

USK 4 Formica



# old man

MITTEILUNGSBLATT DER UNION SCHWEIZ. KURZWELLEN-AMATEURE  
ORGANE DE L'UNION SUISSE DES AMATEURS SUR ONDES COURTES  
BOLL. DELL' UNIONE SVIZZERA DEGLI AMATORI SULL' ONDA CORTA  
ORGANE OF THE SWISS UNION OF SHORT WAVE AMATEURS

Vol. XV / No. 3/4 1947 / Erscheint monatlich

Luther

# SX 42 *the hallicrafters inc.*

Das Spitzengerät welches auf der ganzen Welt seinesgleichen sucht. Grösster Frequenzumfang von 540 kc bis 110 Mc. unterscheidet diesen fortschrittlichsten Empfänger von allen andern Fabrikaten. Der Communicationsempfänger mit dem unerreichten "Signal to Noise" Verhältnis.

Hohe ZF von 10,7 Mc auf UKW. ergibt hohes Spiegel-Frequenz-Verhältnis. \*

2 Midget Allglas Fernsehpentoden als HF-Vorverstärker und Doppeltriode als Mischstufe ermöglichen den Empfang schwächster Signale.

Einziger Empfänger mit den patentierten Split-Stator HF. Kreisen.

Linearer NF. Verstärker bis 15000 Hz. für High Fidelity FM und AM Empfang.

Ausgerüstet mit vielen zukunftsweisenden Neuerungen, haben die Ingenieure der "hallicrafters co" mit dem SX 42 der Devise "the radio mans radio" alle Ehre gemacht.

Voraussichtlicher  
Bruttopreis  
**Fr. 2250.—**

## Hallicrafters Frequency Standard HT 7B



Der längst erwartete X-tal gesteuerte Multivibrator ist wieder eingetroffen.

Modell HT 7B erzeugt Harmonische alle 10, 100 oder 1000 kHz mit einer Genauigkeit von 0,05<sup>0</sup>/<sub>o</sub>.

\*

Einzelheiten: Eingebauter „Harmonic Amplifier“ Quarzkorrektur für WWV oder Droitwich, eingebaut.  
Umschaltbar auf alle AC Spannungen.

Der ideale präz. Frequenzmesser und Eichengenerator für das Ham Shack, zur steten Überwachung und Eichung von RX und ECO unerlässlich.



**JOHN LAY LUZERN**  
**RADIO EN GROS u. FABRIKATION**

# OLD MAN

Mitteilungsblatt der Union Schweizer.  
Kurzwellen-Amateure  
Organe de l'Union Suisse des Amateurs  
sur Ondes courtes

15. Jahrgang Nr. 3/4

## INHALTSVERZEICHNIS

### Editorial

*National Field Day 1947 (Reglement)**Coupe du REF 1947**Coupe de l'USKA 1947**Diodenstörbegrenzer**Superregeneration**Un émetteur pour 59 Mc/s**Neues ungewöhnliches Modulationssystem**Die Seite für den zukünftigen HB9  
Verstärker (1. Fortsetzung)**Neue Sendekonzessionen**DX-News**Ortsgruppenberichte**Mitteilungen**HAM-Börse*

## Editorial

### Was wir wollen

Unter diesem Titel können wir alle die „hobbies“ verstehen, die uns die Welt der Kurzwellen offenbahrt. Die verschiedenen Arbeitsgebiete sind so vielfältig, dass hier kein Raum wäre, sie einzeln aufzuzählen. Doch eines wollen wir gemeinsam haben, und das ist das geistige Niveau, mit dem wir auftreten, sei es nun an der Taste oder vor allem am Mikrophon. Wir wollen uns eingestehen, dass die Zeit der grossen Erfindungen und Entdeckungen, wie sie seinerzeit die ersten Radio-Amateure vollbracht haben, für uns mehr oder weniger vorbei ist, seitdem die Industrie mit ihren finanziellen Mitteln und Laboratorien in das Gebiet der Hochfrequenz eingedrungen ist.

Wo liegt nun aber unsere Existenz-Berechtigung?

Wir müssen sie vor allem im seriösen und zielbewussten Arbeiten suchen. Die meisten unserer HB-Stationen verfügen heute über eine beachtenswerte Telefonie-Qualität. Aus diesem Grunde werden sie auch überall, wo es KW-Empfänger gibt, stark und deutlich empfangen. Somit sind wir unserem Ansehen als Sende-Amateure verpflichtet, dass solche Sendungen einen tieferen Sinn haben und einem technischen Versuche zu Grunde liegen. Wir HB müssen und wollen das gleiche internationale Ansehen geniessen wie unsere schweiz. Funk-Kollegen in den öffentlichen Diensten und an ihrem glänzenden Können ein Beispiel nehmen. Dem Sende-Amateur sollte selbstverständlich immer eine gewisse Individualität zu eigen sein, denn selbst bei einem wissenschaftlichen Sport wie „HAM-Radio“ wäre eine Gleichschaltung der Ideen nicht im Einklang mit unserer Tradition.

Wie schon erwähnt, sind unsere Arbeitsgebiete verschiedenster Natur; doch darf man ruhig behaupten, dass diejenigen, die sich seriös mit dem DX-Verkehr beschäftigen, noch etwas von dem Pionierhaften früherer Zeiten erfassen können. Hier kommt zu dem technischen Können, das vorausgesetzt ist, noch die operating practice, die erst durch jahrelange Erfahrung angeeignet werden kann. Hier spielt nicht die Sendeleistung die ausschlaggebende Rolle, sondern das reine Können. Beim DX-Verkehr fallen die internationalen Schranken. Hier werden wertvolle Freundschaften geschlossen, und es ist für uns Amateure ein erhabenes Gefühl, das schon längst erreicht zu haben, was an den grünen Tischen der internationalen Konferenzen bis jetzt nicht möglich war. Nur diejenigen unter uns, die den Schlüssel zur DX-Welt gefunden haben, erhalten den vollen Anteil und Nutzen für das, was wir unter Amateur-Radio verstehen.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Ultra-Kurzwellen. Hier ist noch Neuland zu erforschen und mit dem diesjährigen Sonnenflecken-Maximum dürfte sogar ein Verkehr mit USA in den Bereich der Möglichkeit rücken. Nach dem Kriege haben hier die Amateure wiederum Pionierarbeit geleistet, und was in der Fachliteratur verneint wurde, haben sie widerlegt. Dass solche Erstverbindungen über grosse Distanzen selbstverständlich vorläufig noch keinen kommerziellen Wert haben, können wir nur begrüßen, sonst hätten sich die öffentlichen Dienste schon längst diesen Frequenzbereich zu eigen gemacht.

Dieses Jahr findet wiederum eine internationale Wellen-Konferenz statt, und dass dabei unsere Hoffnungen nicht allzu optimistisch sein dürfen, ist durch die Voranschläge der einzelnen Länder genügend kundgetan. Dabei ist es von besonders ausschlaggebender Bedeutung, dass wir gerade jetzt unsere Ziele und Ideale im Auge halten und durch unser Auftreten und Können unsere Aufgabe und Existenz-Berechtigung beweisen. Die USKA ist nicht ein Verein im üblichen Sinne, sondern eine Interessengemeinschaft schweiz. Kurzwellen-Amateure. Somit sei unser Leitgedanke: „Good operating pays off“.

Greetings HB9DO / HB8VS

## **Editorial**

### **Ce que nous voulons**

Ce titre désigne d'une façon générale toutes les "marottes", tous les désirs inhérents au monde des ondes courtes. Décrire ici tous les genres d'activité et de travail sortirait du cadre de cet exposé. Arrêtons-nous toutefois un instant et parlons un peu d'un facteur bien déterminé: le niveau auquel nous pouvons prétendre, que ce soit au manipulateur ou au microphone. Nous reconnaissons que l'ère des grandes découvertes, faites par les amateurs-radio, est plus ou moins révolue, ceci depuis l'entrée en scène des laboratoires spécialisés, disposant de moyens financiers puissants.

