12v
-12v ou
50k
B
A

Le montage s'intercale juste avant le filtre du récepteur ou du transceiver.
Pour le cas spécifique du HW101, il suffit de dessouder le câble coaxial repéré (4) de la broche 6 du tube V 12; deux câbles coaxiaux sont alors soudés à ces deux points, l'un se branchant directement sur la prise «Spare»



situé sur la face arrière de l'appareil, l'autre à travers un condensateur de 47 pF sur la prise ALC qui, n'étant pas utilisée, a été provisoirement déconnectée. Une retouche du noyau de T201 est nécessaire pour compenser l'apport de capacité en parallèle sur le transfo FI apporté par le câble coaxial.

Mise au point

Celle-ci se borne à régler le noyau de L1 pour centrer l'oscillateur sur la fréquence d'hétérodynage (attention à bien osciller à une fréquence inférieure à la fréquence FI du transceiver).
Il faudra ensuite procéder au réglage du noyau de L2 pour obtenir le maximum de signal de sortie.
Suivant le type de filtre utilisé il sera nécessaire de faire par la suite un ajustage des capacités aux bornes de celles-ci.

Conclusion

Les performances de ce module sont très intéressantes et permettent de «sortir» des stations qui ne sont pas QSA avec le transceiver seul. Il permet également d'avoir une sélectivité très réduite utilisable pour la CW. Bien que cet appareil ne puisse être utilisé en branchant une simple prise dans le jack haut-parleur ou micro... il n'en demeure pas moins que la modification effectuée sur le transceiver est bénigne et que celui-ci redevient commercialisable très facilement.
L'auteur est à la disposition de tous les OM pour tous renseignements, suggestions et rapports d'essais de réception obtenus...

Merci à F6AFH pour l'encouragement qu'il m'a prodigué pour publier la description de cet appareil.

Radio-REF

Localisation des satellites Oscar

Alas Michel, F1OK, 41, avenue Joffre, F-93220 Gagny

Un générateur d'impulsions (fréquence fixe-période = 30 mS) module l'émetteur BLU. Les impulsions captées par le satellite parviennent au récepteur avec un certain retard fonction de l'éloignement. Pour mesurer commodément ce retard, on applique à l'entrée de l'oscilloscope:

- les impulsions I1 ayant modulé l'émetteur,
- les impulsions I2 captées par le récepteur,
- des impulsions I3 présentant un retard ajustable par rapport aux impulsions I1.

La mesure de la distance consiste à faire coïncider sur l'écran les impulsions I2 avec les impulsions I3 à l'aide du potentiomètre décaleur. On lit alors directement sur ce dernier, préalablement étalonné, la distance à laquelle se trouve Oscar.

Schema (voir figure 2)

Les transistors T1 et T2 constituent un multivibrateur astable, à partir duquel on obtient les impulsions I1 par différenciation à l'aide du réseau résistance-capacité (47 k - 4700 pF). L'impulsion négative obtenue est à la fois appliquée au modulateur de l'émetteur BLU et mise en forme par les transistors T5 et T6 afin de pouvoir être appliquée à l'oscilloscope.
Les impulsions I3 sont également obtenues à partir de T1 - T2 à l'aide de T1 - T2 suivant un type de montage bien connu des télécommandistes. Le décalage des impulsions I3 par rapport à I1 est réglable à l'aide du potentiomètre P1.

Réalisation

Elle est faite sur un circuit imprimé et ne présente aucune difficulté particulière. Le type de transistor n'est pas critique (PBC182 ou BC170 ou équivalents). La consommation étant faible (environ 5 mA sous 9 V) l'alimentation est autonome (2 piles de 4,5 V en série).

Etalonnage

On procèdera à l'ajustage de la fréquence du multivibrateur (ajustage de la fréquence

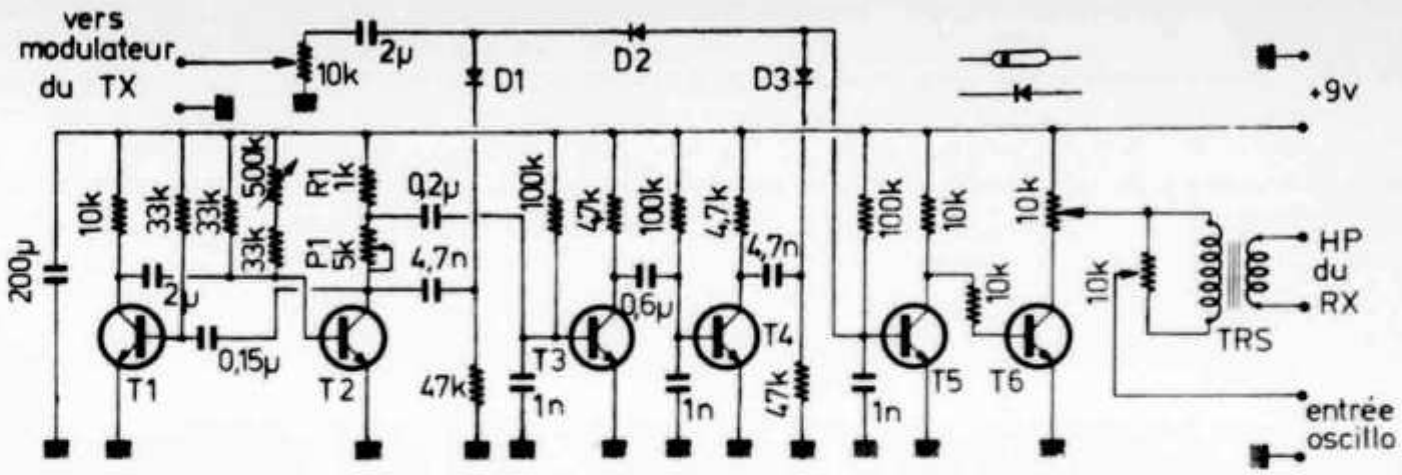
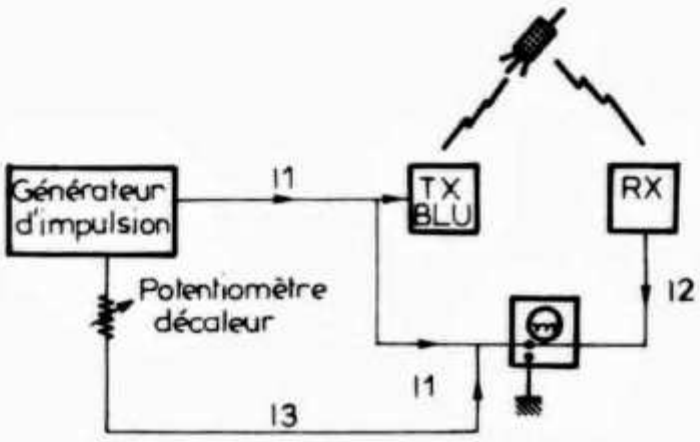


FIGURE 2
T1 à T6 : PBC182 ou BC170 ou équivalent
D1 à D3 : 1N4148 ou équivalent
TRS : transfo de sortie miniature



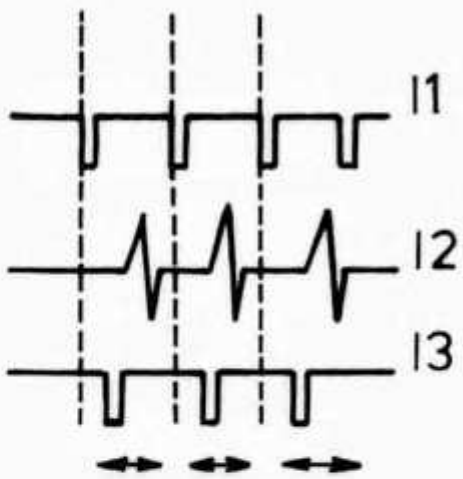


FIGURE 1

à 33,3 Hz soit une période de 30 mS) en prenant la fréquence du secteur 50 Hz comme référence. La valeur de cette fréquence (33,3 Hz) conditionne la gamme où la mesure de la distance à laquelle se trouve le satellite est possible sans ambiguité. Avec F = 33,3 Hz qui correspond à une période de 30 mS, la mesure peut être faite entre 0 km et
300 000 × 1/2 × 30 × 1/1000 = 4 500 km,
ce qui est amplement suffisant pour les satellites Oscar 6 et 7.
On effectue ensuite l'étalonnage du décaleur d'impulsion. Cette opération est faite à l'aide de l'oscilloscope par mesure sur l'écran de la position de I3 par rapport à I1 en fonction de la valeur du potentiomètre P1. Ce dernier est doté d'un démultiplicateur (rapport 1/3) pour faciliter la lecture.

Utilisation

- On raccorde le générateur à l'émetteur, au récepteur et à l'oscilloscope.
- On mesure le retard introduit par la chaîne émission-réception en opérant en boucle fermée, c'est-à-dire en modulant l'émetteur et en captant les signaux par le récepteur. On observe un décalage entre I1 et I2 qui est de l'ordre de 1 mS. Ce décalage

Décalage I_3/I_1 (en mS)	30	26,6	23,3	20,0	16,6	13,3
Distance Oscar/Station (en km)	4500	4000	3500	3000	2500	2000
Valeur de P_1 (kΩ) R_1 = 0,26 kΩ	1,45	1,70	2,20	2,70	3,30	4,10

TABLEAU 1

sera retranché des décalages observés lors des mesures faites avec le satellite.

● Lors du passage du satellite on détermine le retard de l'impulsion I2 par rapport à I1 en manœuvrant le potentiomètre P1 de façon à superposer I3 et I2. On lit directement sur le potentiomètre P1 la distance à laquelle se trouve le satellite (voir **tableau 1).**

● Pour une orbite donnée, si l'on détermine les distances D1 et D2 à 2 instants T1 et T2 ainsi que les directions correspondantes (direction de l'antenne d'émission) il est alors possible de retrouver les caractéristiques de l'orbite (longitude de passage à léquateur — heure de passage à l'équateur). Pour les détails des calculs on se reportera à l'ouvrage «Specialized Communications Techniques», p. 177 à 179 de l'ARRL.

L'auteur reste à la disposition des amateurs pour tous renseignements complémentaires.

Radio-REF

Die Sonnenflecken-Relativzahl R

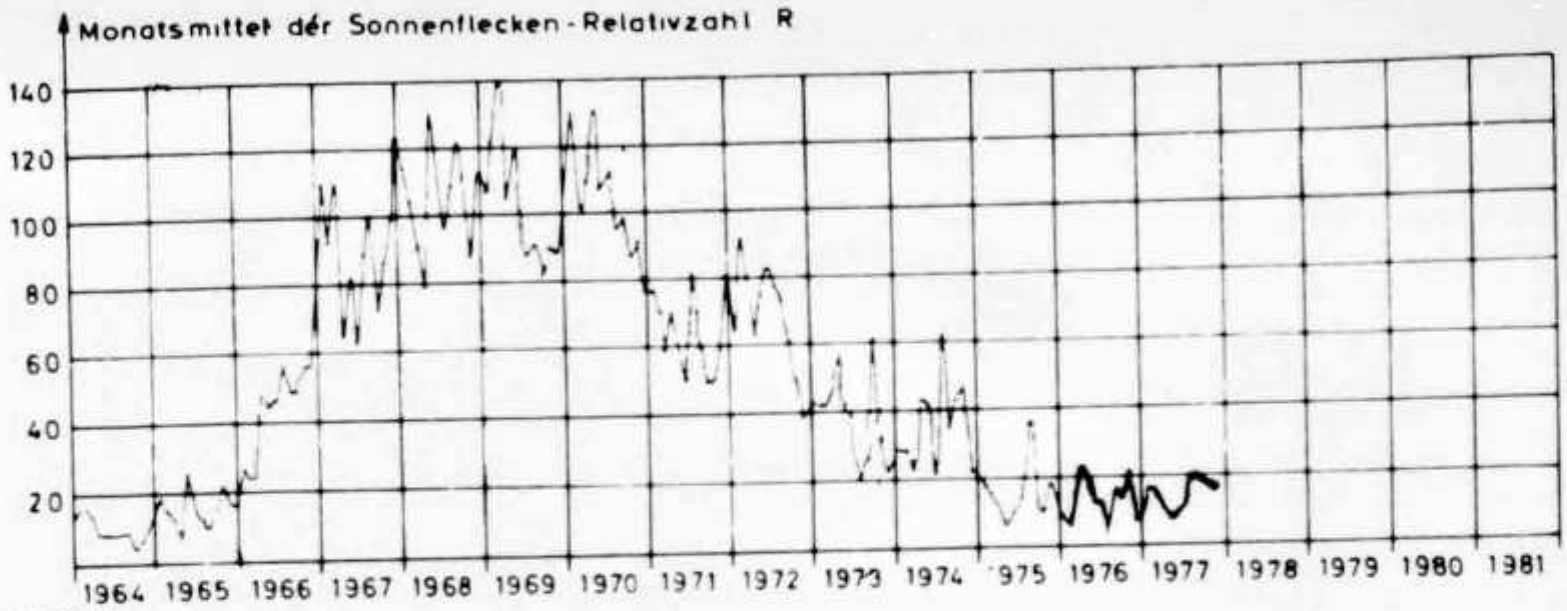
Von Walter Südbeck, DL8QT

Le nombre relatif des tâches solaires R seule statistique des cycles solaires couvrant plusieurs décennies. Explication succincte des phénomènes liés à leur apparition accompagnée d'un graphique montrant l'activité solaire actuelle. Le minimum dans lesquels nous nous trouvons permet d'espérer de meilleurs conditions dans le courant de l'année.

Die Ausbreitungsbedingungen für Kurzwellen werden bekanntlich wesentlich mitbestimmt von der Aktivität unserer Sonne. Die zeitlich unterschiedliche Aktivität der Sonne zeigt sich insbesondere in der Erscheinung der Sonnenflecken. Das sind dunkle Stellen auf der Sonnenoberfläche, die auf gewaltige Energieumsetzungen auf der Sonne hindeuten. Die Flecken lassen sich auf der Oberfläche der Sonne bei klarem Wetter verhältnismässig einfach mit einem Fernrohr beobachen, an dessen Okularende ein Blendglas angebracht ist. Man kann dann das Bild der Sonne auf ein weisses Blatt Papier projizieren und es in Ruhe beobachten oder abzeichzeichnen, ohne dabei die Augen in Gefahr zu bringen.

Die Sonnenflecken treten sowohl vereinzelt als auch in zusammenhängenden Gruppen auf. Um nun die Fleckenhäufigkeit angeben zu können und sie in ihrem zeitlichen Wechsel verfolgen zu können, muss man ein einheitliches Zählverfahren festlegen. Hierbei hat sich das folgende Verfahren gut bewährt. Es werden zunächst alle einzelnen Flecken überhaupt gezählt; ihre Anzahl sei f. Alsdann betrachtet man die Anhäufungen in Gruppen; die Anzahl der Fleckengruppen sei g. Ein alleinstehender Fleck zählt hierbei auch als eine Gruppe. Aus diesen zwei Anzahlen f und g errechnet man die Sonnenfleckenzahl-Relativzahl R mit Hilfe der Formel $R = 10 \times g + f$. Die Sonne wird täglich von zahlreichen Stationen auf der Erde beobachtet. Die ausgezählten Werte R werden in regelmässigen Abständen einer Zentralstelle an der Eidgenössischen Sternwarte Zürich mitgeteilt und unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten registriert. Diese Zahl R ist seit dem Jahre 1749 fast lückenlos bestimmt worden. Die Statistik zeigt, dass sich im Mittel alle 11,3 Jahre ein Fleckenhäufigkeitsmaximum einstellt. Die statistische Schwankungsbreite beträgt hierbei minus 4 Jahre bis plus 6 Jahre. Das mittlere Intervall vom Minimum bis zum Maximum beträgt 4,5 Jahre, während das mittlere Intervall vom Maximum zum Minimum 6,6 Jahre ausmacht. Die Sonnenflekkentätigkeit nimmt also schneller zu als sie — nach Erreichen der Höchstwerte — wieder abnimmt.

Die Sonnenfleckenrelativzahlen R werden täglich von den Beobachtungsstationen auch denjenigen Stellen mitgeteilt, die sich mit Funkwettervorhersagen auseinandersetzen. Mit guter Näherung kann gesagt werden, dass der Nachrichtenverkehr auf Kurzwelle über grosse Entfernungen auf der Erde umso besser gelingt, je häufiger Sonnenflecken auftreten. Dabei sind die Auswirkungen bei kleineren Wellenlängen ausgeprägter als bei grösseren Wellenlängen. Für den Funkamateur bedeutet das, dass das 10 m-Band stärker beeinflusst wird als das 80 m-Band. Die Ursache für diese Beeinflussung der Ausbreitungsbedingungen ist zu suchen in der Ionisierung der hochgelegenen Teile der Lufthülle der Erde. Diese Ionisierung wird hervorgerufen durch die elektromagnetische Strahlung der Sonne, die zu Zeiten starker Sonnenfleckentätigkeit besonders energiereich ist. Durch die Ionisierung der Gasmoleküle in der Ionosphäre werden sog. «Schichten» aufgebaut, an denen die von der Erde kommenden Funkwellen je nach der Elektronen- bzw. Ionendichte mehr oder weniger gut reflektiert bzw. absorbiert werden. Die wichtigste Rolle für den weltweiten Kurzwellen-



2016-1

Abb. 1: In dieser Graphik sind die monatlichen Mittelwerte der Sonnenfleckenrelativzahlen R für den Zeitraum von Januar 1964 bis November 1977 dargestellt. Man erkennt, dass die Werte monatlich beträchtlich schwanken. Die in dieser Graphik aufgetragenen Werte von R werden regelmässig im OLD MAN in der Rubrik «DX» veröffentlicht. Die Darstellung zeigt, dass wir uns zur Zeit in einem Fleckenminimum befinden.

verkehr spielt hierbei die f_2-Schicht in rund 200 km Höhe über der Erde. Die von der Sonne zu Zeiten verstärkter Eruptionen herrührende Partikelstrahlung verursacht dann noch die Nordlichter (aurora) mit ihren besonderen Eigenschaften für den Funkverkehr. Der angedeutete Ionisierungsvorgang in der hohen Athmosphäre läuft im einzelnen sehr kompliziert ab, und es sind noch längst nicht alle Erscheinungen in diesem Zusammenhang eindeutig und wissenschaftlich sowie für den Funkverkehr praktisch zufriedenstellend geklärt.

Über die relative Höhe des nächsten Maximums, das um das Jahr 1980 herum erwartet werden darf, kann es nur Vermutungen geben. Nach Studium der langzeitigen Statistik hat die Erwartung eine gewisse Berechtigung, dass der Jahresmittelwert für R des letzten Maximums 1969 nicht ganz wieder erreicht werden wird. Der bisher grösste Jahresmittelwert für R, der überhaupt in den letzten 200 Jahren festgestellt wurde, war der vom Jahre 1958. Der Jahresmittelwert für R betrug 105 im Maximumjahr 1969, während er im Maximumjahr 1958 die Höhe von 190 erreichte.

Literatur:

[1] W. Gleissberg, Die Häufigkeit der Sonnenflecken; Akademie-Verlag, Berlin, 1952.
[2] Festschrift zum 25jährigen Bestehen des Instituts für Ionosphärenphysik in Lindau am Harz, 1972.
[3] W. Südbeck, Sonnenfleckenhäufigkeit; Praxis der Naturwissenschaften/Physik, Heft 6/1977; Aulius Verlag Deubner & Co. KG, Köln 1.

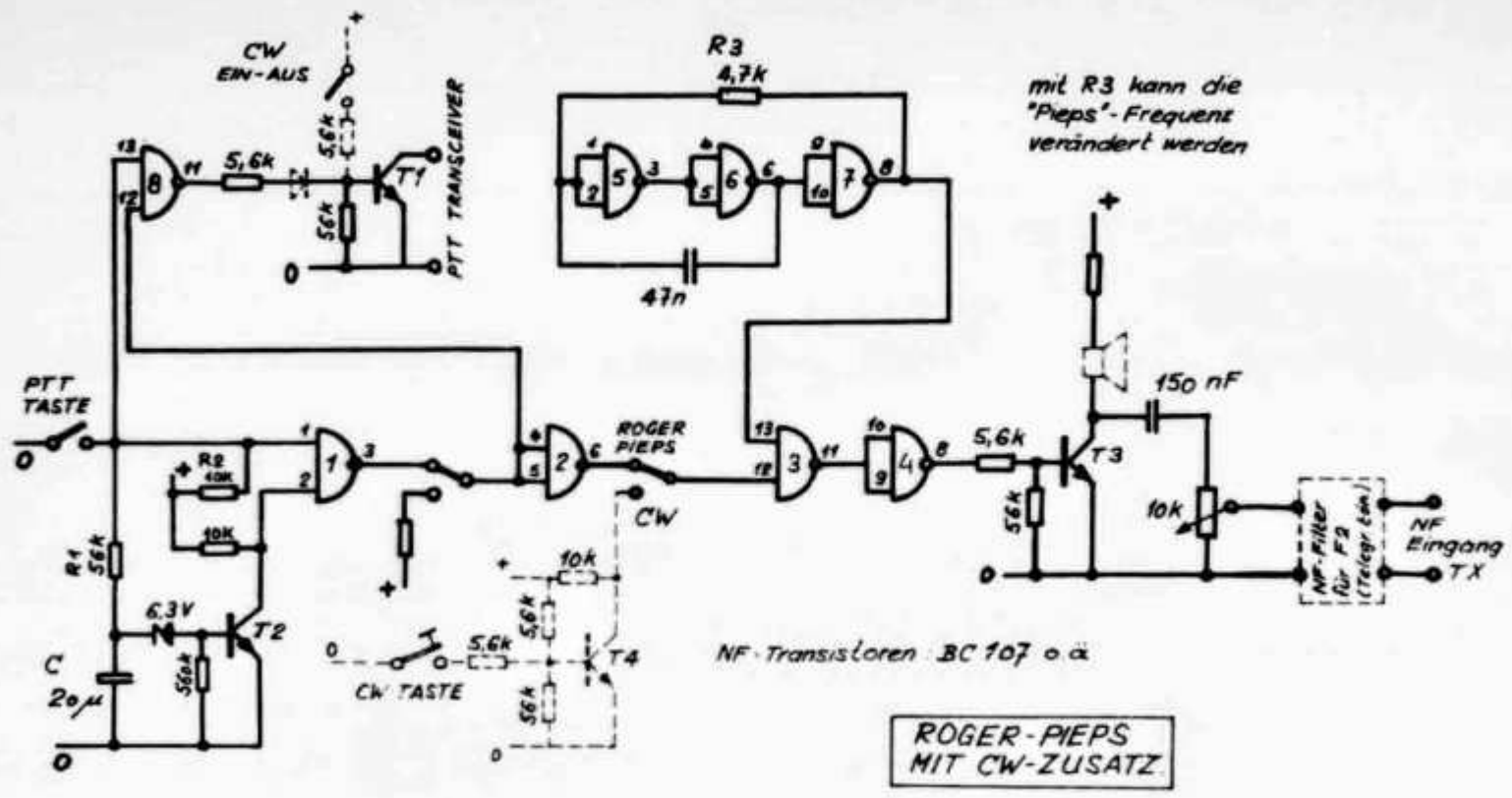
(cq-DL)