Que devient donc notre droit à l'existence?

Nous devons le chercher dans un travail consciencieux et des plus sérieux. La qualité de la plupart de nos stations de téléphonie peut être considérée

comme digne d'intérêt. C'est la raison pour laquelle elles sont reçues „à haute et intelligible voix“ par tous les récepteurs à ondes courtes. Selon le point de vue des amateurs-émetteurs, cet état de choses doit prendre un sens profond, et trouver sa base et sa raison dans une bonne préparation technique. Nous, HB, devons prendre exemple sur nos collègues professionnels, dont les capacités sont extraordinaires. En effet, les radiotélégraphistes de nos services publics (commercial, aviation, etc.) jouissent d'une réputation internationale des plus brillante. Il va de soi que l'amateur doit affirmer sa personnalité, car dans un sport scientifique comme celui de la "HAM-Radio", une trop grande similitude d'idées irait à l'encontre de notre tradition. "De la discussion jaillit la lumière!"

Comme déjà dit, les catégories de notre travail sont de nature différente. Mais nous pouvons le déclarer sans arrière-pensée: ceux qui s'adonnent avec sérieux au trafic DX peuvent encore profiter des leçons reçues des pionniers, lors des temps héroïques du début de l'amateurisme. A côté des connaissances techniques, qui occupent le premier plan, nous trouvons encore l'"operating practice" qui, elle, demande de nombreuses années de routine.

Ici encore, c'est le savoir de l'opérateur et non la puissance de l'émetteur qui joue le rôle prépondérant. Avec le trafic DX tombent les barrières internationales; de solides amitiés prennent naissance.

Pour nous, amateurs, le fait d'arriver à une compréhension internationale parfaite, alors que ces Messieurs réunis en conférences autour du tapis vert des assemblées pour la paix ont tant de peine à l'obtenir, est d'un grand réconfort moral. Seuls ceux qui ont trouvé la bonne carburation du DX international éprouveront pleinement les joies et apprécieront l'utilité du véritable radio-amateur.

Les faits ci-dessus s'appliquent également aux ondes ultracourtes. Là, nous trouvons un terrain encore partiellement inexploré. Cette année, avec le maximum de propagation inhérent aux taches solaires, nous pensons que des liaisons avec les USA tombent dans le domaine des possibilités. Dans cet ordre d'idées, les amateurs ont accompli à nouveau un travail de pionnier après la guerre et ont opposés un démenti aux articles dénigrants parus dans les journaux spécialisés. Nous pouvons nous estimer heureux que ces premières liaisons à grande distance n'aient pas, du moins pour le moment, d'intérêt commercial, sans cela il y a longtemps que les services publics auraient "adoptés" ces bandes d'ondes.

Cette année aura lieu une nouvelle conférence des longueurs d'ondes; bien que nos espoirs ne soient pas très optimistes, nous pensons que les propositions des différents pays peuvent être considérées comme assez satisfaisantes. Le moment est donc venu pour nous de ne pas perdre de vue notre but et notre idéal, et, par notre comportement et notre savoir, de prouver notre droit à l'existence. L'USKA n'est pas seulement une société dans le sens propre du terme, mais bien un groupement d'amateurs-radio d'intérêt collectif. Que notre devise soit donc: "Good operating pays off".

Greetings HB9DO / HB8VS.

## National Field Day 1947

### Reglement

1. Der National Field Day 1947 (NFD) beginnt am 7. Juni um 1700 mez und dauert bis am 8. Juni um 1700 mez.
2. Der NFD wird als Ortsgruppenwettbewerb und Einzelwettbewerb durchgeführt.
3. Jede bis am 15. Mai vom Vorstand der USKA anerkannte Ortsgruppe kann sich mit einer Station der Kategorie A am NFD beteiligen. Anzahl der Ops. nicht beschränkt.
4. Jedes konzessionierte Aktivmitglied der USKA kann sich mit einer Station der Kategorie B am NFD beteiligen. Anzahl der Ops. max. 2.
5. Es darf keine Installation vor dem 7. Juni um 1200 mez vorgenommen werden.
6. Jede Station muss mindestens 100 m vom nächsten Hause aufgestellt werden und soll wenn möglich in einem Zelt placiert werden.
7. Die Verwendung einer schon bestehenden Antenne ist verboten. Die maximale Höhe der Antenne oder deren Befestigung darf 15 m über dem Erdboden nicht überschreiten.
8. Die Stationen dürfen an keinem öffentlichen oder privaten Stromversorgungsnetz angeschlossen werden, auch ist das Laden von Akkumulatoren aus einem Netz verboten.
9. Es darf nur auf  
3500 — 3635 kHz  
7000 — 7200 „  
14000 — 14400 „  
gearbeitet werden.
10. Keine Station darf gleichzeitig auf mehreren Bändern arbeiten.

### Règlement

1. Le National Field Day 1947 (NFD) commencera le 7 juin à 1700 hec et durera jusqu'au 8 juin à 1700 hec.
2. Le NFD est organisé comme compétition des groupements locaux ainsi comme concours individuel.
3. Tout groupement local reconnu par le comité central de l'USKA avant le 15 mai a le droit de participer à ce concours avec une station de la catégorie A. Nombre des ops non limité.
4. Chaque membre actif de l'USKA possédant une concession a le droit de participer avec une station de la catégorie B. Nombre des ops: 2 en maximum.
5. Aucune installation ne devra être faite avant le 7 juin à 1200 hec.
6. Les stations devront être montées à une distance d'au moins 100 m de la maison la plus proche, elles seront placées si possible dans une tente.
7. Il est interdit d'utiliser une antenne existante. La hauteur maximale de l'antenne (y compris son dispositif de fixation) ne devra dépasser 15 m au-dessus du sol.
8. Les stations ne devront pas être branchées à un réseau électrique quelconque, il est de même interdit de charger des accumulateurs au moyen d'un réseau électrique.
9. Les stations travailleront uniquement sur les bandes de  
3500 — 3635 Kc/s  
7000 — 7200 „  
14000 — 14400 „
10. Aucune station travaillera simultanément sur plusieurs bandes.

11. Es bestehen folgende Stationskategorien:

*Kategorie A*

Ortsgruppenwettkampf

Mobile Station. Gewicht nicht beschränkt, doch muss die kompl. Station in einem 4-Plätzer-Automobil transportiert werden können. Gesamtinput der Station (inkl. Vorstufen) 50 Watt.

*Kategorie B*

Einzelwettbewerb

Portable Station, im Rucksack durch einen Mann getragen. Maximalgewicht der kompl. Station mit allem Zubehör 10 kg.

12. Bei der Kategorie B müssen sowohl Sender als auch Empfänger vom Teilnehmer selbst hergestellt sein.

13. Punkte werden auf folgender Basis gerechnet:

	Punkte
für jede Verbindung mit einer fixen HB-Station in mehr als 10 km Entfernung	1
für jede Verbindung mit einer schweizerischen NFD-Station	3
für jede Verbindung mit einer fixen europäischen Station	2
für jede Verbindung mit einer NFD-Station mit Länderkennzeichen G, GC und GW	4
für jede Verbindung mit einer NFD-Station mit Länderkennzeichen GI, GM oder einer andern europäischen Portable-Station	5
für jede Verbindung mit einer festen aussereuropäischen Station	3
für jede Verbindung mit einer portablen aussereuropäischen Station	6

14. Stationen, welche wiederholt mit einem schlechteren Ton als t8 gehört werden, sind disqualifiziert.

15. Verbindungen mit unlicenzierten Stationen des In- oder Auslandes sind untersagt.

11. Il y aura les catégories de stations suivantes:

*Catégorie A*

Concours des groupements

Station mobile. Pas de limite de poids, cependant il doit être possible de transporter la station complète dans une voiture 4-places. Input max (y compris les étages préliminaires) 50 watts.