Roger-Pieps mit erweiterter Anwendung

Von Rudolf Alther, HB9MXY, Oberalpstrasse 36, Chur

«Schon wieder ein Roger-Pieps-Bauvorschlag!», werden Sie, liebe Leser, vielleicht sagen, haben wir doch bereits im OM 1/78 eine ähnliche Bauanleitung veröffentlicht. Weshalb wir nun den Beitrag von HB9MXY publizieren, hat zwei Gründe: Erstens erschien der erwähnte Artikel im OM 1/78 nur auf französisch und zweitens erscheint uns die von HB9MXY vorgeschlagene Erweiterung interessant und einer Diskussion wert.

Im UKW-SSB-Betrieb ist es vielfach wünschenswert, einen Roger-Pieps gebrauchen zu können. Den hier vorgestellten Pieps verwende ich mit einem IC-202. Ich habe ihn mit TTL-Logik von SGS (Baureihe H100) aufgebaut, wobei ebensogut ein Aufbau in CMOS-Logik möglich wäre. Der Vorteil gegenüber der TTL-Logik besteht unter anderem darin, dass die Speisung ohne zusätzliche Spannungsanpassung (TTL = 5 V!) möglich ist.



ROGER-PIEPS
MIT CW-ZUSATZ

Schaltungsbeschreibung

H steht im folgenden für «High» und entspricht logisch «1». L steht für «Low» und entspricht logisch «0».

Die Tore 5, 6 und 7 bilden zusammen mit dem 47 nF-Kondensator und dem 4,7 kOhm-Widerstand (R3) einen Oszillator, dessen Frequenz durch die Werte von R3 und des Kondensators gegeben ist. Im Sendebetrieb bringt die gedrückte PTT-Taste Null Volt auf die Tore 1 und 8 und entlädt zudem C (20 µF) über R1. Der Ausgang von Tor 1 steht so H, der Ausgang von Tor 2 auf L, und über die Tore 3 und 4 wird T3 gesperrt. Der Ausgang von Tor 8 steht auf H, und T1 ist leitend und schaltet den Transceiver auf Senden.

Beim Loslassen der PTT-Taste wird über R2 und R1 der Kondensator C aufgeladen. Wenn die Kondensator-Spannung die Zener-Spannung der Z-Diode erreicht hat, wird T2 leitend. Bevor T2 aber leitend wird, steht Eingang 12 von Tor 3 auf H, da durch das Loslassen der PTT-Taste Eingang 1 von Tor 1 auf H springt. Die am Eingang 13 von Tor 3 anstehende L-H-Impulsfolge (NF vom Oszillator) wird zum Transistor T3 geleitet *(Anfang des Pieps)*. Über rund 150 nF wird die NF ausgekoppelt; mit dem 10 kOhm-Potentiometer wird der nötige NF-Pegel für den Mikrophon-Eingang des Transceivers eingestellt.

Da der Ausgang von Tor 1 in diesem Moment immer noch auf L steht und damit der Ausgang von Tor 8 auf H, bleibt T1 durchgesteuert und der TX weiterhin auf Senden geschaltet. Wenn beim Erreichen der Zenerspannung T2 durchgesteuert wird, geht der Ausgang von Tor 1 auf H. Über die Tore 2 und 8 wird T1 gesperrt und der Transceiver auf Empfang geschaltet. Über Tor 3 wird die NF zu T3 wieder gesperrt *(Ende des Pieps)*.

Der Aufbau ist im allgemeinen unkritisch. Ich habe eine Veroboard-Platte verwendet und in ein Gehäuse eingebaut. Einzig die Auskoppelung des Signals habe ich mit einer abgeschirmten Leitung vorgenommen.

CW-Zusatz

Ich glaube nun, dass die beschriebene Schaltung zusammen mit den gestrichelten Zusätzen auch für SSB-Transceiver, die keine CW-Möglichkeiten bieten, gebraucht werden kann. Die Schaltung funktioniert wie folgt: Mit dem Schalter «CW Ein/Aus» wird T1 durchgesteuert und der TX auf Senden geschaltet. Mit dem Umschalter «Roger-Pieps/CW» wird T4 auf den Eingang von Tor 3 geschaltet, wobei T4 direkt von der CW-Taste gesteuert wird. Als Mithör-Lautsprecher eignet sich ein niederohmiger Typ.

Die getastete NF des Oszillators gelangt also wie der Roger-Pieps zum NF-Eingang des TX. Da die NF aber nicht Sinus-, sondern Rechteckform aufweist, muss die Rechteck-Grundfrequenz mindestens 1 bis 1,5 kHz betragen, damit die Oberwelle vom Seitenbandfilter des SSB-Senders nicht mehr durchgelassen wird. Will man den CW-Zusatz mit einem FM-Gerät für tönende Telegrafie (F2) verwenden, so muss man vor dem NF-Eingang ein entsprechend dimensioniertes Filter vorsehen, um aus dem Rechteck-Signal ein Sinus-Signal herauszufiltern. *HB9SO*

ACTIVITY

Championat ohne Champion

Die Siegerehrung des USKA KW-Champion in Beromünster

Die Preisverteilung dieses erstmals ausgeschriebenen Wettbewerbes fand am 26. November 1977 in Beromünster statt. Bereits die Anreise war für den Berichterstatter beinahe eine Tagreise, denn das Schmalspurbähnchen durchs Wynental und die südliche Fortsetzung davon — Schwellenhüpfer der SBB Beinwil am See bis Beromünster — haben sich zum Ziel gesetzt, die Reisenden am vorbeiziehenden Panorama in aller Ruhe partizipieren zu lassen. Vorläufige Endstation war der Landessender Gunzwil (so sollte er eigentlich heissen, denn er befindet sich mitnichten auf dem Gebiet der Gemeinde Beromünster). Dort führte uns Herr Zimmermann von der KTD Luzern durch die Gebäulichkeiten und erläuterte die Anlagen auf anschauliche Art, so dass selbst der Berichterstatter nun einen Hochschein vom Landessender hat. Auch an dieser Stelle sei dem Referenten nochmals der Dank für die ausführlichen Erklärungen ausgesprochen.
Am frühen Nachmittag dislozierte man dann wieder ins Dorf, um den offiziellen Teil in Angriff zu nehmen. Dabei zeigte es sich, dass die Hauptperson des Tages schlicht und einfach fehlte. Unsere Sekretärin Helene Wyss, HB9ACO sowie der KW-TM René Oehninger, HB9AHA hatten daher die nicht einfache Aufgabe, den zahlreich erschienenen Pressevertretern sowie den ebenfalls aufmarschierten Radiomenschen das Championat ohne Champion schmackhaft zu machen — eine Aufgabe, die sie mit Bravour und Eleganz lösten. Gleichwohl ist es sehr zu bedauern, dass durch das Verhalten des ersten USKA-Champions eine noch bessere Werbung und Öffentlichkeitsarbeit für den Radioamateurismus nicht möglich war. Für einen Fasnachtsscherz war es ausserdem noch etwas zu früh!

Reminiszenzen von HB9A

In unserer Mitte befand sich auch der Ehrenpräsident der USKA und gleichzeitig erste lizenzierte Radioamateur der Schweiz, OM Heinrich Degler, HB9A. Stellvertretend für den Sieger Franco Crespi, HB9ZE nahm er aus den Händen des Präsidenten Walter Blattner, HB9ALF den Pokal entgegen. Ausserdem hielt er nachher in humorvoller Art einen kurzen Rückblick in die Zeit seiner ersten Sendeversuche, als man die einzelnen Komponenten infolge noch nicht vorhandener Miniaturisierung noch nicht mit der Pinzette plazieren musste. Es ist leicht erstaunlich, was man mit den bescheidenen Mitteln jener Zeit bereits erreichte; für einen mit der Technik nicht sehr gut vertrauten OM scheinen die erzielten Resultate beinahe unglaublich!
Sieger des USKA KW-Championats 1977 wurde — wie bereits erwähnt — Franco Crespi, HB9ZE. Den zweiten Platz belegte OM Paul Wälti, HB9NG. In den weitern Rängen finden wir der Reihe nach die folgenden Rufzeichen: HB9KC, 9AJY, 9AQW, 9AZZ, 9BCI, 9CA.

HE9HBD

ARRL International DX Contest

Reglement: Pro Betriebsart Phone und CW an je zwei Wochenenden (Februar und März). Austausch einer Zahlengruppe aus RS(T) / plus Sendeleistung. Die W- und VE-Gegenstationen geben RS(T)/plus Bundesstaat respektive Provinz. Jede vollständige Verbindung mit W/VE zählt 3 Punkte. Der Multiplikator wird gebildet aus der Summe der erreichten Staaten/Provinzen je Band.
Es gibt drei Kategorie für Einmannbetrieb: All bands (160-10 m), high band (20-10 m) und low band (16-40 m); dazu zwei Kategorien für Mehroperator-Betrieb: All bands, *ein* Sender, all bands *mehrere* Sender und eine extra Kategorie für solche, die nur an einem der beiden Wochenende teilgenommen haben.
Spezielle Logblätter und Summary-Sheets sind bei der ARRL, HQ, 225 Main Street, Newington, Conn. 06111, wohin auch die Logs zu senden sind, zu beziehen.
Vorgeschriebene Angaben und deren Reihenfolge im Log sind: Datum, Zeit (UT), Band, gearbeitete Station, gesendete Kontrollgruppe, empfangene Zahlengruppe, Kolonnen zur

Registrierung der Bandmultiplikatoren, QSO-Punkte. Die Zusammenfassung enthält die üblichen Angaben, zusätzlich die aufgewendeten Arbeitsstunden. Die Logs dürfen nicht später als 5 Wochen nach dem letzten Contest-Wochenende bei der Auswertstelle (ARRL) eintreffen.