*Catégorie B*

Concours individuel

Station portable, porté au dos par un seul homme. Poids total y compris tous les accessoires 10 kg.

12. Pour la catégorie B l'émetteur et le récepteur devront être construits par le participant lui-même.

13. Les points seront calculés comme suit:

	Points
pour chaque qso avec une station fixe située à une distance supérieure à 10 km	1
pour chaque qso avec une station participant au NFD	3
pour chaque qso avec une station fixe située en Europe	2
pour chaque qso avec une station NFD ayant un préfixe G, GC ou GW	4
pour chaque qso avec une station NFD ayant un préfixe GI ou GM ou avec une station portable située dans un autre pays de l'Europe	5
pour chaque qso avec une station fixe située dans un autre continent	3
pour chaque qso avec une station portable située dans un autre continent	6

14. Les stations qui seront entendues à plusieurs reprises avec une note plus mauvaise que t8 seront disqualifiées.

15. Il est interdit d'effectuer des qso avec des stations non concessionnées de la Suisse ou de l'étranger.

16. Mit derselben Station darf pro Band max. 1 qso getätigt werden.
  17. Die am Wettbewerb teilnehmenden Stationen verwenden das Länderkennzeichen HB1.
  18. Bei jedem qso ist ein Austausch des vollständigen RST-Rapportes erforderlich.
  19. Es darf ausschliesslich in unmodulierter Telegraphie A<sub>1</sub> gearbeitet werden.
  20. Bis spätestens am 15. Juni hat jeder Teilnehmer der USKA einen Rapport zu senden, der enthalten soll:
    - a) gelbes Logbuchdoppel mit Unterschrift des jeweiligen ops bei jedem QSO.
    - b) eine Erklärung (bei Kategorie A unterschrieben vom OG-Leiter und OG-TM), dass das Reglement genau befolgt wurde.
    - c) eine genaue Stationsbeschreibung mit Photo der betriebsbereiten Station am Aufstellungsort.
  21. Die Prüfung der Rapporte erfolgt durch den Präsidenten, den TM und den IARU-Rel. Officer. Verbindungen mit europäischen und aussereuropäischen Portable-Stationen werden nur mit 5 bzw. 6 Punkten gewertet, falls es sich nachgewiesenermassen als Portables im Sinne obigen Reglementes handelt.
  22. Die Anmeldung hat schriftlich bis spätestens am 15. Mai 1947 zu erfolgen. In ausländischen Zeitschriften können nur diejenigen Teilnehmer publiziert werden, welche sich vor dem 15. März anmelden.
  23. 50% der Teilnehmer erhalten Preise. Die bestklassierten Stationen jeder Kategorie erhalten zudem den NFD Wanderpreis. Die Preise werden den Gewinnern bis spätestens am 15. August 1947 zugestellt.
  24. Bei Punktgleichheit gewinnt die Station mit der grösseren Anzahl Verbindungen.
16. Un qso seulement sera valable par bande et par station.
  17. Les stations participant au contest devront utiliser le préfixe HB1.
  18. Un échange du rapport RST complet devra avoir lieu pour chaque qso.
  19. Les stations travailleront exclusivement en télégraphie non modulée A<sub>1</sub>.
  20. Tous les participants devront envoyer à l'USKA au plus tard le 15 juin un rapport contenant:
    - a) feuille de log jaune avec les signatures des ops sur chaque ligne.
    - b) une déclaration que le règlement a été strictement observé (signée dans le cas de la catégorie A par le président et le TM du groupement local.
    - c) une description détaillée de la station avec photo de la station prête à fonctionner au qra choisi.
  21. Les rapports seront contrôlés par le président, le TM et le IARU-Rel. Officer. Les qso avec stations portables de l'Europe ou d'autres continents ne seront cotés 5 resp. 6 points s'il est possible de prouver qu'il s'agit effectivement de portables dans le sens de ce règlement.
  22. L'inscription se fera jusqu'au 15 mai au plus tard. Ne seront publiées dans les bulletins étrangers que ceux des participants qui s'inscriront avant le 15 mars.
  23. 50% des participants recevront des prix. Les premiers classés de chaque catégorie recevront en outre le prix challenge NFD correspondant. Les prix seront envoyés aux gagnants avant le 15 août 1947.
  24. En cas d'ex-aequo il sera tenu compte du nombre de QSO.

## Coupe du REF 1947

Nous publions en dernière minute les règlements de la „Coupe des Pays de Culture Française“, de la „Coupe du REF“ et de la „Coupe de l'USKA“.

Nous publions ci-après le Règlement de la „COUPE DU REF 1947“. Celle-ci sera disputée entre les Sections de notre Association pendant deux week-ends d'Avril 1947, le premier réservé à la téléphonie, le second à la télégraphie, un seul classement devant réunir tous les concurrents.

Comme en 1939, le nombre de points est variable avec la catégorie du QSO réalisé. Ceci pour mieux „payer“ la difficulté de certains QSO. De plus, si les liaisons sur 7 Mc/s sont moins cotées que sur les autres bandes, une faveur spéciale est accordée à la bande 58 Mc/s sur laquelle nous voudrions susciter des performances intéressantes.

Le Règlement de la Coupe du REF 1947 favorise, bien entendu, le travail sur plusieurs bandes de fréquences. La majoration croît en proportion géométrique, alors que le nombre de bandes employées croît seulement en progression arithmétique. Nous avons ainsi voulu inciter fortement les OM à utiliser TOUTES les bandes de fréquences mises à leur disposition par les règlements en vigueur. C'est un devoir pour les OM de montrer qu'ils sont à l'étroit sur toutes les bandes de fréquences qui leur sont allouées.

Le Règlement de la „Coupe 1947“ est exigeant, en ce qui concerne la „note“ des émissions. *Toute émission cotée moins de T8 pourra être disqualifiée.*

Pour être valables, les liaisons devront comprendre l'échange de groupes de contrôle de 6 chiffres. Les 3 premiers seront le RST, généralement passé par les concurrents, même lorsque de Règlement ne l'exige pas. Les 3 derniers seront le numérotage des QSO: 001, 002, 003, etc., un seul numérotage étant utilisé pour l'ensemble des deux périodes, graphie et phonie, de la COUPE. Nous pensons qu'ainsi, de la publicité du nombre de QSO effectués par les concurrents naîtra entre eux une fiévreuse émulation.

Par ailleurs — dans le but de venir en aide aux amateurs débutants en nous permettant de publier par la voie de l'Organe Officiel „RADIO-REF“ la description des meilleures stations ayant participé à la COUPE — le Jury *pourra*, comme auparavant allouer une bonification maxima de 20 points aux concurrents qui joindront à leur procès-verbal une description de leur station. Cette description devra, bien entendu, être aussi complète que possible.

Nous rappelons que, pour l'attribution de tout ou partie de la bonification sus-énoncée, les qualités de photographe, de dessinateur ou de calligraphe des concurrents n'influenceront en rien le Jury qui ne tiendra uniquement compte que la valeur technique de l'appareillage employé et des moyens mis en œuvre pour la commodité d'exploitation de la station.

Les procès-verbaux devront être rédigés sur une feuille spéciale, que les concurrents se procureront au REF; il leur sera également remis un questionnaire sur lequel ils devront certifier, sous la foi du serment, qu'ils ont bien satisfait à toutes les clauses du Règlement de la „COUPE DU REF 1947“.

Parallèlement à la „COUPE DU REF 1947“ — seront disputées simultanément d'autres Coupes Nationales: en Belgique, avec ses colonies, au Luxembourg et en Suisse, qui lutteront une fois de plus pour gagner la „COUPE DES PAYS DE CULTURE FRANÇAISE“. Nous rappelons que c'est la France qui détient actuellement cette Coupe gagnée par le REF en 1937, 1938 et 1939. Nos membres trouveront plus loin, à titre documentaire, son règlement.

Avant de souhaiter bonne chance à tous les concurrents, exprimons le vœu de voir cette année beaucoup d'OM complets.

L'OM complet doit être à la fois phoniste et graphiste.

Nous espérons que le Règlement de la Coupe du REF 1947, *qui favorise l'OM complet*, les incitera à développer leurs capacités dans ce sens.

Comme précédemment, cette Coupe sera dotée de nombreux prix.

## Règlement de la Coupe du REF 1947

Art. 1er. — Il est organisé par le REF une compétition annuelle dite „COUPE DU REF“, destinée à susciter, entre les différentes Sections, une louable émulation, et à resserrer les liens de camaraderie unissant les Membres du Réseau.

Art. 2. — La Coupe du REF est une compétition entre les diverses Sections du REF. Les points obtenus individuellement, par chacun des participants, concourent à la détermination du nombre des points attribués dans le classement général. Subsidiairement, il est établi un classement individuel entre tous les concurrents.

Art. 3. — En 1947, la Coupe du REF sera disputée pendant deux périodes, dont une affectée exclusivement aux liaisons en téléphonie et l'autre aux liaisons en télégraphie, suivant la distribution et l'horaire ci-après (temps moyen de Greenwich):

- a) *Téléphonie*: du samedi 12 avril à midi au dimanche 13 avril à minuit.
- b) *Télégraphie*: du samedi 19 avril à midi au dimanche 20 avril à minuit, soit une durée totale de 72 heures.

Ce concours est ouvert à tous les Membres actifs du REF, sous réserve de se conformer aux lois, décrets, arrêtés, règlements et conventions en vigueur, concernant l'émission d'amateur ainsi qu'aux conditions qui leur seraient ou pourraient leur être imposée par l'Administration compétente.

Art. 4. — Les participants devront s'efforcer de réaliser le plus grand nombre possible de communications bilatérales, sur quelque bande que ce soit, avec des stations d'amateur situés sur le territoire de la France Métropolitaine, de l'Union Française, de la Belgique et de ses Colonies, du Luxembourg et de la Suisse, sous les réserves suivantes:

a) Il ne peut être réalisé de liaison entre deux correspondants appartenant à la même Section du REF;

b) Il ne peut être réalisé plus d'une liaison avec un même correspondant pendant la même période du concours, sauf sur des bandes de fréquences différentes; une liaison avec le même correspondant sur une même bande de fréquence peut être renouvelée la semaine suivante;

c) Les liaisons avec des stations régulièrement autorisées, appartenant à des amateurs non Membres du REF sont valables, sous réserve de l'échange des groupes de contrôle prévus à l'article 6;

d) Les liaisons avec des stations non autorisées ne sont pas valables.

Art. 5. — Il est interdit d'utiliser, au cours d'une même liaison, la téléphonie ou la télégraphie. Les concurrents devront se limiter strictement à employer le seul mode d'émission afférent à chaque période, suivant la distribution prévue à l'art. 3. Toute émission de signaux modulés à fréquence audible reste absolument interdite. Des stations d'écoute, désignées par le Jury, proposeront à ce dernier la disqualification de tout concurrent ayant fait usage de tels signaux, modulés par quelque mode que ce soit. Toute émission cotée moins de T8 pourra être disqualifiée de la même façon.

Art. 6. — Pour être décomptée valablement, toute liaison bilatérale devra donner lieu à l'échange d'un groupe de contrôle de SIX CHIFFRES, les trois premiers représentant le RST et les trois suivants le numéro d'ordre du QSO depuis l'origine du Concours, c'est-à-dire en n'utilisant qu'un seul numérotage pour l'ensemble des deux périodes de la Coupe.

Art. 7. — Les liaisons multiples simultanées sont autorisées, tant que les concurrents respectent les dispositions de l'art. 6 et tant que toutes les liaisons entre les divers groupements sont effectivement réalisées. Tout relais ou répétition d'un groupe de contrôle par un tiers est interdit.

Art. 8. — Les appels devront être faits sous l'une des deux formes suivantes:

- a) *Téléphonie*: Appel général Coupe du REF de la Station... de la section...;
- b) *Télégraphie*: „CQ REF de...“, suivi du chiffre de la Section. La langue française devra être seule utilisée pendant la durée du concours.

Art. 9. — Les participants devront adresser au REF un procès-verbal rédigé sur des formules spéciales qui leur seront fournies par le Secrétariat. Chaque feuille comportant l'emplacement nécessaire pour 40 QSO, les concurrents devront prévoir le nombre nécessaire de feuilles. Ils devront joindre à leur demande fr. 1.40 en timbres français, pour frais d'envoi.

Au procès-verbal sera annexée une feuille de renseignements que le concurrent devra remplir très exactement, signer et joindre à sa — ou ses — feuille(s) de procès-verbal.

Le procès-verbal, la feuille de renseignements et, le cas échéant, la description de la station devront être postés au plus tard le jeudi 24 avril 1947, le cachet de la poste faisant foi de la date d'envoi. Toute la correspondance relative à ce concours sera adressée sous enveloppe portant obligatoirement la mention „COUPE DU REF“ au recto et ne contenant aucune pièce étrangère au concours.

Art. 10. — Les points seront décomptés de la façon suivante :

Liaisons bilatérales	Bande de 56 Mc/s	Bande de 7 Mc/s	Autres bandes
France — Belgique, Luxembourg ou Suisse	10	1	2
Algérie — Maroc	10	1	2
Algérie — Tunisie	10	1	2
France — Algérie	20	2	4
France — Tunisie	20	2	4
France — Maroc	30	3	6
Tunisie — Maroc	30	3	6
France — Colonies (françaises ou belges)	100	20	20
Colonies (françaises ou belges) — Colonies (françaises ou belges)	100	20	20

Chaque concurrent totalisera les points qu'il aura obtenus pendant les deux périodes du concours. En outre, toute station ayant, pour le concours, réalisé des liaisons bilatérales sur plusieurs bandes, bénéficiera de majorations définies ci-dessous :

Nombre de bandes	Majoration	Nombre de bandes	Majoration
2	10	4	40
3	20	5	80
		6	160

Art. 11. — Une bonification maxima de VINGT points pourra être accordée par le Jury aux concurrents qui joindront à leur procès-verbal une description aussi complète que possible de leur station avec photos, schéma, plans de câblage, etc... Il ne sera tenu compte, pour la fixation de cette bonification, que de la valeur technique de l'appareillage et de la disposition des éléments, à l'exclusion de la présentation et du style. Les meilleures descriptions de stations seront publiées dans l'organe officiel du REF.

Art. 12. — Le nombre de points attribués à chaque Section sera établi en divisant la somme des points obtenus par chacun des participants de cette Section par la racine carrée du nombre, à la date de l'ouverture de la compétition, des Membres de la Section titulaires d'un indicatif officiel. La Section qui aura obtenu le plus grand nombre de points, sera déclarée détentrice de la COUPE DU REF pendant un an. En cas d'ex-æquo pour la première place du classement, la Section qui sera déclarée détentrice sera celle qui aura à son actif le plus grand nombre de liaisons.