YL-OM Contest

Reglement: Betriebsart Phone ein Wochenende im Februar, Betriebsart CW ein Wochenende im März. Alle Kurzwellenbänder. Jede Verbindung YL-OM zählt 1 Punkt. Ein Multiplikator für jedes DXCC-Land und jede ARRL-Sektion (W1-∅ + VE1-8). Hierbei gilt es zu berücksichtigen, dass die Staaten Massachusetts, New Jersy, Pennsylvania, Florida und Texas je 2 ARRL-Sektionen, New York 3 und California deren 5 Sektionen stellen. Die zutreffende Sektion muss meist im QSO geklärt werden. Austausch einer Zahlengruppe aus RS(T)/001 u. s. f.
Logeinsendung an WA9NEJ, Carol L. Bourne, 362 Hawthorne St. Glen Ellyn, Ill. 60137, USA.

CALENDAR

Februar / Février

11./12.	2100—0200	RSGB First 1.8 MHz-Contest
18./19.	0000—2400	ARRL International DX Competition, 1. Teil (CW)
18./19.	1800—1800	YL-OM Contest (Fone)
25./26.	0000—2400	Championnat de France («French Contest») (Fone)
26.	0930	Delegiertenversammlung der USKA / Assemblée des délégués de l'USKA, Olten

März / Mars

4./5.	0000—2400	ARRL International DX Competition, 2. Teil (Fone)
4./5.	1600—1600	1. Subregionaler VHF/UHF-Wettbewerb
4./5.	1800—1800	YL-OM Contest (CW)
11./12.		Internationale Fachtagung «VHF-UHF 1978», München
12.	0800	ATV-Tagung der AGAF, Bochum
18./19.	0000—2400	ARRL International DX Competition, 2. Teil (CW)
25./26.	0000—2400	CQ Worldwide WPX Contest (Fone)
25.—27.	0200—0200	BARTG Spring RTTY Contest
25.	1300—1600	DAFG-Kurz-Contest (RTTY), 2. UKW-Teil
26.	0800—1100	DAFG-Kurz-Contest (RTTY), 2. KW-Teil

April / Avril

8./9.	1500—1700	**Helvetia 22 Contest** (CW/Fone)
9.	0700—1700	RSGB Low Power Contest (CW)
24.—28.		IARU Region 1 Division Conference, Miskolc-Tapolca (Ungarn); Sonderstation HA9IARU

Mai

6./7.	1600—1600	2. Subregionaler VHF/UHF-Contest

Juni / Juin

3./4.	1700—1700	**National Field Day** (CW)

(Alle Zeitangaben in UT! / Heures en TU!)

VHF · UHF · SHF

UKW-Verkehrsleiter / Responsable du trafic VHF: Bernard Zweifel, HB9RO, Route de Morrens 11, 1033 Cheseaux-sur-Lausanne

Start voraussichtlich Anfang März

Amsat-Oscar D — der nächste Amateur-Satellit

Voraussichtlich Anfang März wird der neueste Amateur-Satellit, Amsat-Oscar D (später Oscar 8) «huckepack» mit dem Satelliten «Landsat-C» von der Western Test Range der NASA aus gestartet. Als Trägerrakete wird eine zweistufige «Thor-Delta» verwendet. Die nachfolgenden Informationen über Amsat-Oscar D stammen aus einem Beitrag von W3PK und G3ZCZ im *Amsat-Newsletter* 4/77. Der Satellit, der in den letzten zwei Jahren

durch Amateure aus den USA, Kanada, Deutschland und Japan gebaut wurde, wird zwei Transponder an Bord haben, wiegt rund 27 Kilogramm und ist für eine «Lebenszeit» von drei Jahren ausgelegt.

145/29 MHz-Transponder

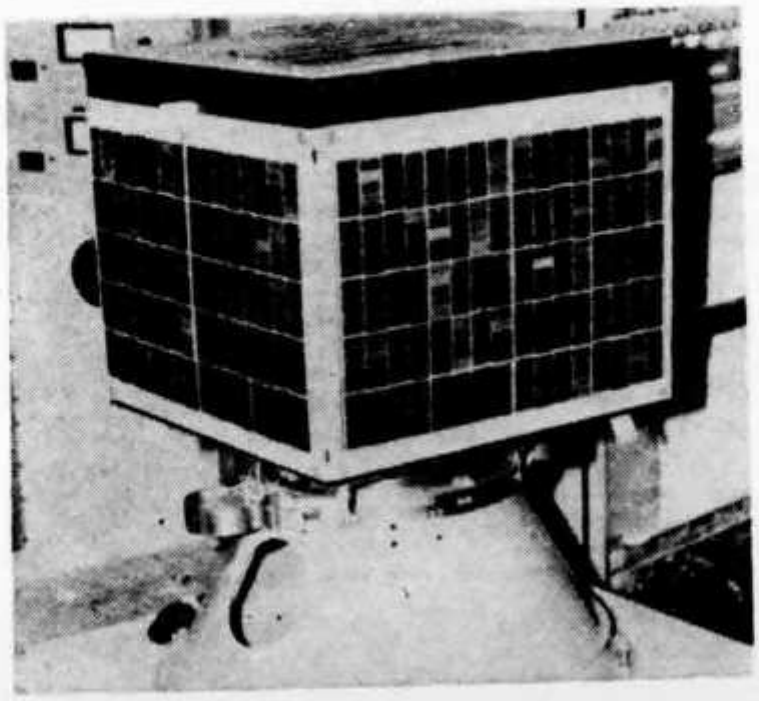
Der «Mode A»-Transponder von Amsat-Oscar D setzt — wie die entsprechende Einrichtung von Oscar 7 — den Bereich von 145.85 bis 145.95 MHz auf 29.4 bis 29.5 MHz um. Auf 29.402 MHz wird eine Telemetrie-Bake mit einer Ausgangsleistung von 250 mW arbeiten. Nach Amsat-Angaben erfordert der Transponder auf 145 MHz ungefähr —95 dBm für ein Watt Ausgangsleistung auf 29 MHz. Dies entspricht einer Ausgangsleistung der Bodenstation von rund 80 Watt (ERP), wenn der Satellit 1920 km entfernt ist und wenn ein Polarisationsverlust von 3 dB mitberücksichtigt wird. Die Beziehung zwischen Eingabefrequenz (f up) und Ausgabefrequenz (f down) ist wie folgt:

f down = f up — 116.458 MHz ± Doppler-Shift

Wie bereits bei Oscar 6 und 7 findet die Umsetzung ohne Invertierung statt, das heisst ein vom Satellit im oberen Seitenband empfangenes Signal wird auf 29 MHz auch wieder im oberen Seitenband abgestrahlt.

145/435 MHz-Transponder

Der zweite Transponder an Bord von Amsat-Oscar D wurde von der Japan AMSAT Association konstruiert; in «Mode J» wird das Frequenzband 145.9 bis 146.0 MHz auf 435.1 bis 435.2 *invertiert* umgesetzt; das heisst ein im oberen Seitenband empfangenes Signal wird vom Satellit im unteren Seitenband abgestrahlt. Die Empfindlichkeit des Transponder-



Noch am Boden: Amsat-Oscar D

Bahndaten

Die geplanten Bahndaten für Amsat-Oscar D lauten wie folgt:

Erdfernster Punkt	928 km
Erdnächster Punkt	883 km
Umlaufzeit	103 min
Inklination	99.0 Grad

Die Umlaufbahn von Amsat-Oscar D liegt damit tiefer als jene von Oscar 7 (1464 km). Deshalb wird der Satellit bei einem «Overhead»-Durchgang auch nur während 18 Minuten (Oscar 7: 22 Minuten) ansprechbar sein. Amsat-Oscar D wird — mehr oder weniger — jeden Tag zur gleichen Zeit von einem bestimmten Punkt der Erde aus benützt werden können.

Empfängers beträgt —105 dBm für ein Watt Sendeleistung, wobei diese Empfindlichkeit sich je nach Batterie-Spannung und Temperatur des Satelliten um bis 10 dB verschlechtern kann. Die Empfindlichkeit von —105 dBm entspricht einer notwendigen Sendeleistung bei der Bodenstation von lediglich *acht Watt ERP*. Die Beziehung zwischen Eingabefrequenz (f up) und Ausgabefrequenz (f down) ist wie folgt:

f down = 581.1 — f up ± Doppler-Shift

Die Sendeleistung des Transponders beträgt 1 bis 2 Watt. Die Telemetrie-Bake mit einer Leistung von 100 mW arbeitet auf 435.095 MHz.

Antennen-System

Sowohl der «Mode A-» wie der «Mode J»-Transponder verwenden die gleiche Empfangsantenne, einen Kreuzdipol. Für den «Mode A»-Transponder wird in der nördlichen Hemisphäre die sendende Bodenstation linksdrehende zirkulare Polarisation verwenden müssen, um optimale Resultate zu erzielen, beim «Mode J»-Transponder dagegen rechtsdrehende zirkulare Polarisation. Der 10 Meter-Sender des «Mode A»-Transponders speist einen linear polarisierten Dipol, während für den 70 cm-Sender in «Mode J» eine «Monopole»-Antenne verwendet wird.

Betriebsplan

5120,6 Sekunden nach dem Start soll sich der Satellit von der Trägerrakete über Nord-Grönland lösen; in diesem Moment wird aus Amsat-Oscar D der Satellit Oscar 8. Bis sich der Satellit stabilisiert hat, was bis zu einer Woche dauern kann, wird «Mode J» eingeschal-

tet bleiben. Erst wenn sich der Satellit weniger als einmal pro Minute dreht, wird die 10 m-Antenne auf Kommando von der Erde aus ausgefahren.
Da Oscar 8 sehr intensiv für das von der ARRL geförderte Satelliten-Bildungsprogramm in amerikanischen Schulen benutzt werden soll, ist vorgesehen, den Satelliten an Werktagen in «Mode A» arbeiten zu lassen und nur Samstag/Sonntag «Mode J» einzuschalten. Ein weiterer Grund für diese vorgesehene Regelung liegt in der Tatsache, dass der «Mode A»-Transponder weniger Strom zieht als die «Mode J»-Einrichtung.

HB9MQM

März-Contest / Contest de mars

4./5. März 1978, 1600-1600 UT, Reglement siehe OLD MAN 3/77. Empfangsamateure können ebenfalls teilnehmen. Logs bis 19. März an HB9RO. Logblätter sowie Deckblätter sind beim Sekretariat erhältlich. Suffix wie «/P» oder «/2» nicht vergessen!

4-5 mars 1978, 1600-1600 UT, règlement voir l'OLD MAN 3/77. Les amateurs-récepteurs peuvent aussi participer. Logs jusqu'au 19 mars. Les feuilles de log et de récapitulation sont disponibles auprès du secrétariat. N'oubliez pas les suffixes /P ou /2!

Helvetia 22 VHF-Diplom

Dieses geschätzte Diplom wurde 1977 an folgende Amateure verliehen:

Nr. 37: HB9BBL, Rudolf Killmann, Friedlisberg AG
Nr. 38: DJ9ZK, Manfred Jehle, Bonndorf (D)
Nr. 39: HB9MLX, Georg Bernhard, Lieli ZH
Nr. 40: HB9MMY, Yolanda Monsch, St. Gallen
Nr. 41: HB9MNX, Christoph Flury, Derendingen SO

HB9MMY ist die erste Inhaberin des H22-VHF! Congrats allen Diplom-Gewinnern!