Art. 13. — Le Chef ou Délégué en exercice de la Section gagnante recevra la Coupe. Il en aura la garde pendant un an et devra, à la fin de cette période, sur l'invitation du Conseil d'Administration, la transmettre au Chef ou Délégué de la Section qui gagnera la Coupe l'année suivante. En cas de changement de Chef ou de Délégué en cours d'année, la Coupe devra être remise au nouveau Chef ou Délégué par l'ancien.

Art. 14. — Les Membres Adhérents peuvent envoyer, à titre de „récepteurs“ et dans les délais prévus plus haut, des comptes rendus d'écoute rédigés sur les formules précisées à l'Art. 9. Ils n'utiliseront pas les colonnes „groupes de contrôle envoyé“ ni „points“. Ils seront classés par ordre de mérite, et le Jury pourra leur attribuer des diplômes et des prix.

Art. 15. — Un Jury désigné par le Conseil d'Administration du REF, examinera les dossiers des concurrents, homologuera les liaisons valables, déterminera la Section gagnante, attribuera des prix et des diplômes aux concurrents qui auront obtenu les meilleurs résultats, ainsi qu'aux auteurs des meilleurs comptes rendus d'écoute et, d'une façon générale, prendra toutes décisions utiles; ses décisions seront sans appel.

L'organe officiel du REF publiera le classement des concurrents.

Art. 16. — Sauf instructions spéciales, les concurrents auxquels un prix sera attribué, devront assurer eux-mêmes leurs dispositions pour en prendre possession. En principe, il ne sera pas fait d'expédition par les soins du REF. Tout prix non réclamé dans un délai de trois mois sera considéré comme acquis au REF qui pourra en disposer. Les frais éventuels d'emballage, d'expédition et d'assurance seront à la charge du bénéficiaire.

Art. 17. — Les Membres du Conseil d'Administration pourront participer au concours afin d'augmenter le nombre de points de leur Section. Il ne sera pas tenu compte de leurs performances dans le classement individuel, auquel ils ne figureront qu'à titre honorifique.

Art. 18. — Le Conseil d'Administration se réserve le droit, en cas de résultats insuffisants, de ne pas attribuer la COUPE qui restera en garde chez le Chef ou Délégué de la Section détentrice de la COUPE de l'année précédente.

Art. 19. — Le seul fait de concourir implique, pour le participant, la connaissance et l'acceptation du règlement ci-dessus. Tout concurrent qui ne se conformera pas à ses clauses sera éliminé d'office par le Jury.

*Le Conseil d'Administration du REF.*

Nous publions en dernière minute les règlements de la „Coupe des Pays de Culture Française“, de la „Coupe du REF“ et de la „Coupe de l'USKA“.

### Règlement de la Coupe des Pays de Culture Française 1947

Art. 1<sup>er</sup>. — Le REF organise une compétition annuelle entre les Associations d'amateurs (Sections membres de l'IARU) ressortissant des pays de culture française. Ces Associations sont les suivantes :

Réseau des Emetteurs Français, Union belge des Amateurs-Emetteurs, Réseau luxembourgeois, Union Suisse des Amateurs d'Ondes Courtes.

Le REF dote ce concours d'un objet d'art.

Art. 2. — Chacune de ces Associations organisera à la même date, à titre national, un concours entre ses Membres, sur des bases similaires.

Art. 3. — Les Associations concurrentes seront classées comme suit :

Le nombre de points attribués à chaque Association sera établi en divisant la somme des points obtenus par chacun de ses Membres par la racine carrée du nombre, à la date d'ouverture de la compétition des Membres de cette Association, titulaires d'un indicatif officiel :

Art. 4. — Un Jury sera constitué de la façon suivante :

Président: le Président en activité du REF ;

Membres: les Présidents de toutes les Associations concurrentes ;

En cas de ballottage, la voix du Président du Jury sera prépondérante.

Les décisions du Jury seront sans appel.

Art. 5. — Tous les éléments nécessaires pour l'établissement du classement des Associations concurrentes devront être remis par leurs soins dans un dossier qui devra parvenir au Secrétariat du REF, 1, rue des Tanneries, Paris (13<sup>e</sup>), avant le 1<sup>er</sup> août 1947, ledit Secrétariat devant centraliser toutes les pièces relatives à la Coupe internationale.

Art. 6. — L'Association gagnante recevra la Coupe; elle en aura la garde pendant un an et devra, à la fin de cette période, sur l'invitation du Président du REF, la transmettre à l'Association qui gagnera la Coupe l'année suivante.

Art. 7. — Le seul fait de concourir implique, pour chaque Association, la connaissance et l'acceptation du Règlement ci-dessus. Toute Association concurrente qui ne se conformera pas à ses clauses sera éliminée d'office par le Jury.

*Le Conseil d'Administration du REF.*

### Coupe de l'USKA 1947

Le règlement de la „Coupe de l'USKA“ est analogue à celui de la Coupe du REF. Tous les participants devront adresser à l'USKA un procès-verbal rédigé sur les feuilles jaunes du log jusqu'au plus tard le jeudi 24 avril. Toute la correspondance relative à ce concours sera adressé sous enveloppe portant obligatoirement la mention „Coupe de l'USKA“. Les points seront décomptés de la façon suivante :

	Bande de 56 mc	Bande de 7 mc	Autres bandes
Suisse — France, Belgique ou Luxembourg	10	1	2
Suisse — Algérie, Tunisie	20	2	4
Suisse — Maroc	30	3	6
Suisse — Colonies (françaises ou belges)	100	20	20

Bonne chance !

*Le Comité central de l'USKA.*

## Dioden Störbegrenzer

Die Dickert Paralleldioden Störbegrenzer Schaltung, die in vielen neuen Communicationsempfängern eingebaut wurde (z. B. HQ 129x, SX 28) ist sicher die einfachste und zweckmässigste Schaltung dieser Art, die es gibt. Leider aber holt sie aus dem ihr zu Grunde liegenden Gedanken nicht das Maximum heraus. Nach vielen Versuchen am eigenen Empfänger, und mit dem QRM, das ja bekanntlich gratis geliefert wird, wurde eine verbesserte Schaltung entwickelt und zu vollster Zufriedenheit ausprobiert. Diese Schaltung benützt ebenfalls das Prinzip der Paralleldiode nach Dickert mit der Neuerung, dass noch eine Diode in Serie geschaltet wird, die NF mässig die Störsignale sperrt. Die Arbeitsweise ist kurz die folgende:

Für Signale, die bis 100% moduliert sind, ist die Diode V3 leitend, da in diesem Falle die Spannung an der Kathode negativ der Anode gegenüber gehalten wird, während die Paralleldiode einfach nicht leitend bleibt.

Bei Ankunft eines starken Störimpulses ändert sich obiger Zustand ins Gegenteil, denn die Anode von V3 wird plötzlich negativ vorgespannt und die Röhre leitet nicht mehr. Die Hauptaufgabe von V1 in dieser Schaltung besteht darin, dass die Spannung der Kathode von V3 möglichst gleich der Anodenspannung von V1 gemacht werden muss.

Diese Doppelwirkung der beiden Dioden zusammen ist viel wirksamer, als wenn nur eine Diode allein benützt würde. Weiter hat diese Anordnung den Vorteil, besser zum nachträglichen Einbau in kommerzielle Empfänger geeignet zu sein, vorausgesetzt, dass die Bandbreite nicht zu klein ist.

Obschon in der Figur V1 und V3 getrennt eingezeichnet worden sind (damit man die Aehnlichkeit der Original-Dickert Schaltung sofort sieht), so wird man in der Praxis die beiden Dioden in einem einzigen Kolben vereinigen, um die Möglichkeit zu haben, handelsübliche Typen (6H6, EB4) verwenden zu können.

Da der Belastungswiderstand der Signaldiode aufgeteilt werden muss, ergibt sich natürlich ein entsprechender Lautstärkeverlust, der gegebenenfalls durch eine zusätzliche Verstärkungsstufe — sei es hoch- oder niederfrequenzseitig — kompensiert werden muss.

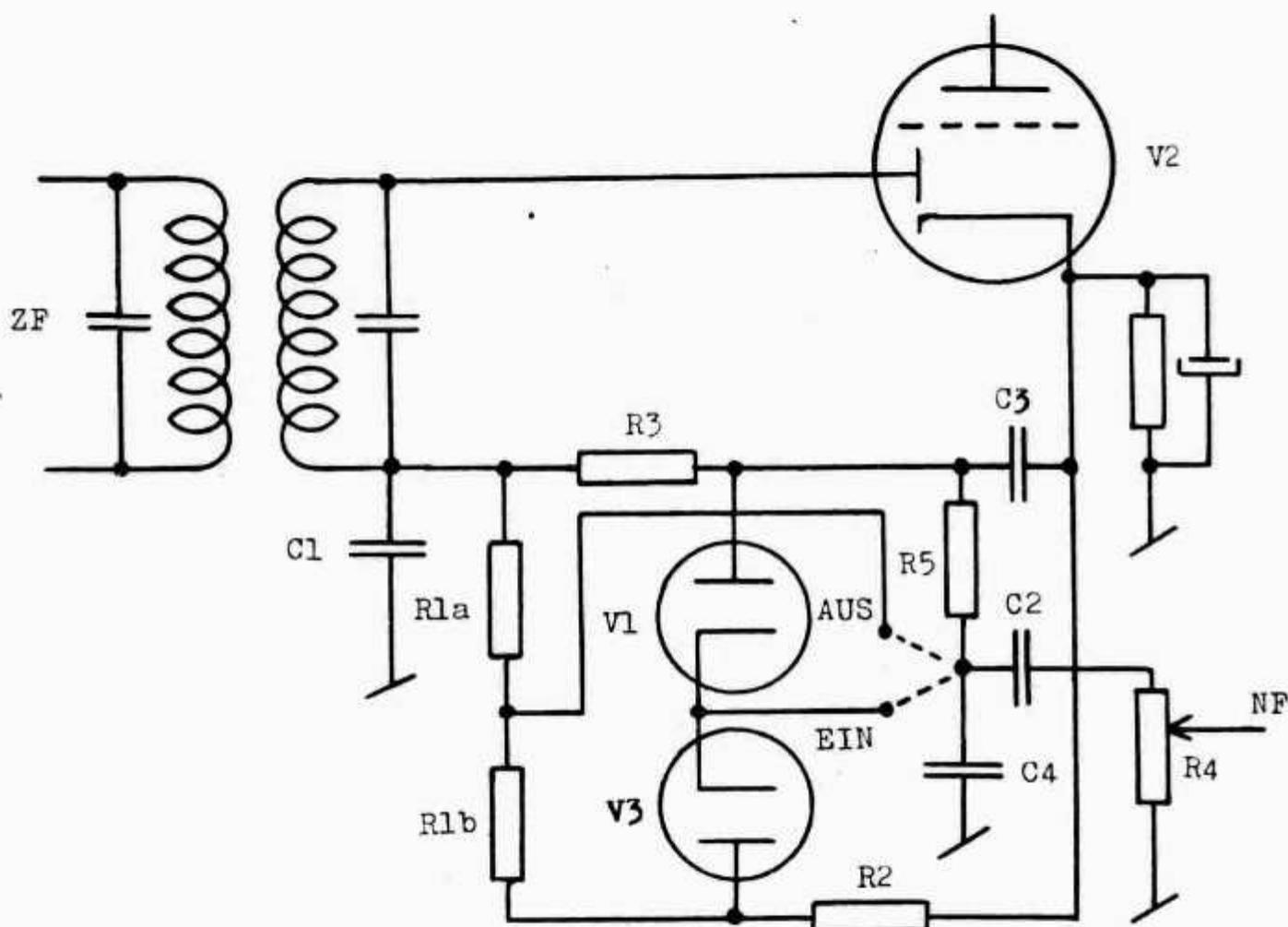
Hat jedoch der verwendete Empfänger eine gewisse Lautstärkereserve, so ist eine zusätzliche Verstärkerstufe nicht notwendig. Gegebenenfalls kann ja der Störbegrenzer immer noch abgeschaltet werden, was dann ja keinen Lautstärkeverlust hervorruft.

Das Prinzip der Störbegrenzung mittels Dioden verdrängt immer mehr dasjenige von Lamb. Dickerts Grundgedanke bei seiner Erfindung war, die Zeitkonstante von RC Gliedern auszunützen. Bekanntlich ist die Zeit, nach welcher die Spannung an einem Schaltungsglied, bestehend aus einer Serieschaltung von Kapazität und Widerstand, auf den 2,71 Teil fällt, gegeben durch das Produkt RC (R in Ohm und C in Farad oder R in Megohm und C in Mikrofarad ergibt die Zeit in Sekunden). Diese Trägheit des Schaltungselementes ist es ja eben, was es ermöglicht, die steilen Spannungsanstiege bei einem Störimpuls abzuschwächen. Dieses RC Glied wird in unserer Schaltung

durch R3 und C3 dargestellt. Seine Zeitkonstante ist  $\frac{1}{4}$  Sekunde, also sehr gross im Vergleich mit der Dauer eines Störimpulses, dessen durchschnittliche Länge ungefähr 50 Mikrosekunden beträgt.

Die Werte in der Schaltung sind:

C <sub>1</sub>	50	pF	R <sub>1b</sub>	50	k $\Omega$
C <sub>2</sub>	0,01	$\mu$ F	R <sub>2</sub>	70	k $\Omega$
C <sub>3</sub>	0,5	$\mu$ F	R <sub>3</sub>	0,5	Meg
C <sub>4</sub>	100	pF	R <sub>4</sub>	1	Meg Pot.
R <sub>1a</sub>	20	k $\Omega$	R <sub>5</sub>	1	Meg



HB9GA

# GESUCHT

per sofort gut ausgewiesene  
**ELEKTROMONTEURE**

**FREY & CO., LUZERN**

Bau elektrischer Anlagen

# Superregeneration

Theoretisches über deren Arbeitsweise

(Von Loyal S. Fox. Aus QST Dez. 1943)

Es ist nicht leicht, genau zu erklären, wie die superregenerative (s.r.)-Gleichrichtung arbeitet. Einige ihrer Merkmale mögen jedoch durch die Beziehung der Wirkung des negativen Widerstandes, wobei einer Erhöhung der Anodenspannung eine Verminderung des Anodenstromes gegenüberstehen, verstanden und erklärt werden.

Nehmen wir an, im Stromkreis Fig. 1 sei Kondensator C, vor Schliessung des Schalters S, geladen. Dann werde S geschlossen. Ist nun der Widerstand R im Kreis positiv, wird eine gedämpfte Schwingung entstehen, wie Fig. 1 B zeigt. Ist  $R = \text{Null}$ , verlieren die Schwingungen keine Energie und werden als ungedämpfte Schwingungen weiter bestehen. Ist R dagegen negativ, nehmen die Schwingungen exponential zu (umgekehrt der exponentialen Abnahme, wenn R positiv) und würden sich, wenn dem keine Hindernisse entgegenstünden, bis Unendlich aufschaukeln. Hat R z. B. einen negativen Wert von  $-0,1 \Omega$ , wird ein Anfangspotential des Kondensators C von 1 Mikrovolt in einer bestimmten Zeitspanne auf 20 Mikrovolt anwachsen, beträgt der Wert von R dagegen  $-0,2 \Omega$ , wird die anfängliche Spannung in der gleichen Zeit auf 400 Mikrovolt und bei einem Widerstandswert von  $-0,5 \Omega$  3'375'000 Mikrovolt auf anwachsen.