1977 IARU UHF Contest

Noch einige Korrekturen / encore quelques corrections: **Kat. 3:** 6. HB9MNX, 928 statt 924 Pt.. **Kat. 4:** 1. HB9SV/P, 12029 statt 12129 Pt.; 2. HB9MFS/P 11027 statt 11047 Pt.; 7. HB9 MTS/P, 1811 Pt.
Kombinierte Rangliste / classement combiné: 1. HB9SV/P, 26734 Pt.; 2. HB9AOF/P, 10875 Pt..
Check-log: HB9MYZ/P sulla banda 10 GHz. Grazie!

Überreichweiten Oktober 1977

HB9BBL (EH52b) konnte etliche QSOs auf 2 Meter mit Stationen in den QTH-Kennern EQ, GP, HN, IM machen. Am 17.12.1977 um 0057 konnte Ruedi RQ2GES in CW erreichen (KQ49g, 1355 km): ein ufb Xmas-Geschenk!

Meteor-Scatter (Geminiden)

HB9BU (DG61a):						
11.12.	SM4FXR	(HT)	C	26	26	
13.12.	SM3BYA	(IV)	C	26	26	
	*SMØFFS	(JT)	C	37	37	(25')
	UK5EDB	(QH)	NIL			
	SM2CKR	(JX)	NIL			
HB9QQ (EH45e):						
29.10.	YU2CBM	(ID)	NC	27	27	(23p/2b)
12.12.	RA3YCR	(RN)	NC			(3p)
13.12.	UR2RX	(MT)	C	27	37	(18p/4b)
14.12.	UC2ABT	(NN)	C	26	27	(30p/5b)
	UR2RQT	(MS)	C	26	26	(14p/3b)
	SV1AB	(LY)	NC			
	*SM5FRH	(HT)	NC			(14p/4b)
	*SM5SUI	(HT)	C	28	28	(8p/3b)
HB9BBD (EH52b):						
	SP4ERZ	(KN)	C	36	36	

* = random

Remarque en passant...

...si 25 OMs écoutent sur 144,300 MHz ou 432,3 MHz, mais n'appellent pas, chacun sera persuadé que la bande est vide... HB9RO

USKA

Mutationen

Neue Rufzeichen

HB9BNA, Juerg Ribi, Hadlaubstrasse 88, 8006 Zürich; **HB9BNK,** Werner Kullmann, Feldstrasse 112, 4123 Allschwil; **HB9BNQ,** Adolf Thöni, Kreuzweg, 3855 Brienz; **HB9BNV,** Peter Brunner, Zürichstrasse 111, 8413 Neftenbach, ex HB9MVO; **HB9 BNW,** René Angstmann, Fabrikstrasse 29-B, 3012 Bern; **HB9BNX,** Josef B. Kündig, Müllerwis 2, 8606 Greifensee; **HB9BNY,** Georges Gretener, Blumenweg 3, 8810 Horgen; **HB9BNZ,** Theresa Nussbaum, Gen.-Werdmüllerstrasse 27, 8804 Au ZH; **HB9BOB,** Bruno Gideon, Oescherstrasse 17, 8702 Zollikon, ex HB9MTC; **HB9BOH,** Erhard Huwyler, Mittelstrasse 21, 4900 Langenthal, ex HB9 MVQ; **HB9BOI,** Michel Berger, Plaines du Lup 22, 1018 Lausanne; **HB9BOL,** Hans-Rudolf Rohrer, Loowiesenstrasse 12, 8106 Regensdorf; **HB9BOR,** Fritz Streit, Bellevuestrasse 90, 3028 Spiegel bei Bern, ex HB9MOR; **HB9BOX,** Armin Wyss, See-

blick, 6043 Adligenswil; **HB9MMU,** André Adler, Rue des Euvers 45, 2400 Le Locle; **HB9PAF,** Nicolas Gapany, Chemin des Rosiers 7, 1950 Sion; **HB9PAG,** Pascal Gapany, Idastrasse 48, 8003 Zürich; **HB9PAH,** Hans Krüsi, Schulhaus, 8557 Rapperswilen; **HB9PAJ,** Boris Gass, Untere Ey 5, 4657 Dulliken; **HB9PAL,** Martin Dreyer, Juraweg 29, 3110 Münsingen; **HB9PAQ,** Georges Kohler, Zofingerstrasse 10, 4805 Brittnau; **HB9PAS,** Henri Schärer, route de Loex 51, 1213 Onex; **HB9PAT,** Kurt Reimprecht, Sonnenberg 5, 8630 Tann/Rüti; **HB9PAW,** Peter Wittlin, Gundeldingerstrasse 63, 4053 Basel; **HB9PAV,** Ernst Waser, Gyrhaldenstrasse 5, 8953 Dietikon; **HB9PAY,** Josef Rohner, Grubenstieg 6, 8200 Schaffhausen; **HB9PBB,** Franz Hartel, Albert Zwyssigstrasse 49, 5430 Wettingen.

Neue Mitglieder

HB9QX, Georges W. Keller, Tänndliacher, 5452 Oberrohrdorf; **HB9TK,** Walter Baumann, Embassy of Switzerland, Jakarta/Indonesien; **HB9BNO,** Matthias Schaubelt, Schädrütihalde 2, 6006 Luzern; **HB9BNS,** Reinhard Sigrist, Tannenweg 692, 8197 Rafz; **HB9BNT,** Fin Ove Bomholt, St. Gallerstrasse 5, 8500 Frauenfeld; **HB9BOD,** René Oswald, Seftaustrasse 9, 3047 Bremgarten BE; **HB9 BOJ,** Thomas Hertig, Türlistrasse 4, 3052 Zollikofen; **HB9MAZ,** Pierre-Alain Scheidegger, chemin de Bezaley, 1247 Anières; **HB9MJV,** Alois Schönbächler, Erlen, 8841 Wilerzell; **HB9MOP,** Marcel Maillard, Hasenmattstrasse 9, 2544 Bettlach; **HB9 PAA,** Alfons Kaufmann, Traubenweg 958, 5313 Klingnau; **HB9PAE,** Peter Stirnimann, Ifangstrasse 16, 8604 Volketswil; **HB9PAI,** Robert Häring, Hohenrainstrasse 32, 4133 Pratteln; **HB9PAK,** Max Neukomm, Talgartenstrasse 17, Rüthi ZH; **HB9 PAM,** August Züger, Bürgstrasse 19, 8733 Eschenbach SG; **HB9PAO,** Andreas Hänggi, Mühle 124, 4208 Nunningen; **HB9PAR,** Rolf Hafner, Lilienweg 776, 5301 Siggenthal-Station.

HE9AVI, Gabriele Dado, in Selva, 6671 Cavergno; **HE9BKC,** Heinz Reichardt, Hirschengraben 6, 3001 Bern; **HE9DSQ,** Jean-François Varidel, Mordagne, 1462 Yvonand; **HE9EYV,** Hans-Willy Balmer, aux Coudes 172, 1784 Wallenried; **HE9KRZ,** Hanspeter Meier, Fuhrstrasse 13, 8820 Wädenswil; **HE9LSA,** Giovanni Saia, Route des Plaines 7, 1844 Villeneuve VD; **HE9AVO,** Daniele Christen, Via G. Respini 12, 6500 Bellinzona; **HE9AVU,** Gerardo Tschan, Via Gottardo 25, 6600 Muralto; **HE9KIZ,** Heinz Dubler, Kirchweg 341, 5706 Boniswil, **HE9 KJU,** Markus Geissmann, Alpenweg 863, 5040 Schöftland; **HE9LGV,** Marcel Vögeli, Unterausstrasse 7, 8523 Sulgen; **HE9OHH,** Rolf Diener, Riedhaldenbuck 13, 8427 Freienstein; **HE9ATS,** Bruno Biscara, Magistra 16, 6604 Locarno; **HE9 AHQ,** Markus Baumgartner, Postfach 15, 4302 Augst BL; **HE9CPF,** Marcy Mimat, route de la Glâne 51, 1700 Fribourg; **HE9DEH,** Diego Maquieira, chemin de la Mère Voie 3, 1228 Plan-les-Ouates; **HE9JGV,** Rudolf Huber, Schlossermattli 3, 6440 Brunnen; **HE9KAK,** Guido Pfister, Furkastrasse 334, 5736 Burg AG; **HE9KJL,** Samuel Siegrist, Landstrasse 12, 5708 Birrwil; **HE9KKO,** Christian Schulthess, Festi, 4917 Melchnau; **HE9KKH,** Beat Sturm, Seetalstrasse 357, 5708 Birrwil; **HE9 KKW,** Manfred Zimmerli, Mühlegasse 9, 4800 Zofingen; **HE9KSI,** Hugo Trinkler, Schönauweg 6, 8708 Männedorf; **HE9LCF,** Werner Selck, Himmelrychstrasse 2, 9326 Horn; **HE9LGB,** Robert Van Het Veld, Kehlhofstrasse 24, 8590 Salmsach; **HE9MRV,** Heinz Egger, Muracker 23, 8207 Schaffhausen; **HE9MRZ,** Hans-Jakob Rubli, Seewadelstrasse 5, 8203 Schaffhausen; **HE9OBK,** Willy-Marc Schmid, Poststrasse 174, 8957 Spreitenbach; **HE9OKK,** Bruno Maurer, Sulzbacherstrasse 3, 8610 Uster.

Ferdinando Baggiolini, Casa la Motta, 6517 Arbedo; Bernard Emery, Avenue E. Lance 49, 1212 Grand-Lancy; Karl Moser, Rebmoosweg 72, 5200 Brugg AG; Peter Stalder, Sommerhaldenstrasse 11-c, 5200 Brugg AG; Rudolf Baumberger, Hiltalingerstrasse 3, 4057 Basel; Friedrich Hunziker, Hühnerbühlstrasse 20, 3065 Bolligen; Peter Kocher, Marienstrasse 3, D-6942 Mörlenbach; Martin Kühni, Seeblickstrasse 15, 8645 Jona; Franz Josef Plum, Maria-Theresiaallee 93, D-5100 Aachen; Beat Benkert, Allschwilerstrasse 118, 4055 Basel; Maurice Magnin, Route de Chavannes 15, 1007 Lausanne.

Austritte

HB9QK, HB9CK (†), HB9AMY (†), HB9MBJ. Ernest Gillon, Lausanne (†); Walter Frey, Ebikon; Raymond Jeannotat, Basel; Walter Krieg, Lachen; Elisabeth Nadi, Wallisellen; Hans-Jürg Wieser, Frauenfeld; Hans Wipfli, Zürich; Jürg Scheidegger, Bern; Hugo Imhof, Zürich; Vinzenz Amacher, Bern; Heinz Stähelin, Steinhausen; Markus Sommer, Adliswil; Felix Keller, Allschwil; Marianne Kuhn, Dottikon; Markus Bühler, Glattbrugg; Hanspeter Büchler, Kloten; Erich Bosshard, Bern; Dieter Bürgin, Basel; Heiner Grüninger,
Georg Heckendorn, Riehen; Hans Meier, Beinwil a/See; Reinhard Moor, Oberhöri; Carlo Nicola, Giubiasco; G. Niederhauser, Genève; Jean J. Reymond, Bienne; Michel Rosat, Château d'Oex; Werner von Rotz, Schattdorf; Klaus Schäfer, Biel; Otto Scherrer, Untersiggenthal; John van Stirum, Kilchberg ZH; Urs Martin, Dielsdorf; Peter Brand, Basel; Hanspeter Lückert, Trimmis; Alfred Raggenbass, Zürich; Rolf Schneider, Uster; Reto Vogel, Winterthur; Christoph Müller, Dübendorf; Marianne Schwegler, Zumikon; Hermann Diethelm, Rüthi ZH; Rudi Fornaroli, Giubiasco; Andreas Bläuer, Ostermundigen; Kurt Kopp, St. Gallen; Peter Stirnimann, Volketswil.