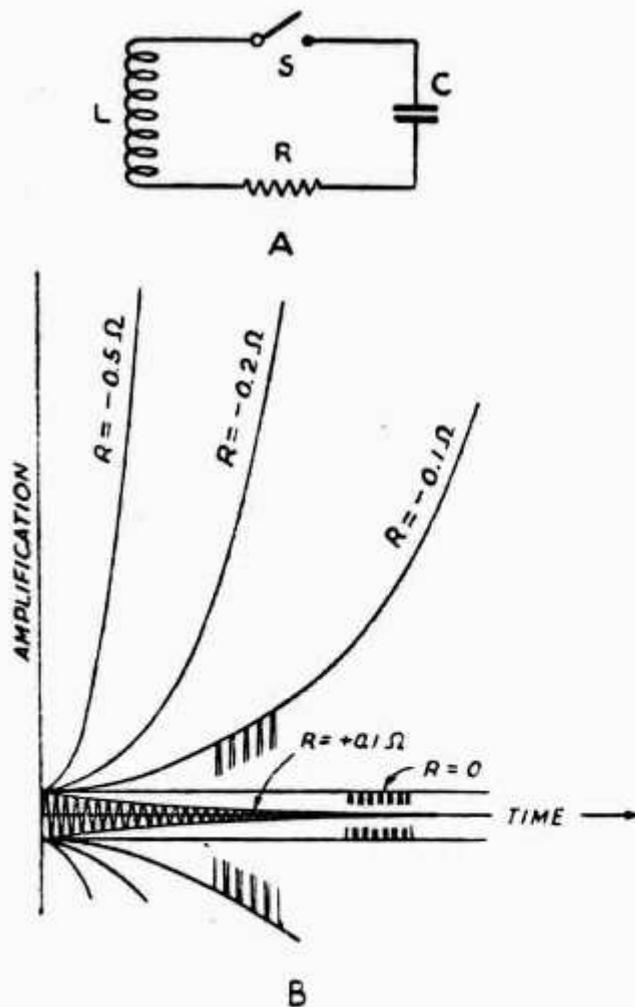


Fig. 1

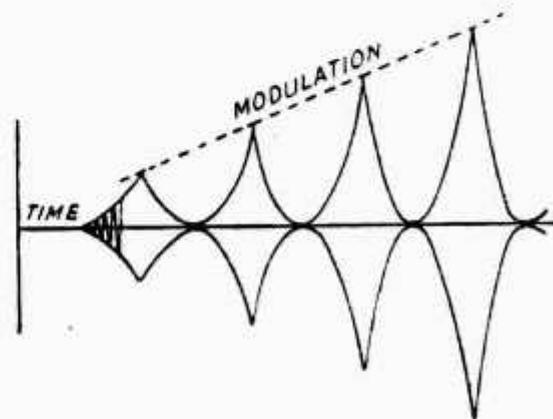
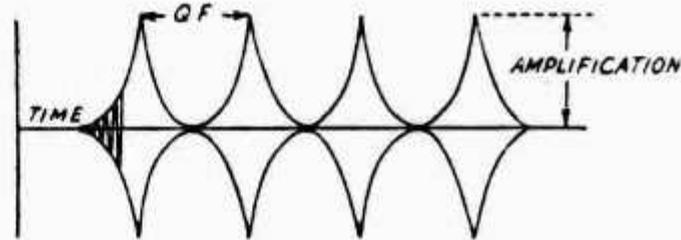


Fig. 2 (oben) Fig. 3 (unten)

Bei der gewöhnlichen Rückkopplung ist der Kreis so eingestellt, dass  $R$  einen ganz schwachen positiven Wert hat. Folglich sind sowohl Verstärkung als auch Selektivität hoch. Mit zunehmender Rückkopplung nähert sich  $R$  dem Wert Null, wodurch die Verstärkung und die Selektivität enorm zunehmen und sich Unendlich nähern. Eine weitere Erhöhung der Rückkopplung führt zu einem negativen Wert von  $R$ : der Kreis gerät ins Schwingen. Wird der Kreis so eingestellt, dass  $R$  einen Wert von nahezu Null aufweist, erreicht man einen hohen Grad von Verstärkung. Der Kreis wird jedoch äusserst unstabil sein und zu ungedämpften Schwingungen neigen. Nehmen wir jedoch an, er sei so eingestellt und wir führen ihm intermittierend mit einer über der Hörbarkeit liegenden Frequenz eine sehr kleine Spannung zu, in dem Sinne, dass  $R$  periodisch einen etwas höheren positiven Wert annimmt. Diese mit kleinen Unterbrüchen zugeführte Spannung wird Pendelfrequenz (P.F.) „quench frequency“ genannt. Dadurch, dass  $R$  etwas positiver wird, unterdrückt man jegliche Tendenz des Kreises, in kontinuierliche, ungedämpfte Schwingungen zu geraten. Nach Einführung dieser P.F. kann nun die Rückkopplung so weit getrieben werden, bis  $R$  einen negativen Wert annimmt, wobei  $R$  durch die P.F. periodisch auf einen positiven Wert zurückgeführt wird. Auf diese Weise kann die Verstärkung, solange  $R$  einen negativen Wert hat, zu enormen Werten gesteigert werden, wobei während der Perioden, wo  $R$  positiv ist, irgendwelche ungedämpfte Schwingungen unterdrückt werden.

### **Aufschaukelnde Schwingungszüge (growth trains)**

Superregeneration kann als eine Reihe von sich aufschaukelnden Schwingungszügen erklärt werden (growth trains). Jeder Schwingungszug muss jedoch, bevor sich der nächste aufbauen kann, unterdrückt werden (Fig. 2). Nehmen wir jedoch an, wir hätten statt einer Reihe von gleichstarken Erregungen solche von variierender Stärke. Diese sukzessiv zunehmende Änderung kann als Modulation betrachtet werden und wird zu einer Serie von Schwingungszügen führen, wie sie in Fig. 3 dargestellt ist. Die Grösse, zu der sich diese aufschaukelnden Schwingungen aufbauen, ist zur erregenden Spannung direkt proportional. Wenn sie daher einem linearen Detektor zugeführt werden, wird die NF-Ausgangsspannung eine getreue Reproduktion der durch die veränderlichen Erregungen dargestellte Modulation sein (Fig. 3).