Streichungen

HB9APZ, Urs Bänziger, 8153 Rümlang; Robert Schweiger, Morgartenstrasse 77, 4102 Binningen.

Hambörse

Verkaufe aus beruflichen/zeitlichen Gründen: Drake SPR4 und MS4. Ufb Zustand. Angebote an H. Gutscher (HE9KEJ), Telefon 01 825 25 57.

Suche: HAL converter RVD-1005 mit keyboard DKB-2010 oder ähnliche RTTY-Anlage. HB9BJJ, Telefon 01 57 99 92 nur Samstag nachmittag.

Gesucht: FT 277 CBM und Matchbox 1.8 - 30 MHz. HB9AHL, Telefon 052 36 16 87.

Verkaufe: 2 m SSB Xceiver IC202, neuwertig, Fr. 450.—. Telefon 071 78 12 14.

Zu verkaufen: Collins RX 75A3 mit mech. Filter und Original LS; Hallicrafters-TX HT 32; Mess-Sender TRIPLET; alter Heim-Empfänger Marconi. G. Wanner, 9545 Tuttwil, Telefon 054 9 55 84.

Verkaufe: 1 Sender Sommerkamp FL-101 wie neu zu Fr. 750.— mit RF-Proc. und allen Quarzen. Tel. 01 725 72 45.

Verkaufe: FTDX 747 mit CW Filter, Mic und Speaker, qrv mit 2×6KD6, fb Zustand, für nur Fr. 850.—. Walter Zürcher, Funkstrasse 102, 3084 Wabern.

BRAUN SE 400 **zu verkaufen.** Zustand ufb, Preisidee Fr. 1900.—. HB9AZT, Telefon 01 28 20 22.

Verkaufe: 1 Sommerkamp FT277E ind. ext. Lautsprecher, Sender ungebraucht, wenige Betriebsstunden, Fr. 1500.— oder nach Gebot. H. Schmid, HB9MLI, Telefon Geschäft: 01 242 26 01, privat: 01 724 04 95.

A vendre 500 francs: Transceiver GALAXY V MK III, filtre CW, 300 Hz, Cal. 100 kHz. Chs. Miéville, HB9CJ, 1463 Chavannes le Chêne, (pas de tél.!)

Gesucht: KW-Transceiver, FT277, HW101, TS520 oder ähnliches. In gutem Zustand. Telefon 065 22 93 03 (ab 19 Uhr).

Verkaufe wegen Nichtgebrauch: Neuwertigen Empfänger FR-101 für Fr. 1500.— sowie 1 neues Handsprechfunkgerät SR-C146A für Fr. 400.—. Telefon 052 32 12 64 ab 18 Uhr.

Zu verkaufen an den Meistbietenden: FS-Lorenz-in Standgehäuse mit Leser, Locher und Zubehör (u. a. 45-Bd-Räder). Mech. vorbereitet fr el. Motorsteuerung. Alles in opt. und mech. ufb Zustand. Selbstabholer bevorzugt. Anfragen und Angebote an HB9AWC, Morf Christian, 8414 Buch a. I., Tel. 052 42 11 66 (ab 19 Uhr HBT).

Zu verkaufen dem Meistbietenden: Ehemaliges Polizeifunkgerät RV 92, Autophon, 16 W; betriebsfertig (UHF R70) mit Bediengerät, Telefonhörer und vollständigem Manual. Markus Mesmer, HB9 BCV, Bahnhofstrasse 11, 4532 Muttenz.

Zu verkaufen: Neuer ATLAS 210 X mit Noiseblanker, Fr. 1250.—. Dr. W. A. Günther, HB9ED, Tel. 01 65 54 60.

electronic shop

Wir haben einerseits . . .
3500 verschiedene Bücher am Lager. Dabei auch
Callbooks
Logbooks
CQ-DL
73' Magazine
ARRL-Bücher
RSGB-Bücher
Sie werden staunen . . .

Bausätze und Elemente in reichster Auswahl:
Spulenkörper
HF-Stecker
ICs und Transistoren
Trimmer
Messgeräte

Andererseits . . .

Am besten – Sie besuchen uns!
Es lohnt sich bestimmt! HB9MGR

Meinrad-Lienert-Strasse 15 (beim Lochergut)
8003 Zürich, Telefon (01) 33 33 38

Antennen für Kurzwellenfunk **Yagi-Antennen für 2 m und 70 cm**

Amateurfunk-Antennenkatalog anfordern. Für jede Antennenanlage den richtigen Teleskop-Mast. Alle Grössen lieferbar

Generalvertretung für Schweiz und Liechtenstein

WEBSUN-ELECTRONIC WEBER + CO.
Funk-Anlagen + Antennen-Technik
Telefon 061 22 19 59, HB9BAW, Eulerstrasse 77, 4051 **Basel**

Die praktischen
PLASTIKTASCHEN für QSL-KARTEN
Pro Set für 10×10 QSL-Karten Fr. 6.80. vorausbezahlt.
Bestellungen an: Joe F. Keller, P. O. Box 21, 6020 EMMENBRÜCKE/Sprengl
Postcheck: 60-60495 Luzern.

Gelegenheitshalber zu verkaufen: KATHREIN HF-MILLIVOLTMETER Typ MUK-11, Frequenzbereich 10 kHz - 1,2 GHz, HF-Spannungsmessung von 2,5 mV - 10 V bei 60 Ohm. Zubehör. Messkopf MUV-11 und Abschlusswiderstand MUZ-11. Neuwertig, 50 Prozent unter Neuwert. Anfragen an Telesystems AG, Telefon 01 53 70 20 (Langenegger verlangen).

Zu verkaufen: Komplette DRAKE-Station: TX: T-4X; Receiver: SPR4 (20 Quarze) Power Supply AC-4, Mike 7075, M-Box MN4, 300 W. Nähere Angaben unter Chiffre1100 Inseratenannahme USKA, Postfach 21, 1020 Emmenbrücke.

Verkaufe, da keine HB9-Lizenz: Collins KWM-2A Transceiver und 516F-2 Power Supply (inkl. Mikrofon), leicht überholbedürftig aber teilweise mit neuen Röhren bestückt. Richtpreis Fr. 1600.—. Hybrid-Quad Antenne Modell HQ-1 (in Original-Verpackung) Richtpreis Fr. 350.—. HS1ALK / HB9, Hans R. Kiesinger, Baarerstrasse 94, CH - 6300 Zug, Telefon 042 31 55 25.

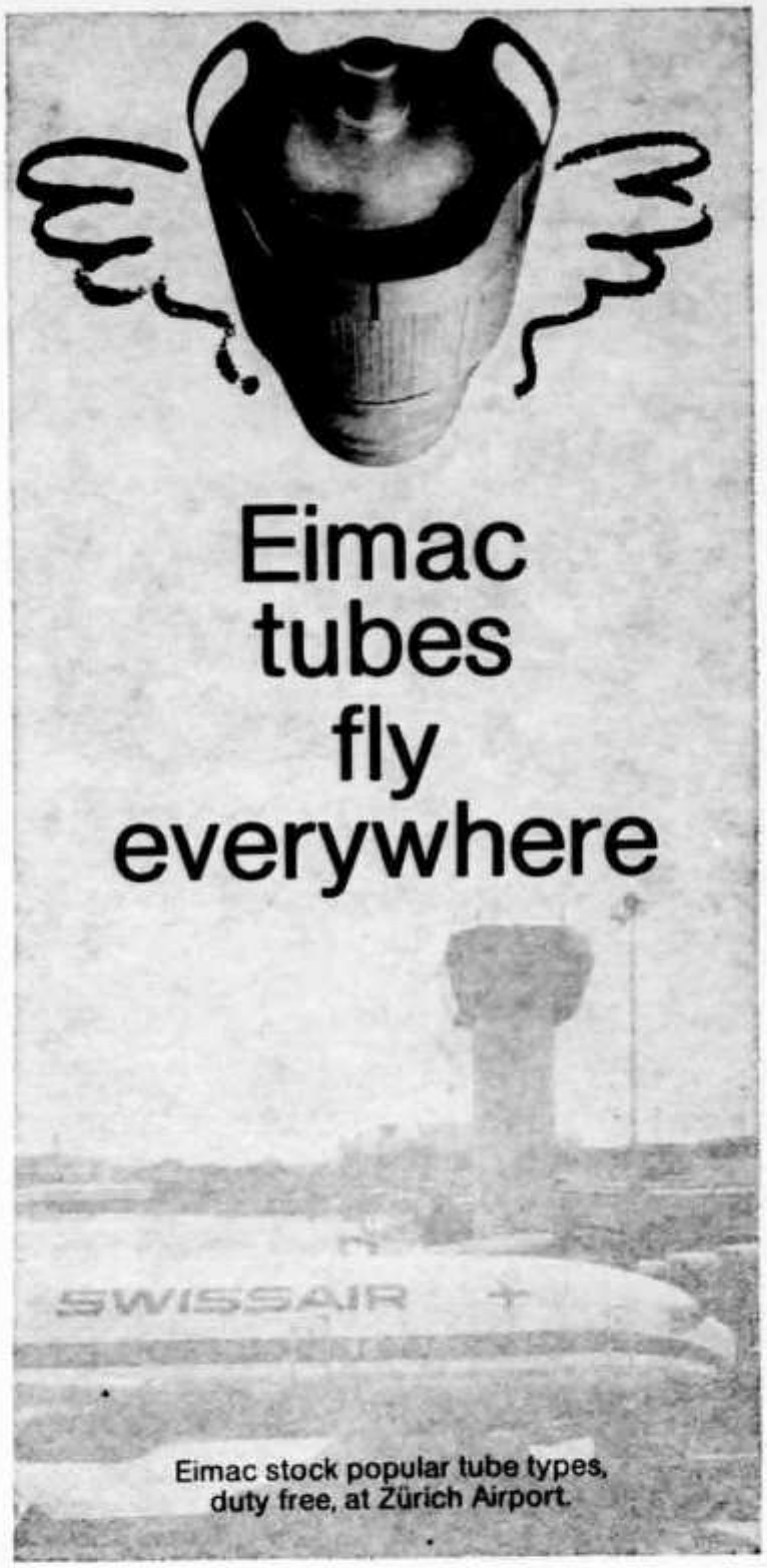
Verkaufe: Empfänger Drake 2-B, frisch revidiert. Bitte wenden an P. Egger, HB9BMY, Telefon 033 37 30 91 ab 18 Uhr.

Zu verkaufen: RT72-RTTY-Converter, Fr. 600.—. E. Fuchs, 8260 Stein am Rhein, Tel. 054 8 93 52.

Verkaufe: FTDX 500, ufb Zustand, Fr. 750.—. H. U. Hermann, HB9XR, Telefon 01 96 46 38.

Zu verkaufen: STAR-LINE: 80 - 10 m, AM, SSB, CW. RX: SR 700A, dreifach Supper, Notch-Filter, Fr. 650.—. Tx: ST 700, 180 W (2×6146), Fr. 650.— (zusammen Fr. 1200.—). TR-2200G, mit div. Quarzen, dazu Endstufe HA-201 (10 W), zusammen Fr. 540.—. HB9ATG: ab 5.2.78, abends 041 99 18 09.

A vendre: 1 Sommerkamp FR-101 avec 2 et 6 m converter, 1 Sommerkamp FL-101 240 W 160 - 10 m, 1 Monitor Scope YO-100, 1 Haut-Parleur SP-277. Matériel neuf, jamais utilisé, prix en bloc 2800 francs. 1 Transceiver TS-520 Tubes PA neufs avec micro Turner port, 1200 francs. HB9MZY, J.-M. Pralong, téléphone pro. 027 22 00 50, QRA 22 05 31.



For fast, competitive service, contact:
Bob Bowles, Eimac Division,
Varian AG, P. O. Box, 6300 Zug, Switzerland
Tel. 042 / 31 66 55
Telex 78 789 or 78 841
Sales offices in:
Zug, Switzerland and
Paris, London, Munich, Torino,
Amsterdam, Brussels, Stockholm.

varian

CDE

ANTENNEN-ROTOREN
AR-30 AR-40 AR-33 CD-44 HAM-II

Generalvertretung für Schweiz und Liechtenstein

WEBSUN-electronic WEBSUN AG

WEBSUN-ELECTRONIC WEBER + CO.
Funk-Anlagen + Antennen-Technik
Telefon 061 22 19 59, HB9BAW, Eulerstrasse 77, 4051 **Basel**

Günstig abzugeben: BEARCAT 210, quarzloser Scanner-Empfänger, Digital-Skala mit Frequenzeintastung Fr. 780.—. 10 Kanal-Speicher plus zusätzlich programmierbare Bereichs-Abtastung. Empfangsbereiche (MHz): 30-50, 146-147, 416-470, 470-512. Synthesizer-Scanner-Empfänger mit automatischer Frequenzabtastung. Alle Programmierfunktionen gesteuert durch Mikroprozessor. Empfänger-Empfindlichkeit 0,6 μV bei 20 dB S+N /N, Trennschärfe für 20- oder 25 kHz-Kanalabstand, NF-Ausgangsleistung 3 Watt. Betrieb 12 V AC / 110 V AC / 30 Watt, 220 V AC-Einbau-Trafo Fr. 14.50. Auskunft: HB9IT, Telefon 061 78 36 53 oder 061 35 31 14.

Zu verkaufen an den Meistbietenden: HRO500 Solid state Empfänger, durchgestimmt bis 30 MHz und ausgerüstet für SSB, AM, CW, FAX, FSK. Betriebsbereit und komplett mit ausführlichem Manual und Schaltschemen. Bruno Gideon, HB9BOB, Telefon privat: 01 65 46 55 oder QRL: 01 46 30 70.

Verkaufe: Drake R-4B, ufb Zustand, Fr. 995.—. Drake SPR-4, Fr. 1100.—, Zusatzquarze SPR-4, nur Fr. 15.—/Stück. Synthesizer DGS-1 zu SPR-4 oder R-4, mit dig. Frequenzanzeige, Fr. 1100.—. Drake SSR-1, 0.5 - 30 MHz, Fr. 500.—. Ham-Klinik, Erik Seidl, HB9ADP, 6024 Hildisrieden, Telefon 041 99 11 88.

Antennen

QSO mit WIPIC und Hy-Gain immer gut!
Verlangen Sie unseren Amateur-Katalog mit Preisliste

Wicker-Bürki AG
WIPIC-Antennenfabrik
Berninastrasse 30 — 8057 Zürich
Telefon 01 46 98 93

TELE René

FUNKTECHNIK
HB9AAI
RENE SIEGRIST
BURGERSTR. 2
6000 LUZERN
041 23 53 33
3 Schaufenster

FT-277 E	Transceiver 160-10 m	1788.—
FT-221 R	Transceiver 2 m min. 10 W	1398.—
FL-101	Sender 240 W, 160-10 m	1358.—
FL-2277 B	Linear Amplifier 1200 W	1168.—
FRG-7	Allwellenempfänger	598.—
YC-221	Digital Display für FT-221 R	298.—
FR-101 DIG	Receiver 160-10 m + 2 m	1818.—
TS-240	40 Kanal Digital 16 W Auto-FM	518.—
TR-4 CW	Transceiver 80-10 m mit CW-Filter	1898.—
R-4 C	Empfänger 160-10 m	1748.—
T-4 XC	Sender 160-10 m 200 W	1798.—
FS-4	Synthesizer für div. RX	798.—
AC-4	Netzgerät 220 V	378.—
MSK-10 B	RTTY-Konverter, Scope, vari-Shift	998.—

Weitere Modelle und Fabrikate auf Anfrage!

TRIO KENWOOD

WEBSUN-electronic WEBSUN AG

PTT-konzessioniert für Funk-Anlagen + Antennen-Technik
WEBSUN-ELECTRONIC WEBER + CO.
Funk-Anlagen + Antennen-Technik
Telefon 061 22 19 59, HB9BAW, Eulerstrasse 77, 4051 **Basel**

MICROWAVE MODULES

Für den KW-Amateur:
QRV auf 2 m in CW/SSB/AM/FM mit unserem Linear-Transverter **MMT 144/28.** Kann mit jedem KW-TX /RX getrennt oder transceive benutzt werden. 10 Watt out. Preis Fr. 410.—

Konverter:
anschlussfertig, BNC, 12 V

MMC 144/ 28 MHz	Fr. 120.—
MMC 432/ 28 MHz	Fr. 130.—
MMC 432/144 MHz	Fr. 130.—
MMC 1296/144 MHz	Fr. 150.—
MMC 1296/ 28 MHz	Fr. 150.—

2 m Empfangsvorverstärker
anschlussfertig, 2-stufig, BNC, 12 V

MMA 144	Fr. 80.—

70 cm in SSB/CW/AM/FM:
Die bisherige Geräte-Reihe wurde ergänzt durch die von OSCAR 8 benutzten Frequenzen. Die zusätzlichen Frequenzen sind sende-empfangsseitig getrennt umschaltbar.

Anschlussfertig, 1.8 A/12 V, BNC

MMT 432/ 28 S (4 MHz)	Fr. 598.—
MMT 432/144 R (4 MHz)	Fr. 745.—
MMT 432/ 28 (wie bisher)	Fr. 510.—
MMT 432/144 (wie bisher)	Fr. 645.—

QRV auf 23 cm:
Machen Sie aus Ihrem 70 cm-Gerät eine 23 cm-Station!

MMV 1296/432 (Varaktor-Verdreifacher)	Fr. 175.—

Frequenzzähler:

MMD 050	1- 50 MHz	Fr. 320.—
MMD 050/500	1-500 MHz	Fr. 410.—
MMD 500 P (500 MHz Vort.)		Fr. 130.—

Verschiedenes:

MMP 12/3 (Netzteil 3A/12V)	Fr. 310.—

Alle Geräte mit voller Garantie 1 Jahr durch den Hersteller.

73 de **HB9BBD, Dominique Fässler,** Obere Weidstrasse 8, 6343 **Rotkreuz ZG,** Telefon mittags und abends: 042 64 19 87.

SWISSPHONE entwickelt, produziert und vertreibt Nachrichtengeräte und Alarmsysteme auf der ganzen Welt.
Auf diesem Fachgebiet war unser QRL schon immer zu Pionierleistungen bereit. So soll es auch bleiben.
Dabei könnte Ihr Hobby Ihre Berufung werden. Unser Labor sucht eine echte Verstärkung. Sie als tüchtiger

Elektroingenieur ETH/HTL

und begeisterter HF-Entwickler sind genau der Mann, den wir uns wünschen.
Wir fordern Sie heraus! Wenn Sie wirklich leisten können, was Sie zu leisten glauben, dann geht Ihre Rechnung ebenfalls auf.
Wir sind ein Mittelbetrieb, noch zu überblicken und auszubauen. Heute finden Sie uns noch in Kilchberg ZH, doch gegen Ende 1978 wird unser Neubau in Richterswil/Samstagern fertig sein. Schön gelegen, leicht, bequem und schnell erreichbar.
Eine seltene Gelegenheit zu einer Lebensstelle, ein aufgeschlossenes Laborteam, den Leistungen angepassten Salär, gute Sozialleistungen und noch einiges mehr erwarten Sie. Wer wagt, gewinnt. Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung. Unser Personalchef oder unser Direktor (HB9MBX) sind für Sie QRV.
73

SWISSPHONE-Nachrichtengeräte
Lindenstrasse 59, 8802 Kilchberg, Telefon 01 715 40 67 und 68

Unterhaltungs-Elektronik
Industrie-Elektronik
Amateurfunktechnik
Verkauf — Miete — Reparaturen

VoVox
ELEKTRO-AKUSTIK

R. + L. Volpi
P. O. Box 61
CH - 8155 Niederhasli
Tel. 01/850 36 06
Telex 56021 vovox ch

DIE NEUEN HAM-NETTOPREISE **ab 1. Februar 1978 gültig (Fortsetzung)**

(Ersetzt alle früheren Preislisten oder Preisangaben.)

MICROWAVE MODULES LTD

MMT-432/28	70 cm-Transverter mit 28 MHz-Eingang	510.—
MMT-432/28 S	70 cm-Transverter mit 4 MHz-Bandbreite	598.—
MMT-432/144	2 m-Transverter mit 144 MHz-Eingang	645.—
MMT-432/144 S	2 m-Transverter mit 4 MHz-Bandbreite	745.—
MMT-144/28	2 m-Transverter mit 28 MHz-Eingang	410.—
MMC-144/28	2 m-Konverter mit 28 MHz-ZF-Ausgang	120.—
MMC-144/28LO	2 m-Konverter mit 28 MHz-Ausgang und 116 MHz	125.—
MMC-432/28	70 cm-Konverter mit 28 MHz-Ausgang	130.—
MMC-432/144	70 cm-Konverter mit 144 MHz-Ausgang	130.—
MMC-1296/28	23 cm-Konverter mit 28 MHz-Ausgang	150.—
MMC-1296/144	23 cm-Konverter mit 144 MHz-Ausgang	150.—
MMC-1296/432	23 cm-Konverter mit 432 MHz-Ausgang	150.—
MMD-050	Digitalzähler bis 50 MHz in Kleinbauweise	320.—
MMD-050/500	Digitalzähler bis 500 MHz mit eingebautem Vorteiler	410.—
MMD-500P	Vorteiler zu Counters für 500 MHz und 50 MHz out	130.—
MMA-144	Vorverstärker 2-stufig, sehr selektiv	80.—
MMV-1296	Varaktor-Verdreifacher 432 auf 1296 MHz	175.—
MMP-12/3	Original MML-Netzteil für Transverter 3 A/12 V	310.—
MMC-435/51	70 cm-Konverter für Amateurfunkfernsehen 51 MHz	130.—
MMC-438/144	70 cm-Relais-Konverter für Empfangsfrequenzen	130.—

DAIWA

PBA-1200	Parabol-Antenne für 430 MHz 12 dB und 1,2 GHz 20 dB	998.—
SW-410 A	SWR/Power-Meter 120-450 MHz, 20/120 W, 50 Ohm	248.—
TRX-144 XLS	Antennen-Mast-Vorverstärker/Linear-Endstufe für 2 m mit 1 Eingang und 2 Antennen-Ausgänge	418.—
TRX-430 XL	Mastvorverstärker/Linearendstufe für 70 cm	418.—
FD-30 LS	Tiefpassfilter 32 MHz für 200 W PEP 1,8-30 MHz	48.—
FD-30 MB	Tiefpassfilter 32 MHz für 1 kW PEP 1,8-30 MHz	78.—
FD-144 N	Saugfilter 2 m für variable F = 135-170 MHz	98.—
FD-144 BL	Bandpass-Filter 2 m für 100 W PEP 144-146 Mz	78.—
RX-144 U	2 m-Vorverstärker 13 dB Gewinn, 12 V DC-Speisung	78.—
RX-430 U	70 cm-Vorverstärker mit 12 dB Gewinn, 9-14 V DC	108.—
CL-666	KW-Antennenkoppler 1,8-30 MHz, 2,5 kW PEP	788.—
CL-64	KW-Antennenkoppler 1,8-30 MHz, 500 W PEP	248.—
CL-99	2 m-Antennenkoppler bis 200 W PEP/100 W CW	128.—

CSW-216	KW-Matchbox mit SWR-Meter bis 150 MHz, 500 W PEP	518.—
RF-550	AC/DC-HF-Speech-Processor mit Filter	348.—
MC-330	Mike-Kompressor mit 2-Ton-Oscillator, 220 V	188.—
CS-201	Koaxialumschalter bis 500 MHz/50 Ohm, 2 Stellungen	58.—
CS-401	Koaxialumschalter bis 500 MHz, 4 Stellungen	138.—

MR-2	Miniatur 12-Kanal VHF-Empfänger für FM	* 227.—
MR-2A	Miniatur 12-Kanal AM-Flugfunkempfänger	* 237.—
MR-3	Miniatur-2-Kanal VHF-Empfänger für FM	* 267.—
MS-2	Miniatur-4-Kanal VHF-Scanner-Empfänger FM	* 287.—
MR-3U	Miniatur-1-Kanal UHF-Empfänger für FM	* 317.—
*)	Preise ohne Quarze! Quarze für Amateurfrequenzen	19.50
	Spezialquarze für Sonderfrequenzen nach Bestellung	24.50
LB-M	Lederschutztasche für Miniaturempfänger	17.—

PANTEC

Dolomiti	Universalmessinstrument, 39 Bereiche, 20 kOhm/V	145.—
Dolomiti S	Universalinstrument wie vor, jedoch mit Überlastschutz	168.—
Dolomiti USI	Universalinstrument mit Überlastschutz und Signalgeber	179.—
CITO-38	Taschen-Messinstrument, 30 Bereiche, 10 kOhm/V	83.—
Minor	Taschen-Messinstrument, 33 Bereiche, 20 kOhm/V	110.—
Major	Universalinstrument, 41 Bereiche, 40 kOhm/V	168.—
Super-2000	Universal-Messinstrument, 40 Bereiche, 50 kOhm/V	181.—
DINO	Elektronisches Messinstrument, 38 Bereiche, 200 kOhm/V	189.—
DINO-USI	Elektronisches Messinstrument wie vor mit Signalgeber	209.—
Autoanalyser	Taschenprüfgerät für den Autoservice	124.—
AM-425	Taschenprüfgerät für Autoelektriker	95.—
CP-570	Kapazitätsmessgerät 1pF-5uF, f=30-300 kHz	138.—
OH-470	Universal-Ohmmeter mit Direktablesung 1-Ohm-100 MOhm	98.—
Transistortester	zur Kontrolle von Transistoren und Dioden	134.—
CT-300	Zangen-Amperemeter 6-300 A und 0-600 V AC	131.—
MIT-757	Isolations- und Erdungs-Messinstrument	660.—

Achtung! Die neuen Preise gelten ab 1. Februar 1978; alle früheren Preisangaben und Preislisten sind ungültig. Beachten Sie bitte, dass sich die Preise inkl. 5,6 % Wust ab Niederhasli, zuzüglich Porto und Verpackung, rein netto verstehen!

Im März-Heft werden wir noch die Preise für ESF-Endstufen und Zubehör sowie Jaybeam-Antennen und Zubehör-Artikel veröffentlichen. Der rote Katalog hat nach wie vor noch seine Gültigkeit und kann bei uns noch immer kostenlos bezogen werden. Eine neue Ausgabe ist auf Mai/Juni geplant und soll anlässlich des HAM-Festes mit Ausstellung, im Tessin herausgegeben werden.

Laden: Eierbachstrasse 2
Öffnungszeiten: Mo—Fr 7.30—12.00/15.00—19.00
Sa 7.30—16.00 durchgehend

Büro: Langackerweg 5

Nove strumenti di controllo dalle caratteristiche superiori

NEU!

Aluguss-Gehäuse kommandogrün.

Verlangen Sie detaillierte Unterlagen.
Farbenprospekt der ganzen Serie.

Hohe Qualität und Präzision
Professionell

SWR 100 B	149.—	SWR 400 B	314.—
SWR 101 B	165.—	PW 120 B	214.—
SWR 200 B	192.—	DL 120 B	107.—
SWR 201 B	254.—	CRS 1100 B	204.—
SWR 300 B	253.—	CRS 1100	107.—

amateur radio centre C. Prinz - CH - 6904 LUGANO - P. O. Box 176 - Tel. 091 51 62 42

R.L.DRAKE von de HAM-CLINIC

ausführliche Prospekte werden auf Anfrage zugestellt

NN / bar 2% Skonto

R-4C 1735.—	4-NB	195.—	Amateurbandempfänger der Spitzenklasse. 80 - 10 m. Durch Zusatzquarze weitere 15 Bänder à 500 kHz zwischen 1.5 und 30 MHz. Betriebsarten: AM, SSB, CW, RTTY. Transceivebetrieb mit Sender T-4, T4X, T4XC. Ein Gerät das den höchsten Anforderungen genügt. Mit FS-4 durchgehender Empfang möglich.
	FL-250	140.—	
	FL-500	140.—	
	FL-1500	140.—	
R-4C DIG 2125.—	DG-4	320.—	
	FS-4	745.—	
	Quarze	20.—	
T-4XC 1735.—	AC-4	375.—	Der passende Sender zum R-4C. 80 - 10 m. Durch Zusatzquarze können weitere 4 Bereiche à 500 kHz zwischen 1.8 und 30 MHz erfasst werden. Betriebsarten: USB, LSB, AM, CW, RTTY. Input: 200 W PEP, Output: 100 - 130 W, je nach Band. Träger- und Seitenbandunterdrückung: besser als 60 dB. Ober- und Nebenwellen: besser als 40 dB. Transceivebetrieb mit Empfänger R-4, R4A, R4B, R4C.
	DC-4	400.—	
	TV42LP	35.—	
	TV3300LP	63.—	
	MS-4	90.—	
	W-4	210.—	
	Quarze	20.—	
TR-4CW 1770.—	RV4C	425.—	300 W PEP Sende-Empfänger, 80 - 10 m, bewährtes Gerät mit separatem USB und LSB 8-pol Filter. In CW wahlweise 2,1 kHz oder 500 Hz Bandbreite. Mit Zusatz-VFO RV-4C separater RX/TX-Betrieb.
	34-PNB	270.—	
	AC-4	375.—	
	DC-4	400.—	
	MS-4	90.—	
L-4B 2470.—			Linear Endstufe mit eingebautem HF-Wattmeter, 2000 W PEP in SSB, 1000 W DC Input in CW, AM, RTTY, 10 - 80 m, 2×3 - 500 Z Eimac in Endstufe. Durch einfaches Austauschen der Röhren modifizierbar auf Eimac 3 - 150 Z.
SPR-4 1735.—	5-NB	215.—	Programmierbarer Kommunikationsempfänger für den Amateur als auch für den anspruchsvollen Kurzwellenhörer. Frequenzbereich 150 kHz - 30 MHz, volltransistorisiert, 220 V - 12 V. Betriebsarten: SSB, CW, AM, RTTY.
	SCC-4	65.—	
	DC-PC	16.—	
	TA-4	105.—	
	AL-4	105.—	
MN-4	**350.—**		Antennenanpassgeräte, die eine exakte 50 Ohm Anpassung an den Sender gewährleisten. Dies ist besonders wichtig bei Sendern mit fixem 50 Ohm Ausgang und bei den transistorisierten Endstufen. Zusätzliche Ober- und Nebenwellendämpfung von 20 - 25 dB. Eingebautes HF Wattmeter und SWR Anzeige.
MN-4C	**410.—**		
MN-2000	**620.—**		

HAM-CLINIC Erik Seidl, HB9ADP, 041 99 11 88, 6024 Hildisrieden

Ich verkaufe nicht nur, ich berate und repariere auch! 8—12 und 13—18 Uhr

AZ 3652 Hilterfingen

2363

USKA BIBLIOTHEK
BAENI HANS
GARTENSTRASSE 26
4600 OLTEN

- Synthesizer mit 5 kHz Schritten und Digitalablesung für jedes Band.
- FM über das ganze 2 m, 1,25 m und 0,75 m-Band erstreckt, entsprechend dem gekauften Modell.
- Zusätzlich programmierbare Kanäle mit Offset, erhältlich für jedes Band.
- Ein-, Zwei- oder Drei-Band Überdeckung für jede Modellausführung. Die Grundmodelle sind für zusätzliches Anstecken anderer Module eingerichtet.
- Squelch
- Grosse und kleine Leistung, wobei letztere regulierbar ist.
- Absuch-Eigenschaften:
  - Absuchen einer programmierten Frequenz von einer Skalenfrequenz.
  - Absuchen irgend einer Skalenfrequenz von einem programmierten Kanal.
  - Absuchen eines bestimmten, programmierten Kanals von einem andern programmierten Kanal.
- Steckbare Module.
- Fernsteuerung. Mit dem abnehmbaren Steuerkopf kann das Gerät im Wageninnern vom Führersitz aus bedient werden (Fernsteuerungs-Kit zusätzlich)
- Keine Frequenzmischung im Sender. Die Senderfrequenz wird direkt von der VCO Frequenz abgeleitet. Dies gibt eine extrem kleine Verfälschung des Outputs.
- Dazu passendes Netzgerät (PS-3)
- Kann als mobile oder fixe Station verwendet werden (13,8 V-Speisung)
- Kleine, kompakte und stabile Konstruktion. Seitenwände und Frontplatte aus gepresstem Aluminium.

CH 6911 CAMPIONE
Piazza Milano 4a
Tel. 091/68 68 28
Telex 73467

INTERSERVICE