Ein unfehlbares Kriterium über den mit s.r. erreichbaren Verstärkungsgrad ist das charakteristische Rauschen. Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass dieses Rauschen nicht ausschliesslich mit s.r.-Schaltungen in Verbindung zu setzen ist, sondern seine Ursachen in der äussersten Empfindlichkeit hat. Dieses Charakteristikum ist jedem Audion von gleicher Empfindlichkeit eigen. Das Rauschen wird hervorgerufen einerseits durch den sogenannten Schrot-Effekt, eine Folge der unregelmässigen Elektronenemission, andererseits von dem durch den Tankkreis oder die Leitungen fliessenden Strom. Durch die auf 1 und mehr Volt verstärkte Störspannung von vielleicht weniger als 1 Mikrovolt werden diese Geräusche eben gut hörbar. Es braucht im Kreis nur eine kleine Erregung, um den Anstoss zu einem Schwingungszug zu geben. Und solche kleine Erregungen im Gitterkreis werden gleichermassen enorm verstärkt wie ein von aussen kommendes Signal. Ist der Beitrag der s.r.-Verstärkung so gross, dass

das Röhrenrauschen das Gitter voll aussteuert, bleibt auf der Kennlinie kein Platz mehr für das von aussen kommende gewünschte Signal. Die s.r.-Verstärkung sollte daher so eingestellt werden, dass das Rauschen, wenn kein Signal vorhanden ist, so schwach wie möglich ist. Ein schwaches, dem Gitter zugeführtes Signal, das zu nützlicher Hörbarkeit verstärkt wird, wird dann über das Rauschen dominieren. Um dies zu ermöglichen, mag es von Vorteil sein, die s.r.-Verstärkung zu reduzieren und NF-Verstärkung anzuschliessen, damit ein möglichst günstiges Verhältnis zwischen Zeichen- und Geräuschlautstärke hergestellt werden kann.

### Gittergleichrichtung

Bei der s.r.-Schaltung ist allgemein die Gittergleichrichtung (mit Gitterableitewiderstand und Überbrückungskondensator) gebräuchlich. Bei dieser Methode wird die Demodulation durch Gleichrichtung im Gitterkreis vorgenommen. Der durch den Gitterableitewiderstand resultierende Spannungsabfall wird im Anodenkreis verstärkt wie bei jedem NF-Verstärker. Die Gittervorspannung wird durch den durch den Gitterableitewiderstand fließenden Strom erzeugt. Trifft kein Signal auf den Gitterkreis, ist die Gittervorspannung ungefähr Null und die Röhre arbeitet mit maximaler Verstärkung; daher die enorme Verstärkung der minimalen Röhren- und Kreisgeräusche. Wird dem Gitter eine ungedämpfte Welle zugeführt, wird der Gitterstrom gleichgerichtet und es entsteht am Gitterableitungswiderstand ein Spannungsabfall, der die Gittervorspannung nach der negativen Seite hin erhöht. Die Steilheit der Röhre fällt; damit nimmt der Anodenstrom entsprechend ab. Die Empfindlichkeit des Kreises wird reduziert. Dadurch vermindern sich auch die Kreisgeräusche und zwar automatisch in gleicher Weise wie die Stärke des eintreffenden Zeichens erhöht wird. Ein schwaches, jedoch gut moduliertes Zeichen kann durch das Rauschen hindurch gehört werden, auch wenn das Letztere nur wenig abgeschwächt wird. Ein starkes Zeichen wird jedoch alle „Hintergrund“-Geräusche vollständig beseitigen. Soweit es sich um die Gleichrichtung handelt, arbeitet ein s.r.-Empfänger ganz ähnlich wie ein solcher mit automatischer Lautstärke-Regelung.

Im Gegensatz zur gewöhnlichen Rückkopplung weist die s. r. eine breite Abstimmung und schlechte Selektivität auf. Die meisten  $2\frac{1}{2}$  m-Empfänger bedecken auf jedem Punkt der Einstellung eine Bandbreite von ungefähr 200 Kc. Dies ist ein zwangsläufiges Charakteristikum jedes modulierten Oszillators und der oszillierende Detektor ist ja durch die P.F. moduliert. Das kann für einen Empfänger von Vorteil sein, wenn es sich um die Anpassung an den breiten Träger eines modulierten Sendertyps handelt wie sie bei den höheren Frequenzen üblich sind.

Es geht aus Fig. 3 klar hervor, dass für eine getreue Demodulierung eines Signals durch die s.r. möglichst viele Schwingungszüge oder P.F. zu jeder NF-Schwingung fallen sollen. Wird die P.F. bis zu den höchsten hörbaren Tönen, z. B. auf rund 10 000—12 000 Schwingungen herabgesetzt, werden die hohen Töne darunter leiden. Bei Sprachübertragungen ist dies jedoch nicht sehr störend und die Verständlichkeit wird auch bei einer so niedrigen P.F. wie 12 500 nicht leiden.

## Selbstpendelnder Oszillator

Nach der einen Methode kann zur Erzeugung der P.F. ein separater P.F.-Oszillator verwendet werden, den dann den s.r.-Detektor moduliert. Eine andere Art macht von einer blockierenden und lösenden Wirkung im Detektor selbst Gebrauch, sodass weder eine separate Röhre noch ein P.F.-Kreis nötig wird. Diese Schaltung zeigt Fig. 4. Sie funktioniert wie ein gewöhnlicher Oszillator, in welchem der Gitterableitewiderstand zu hoch ist, um dem Elektronenstrom einen regelmässigen Ablauf und somit dem Gitter eine konstante Vorspannung zu sichern. Dies verursacht eine Erhöhung der durchschnittlichen Gittervorspannung, wodurch die Oszillationen unterbrochen werden, weil der Anodenstrom abnimmt und die Steilheit fällt. Bei richtig eingestellten Werten im Gitterkreis erfolgen diese Blockierungen mit einer nicht mehr hörbaren Geschwindigkeit: die Röhre arbeitet in s.r.-Schaltung.

Die Frequenz des Blockierens (die P.F.) kann durch den Wert des Gitterableitewiderstandes leicht kontrolliert werden. Dieser kann, wie gezeigt, mit dem Plus-Pol der Anodenspannung, oder auch mit der Kathode verbunden sein. Mit der Ableitung an der Anodenspannung werden jedoch bei starken Zeichen weniger Überladungen und Verzerrungen auftreten. Der Überbrückungskondensator muss gross genug sein, um der P.F. einen Rückweg zur Kathode zu gewähren, aber doch nicht zu gross, um die Tonschwingungen zu leicht durchzulassen, da darunter die Verständlichkeit leiden würde.

Die in der Tabelle aufgeführten Daten für verschiedene P.F.-Werte bei 112 Mc lassen erkennen, dass durch Halbieren der P.F. und bei gleichbleibendem negativem Gitterwiderstand (d. h. gleichbleibender P.F.-Stärke) die Verstärkung von 4200 auf 189 000 zunimmt, während die Selektivität keine Änderung erfährt. Wird sowohl die P.F. als auch der negative Widerstand auf den halben Wert reduziert, verdoppelt sich die Verstärkung, während die Bandbreite halbiert wird. Es geht daraus hervor, dass sowohl für die Verstärkung als auch für die Selektivität eine niedrigere P.F. günstig ist.

## Praktische Schlussfolgerungen

Ist der Gitterableitungswiderstand klein genug, wird keine P.F. einsetzen und das Audion wird als gewöhnlicher HF-Oszillator schwingen. Beim Abstimmen auf einen Träger wird das bekannte Rückkopplungspfeifen hörbar. Wird der Gitterwiderstand erhöht bis zum Punkt, wo die P.F.-Schwingungen einsetzen, wird der Träger entsprechend Fig. 5 ansprechen. Diese Seitenbänder scheinen durch Überlagerung zwischen HF und der P.F. hervorgerufen zu werden. Eine weitere Erhöhung des Gitterableitungswiderstandes reduziert die P.F. Wenn ein genügend hoher Wert des Widerstandes erreicht ist, wird die P.F. bis in die hörbaren Schwingungen reichen. Der beste Punkt sowohl für Selektivität wie Empfindlichkeit ist direkt über dem hörbaren Bereich, wo ein schwaches, sehr hohes Pfeifen oder Rauschen hörbar wird. Die Qualität des Empfangs wird verbessert, wenn dieses schwache von der P.F. herrührende Pfeifen oder Rauschen durch ein entsprechendes Filter abgeleitet wird. Ein solches Filter wird auch die früher besprochenen „Hintergrund“-Geräusche stark reduzieren.

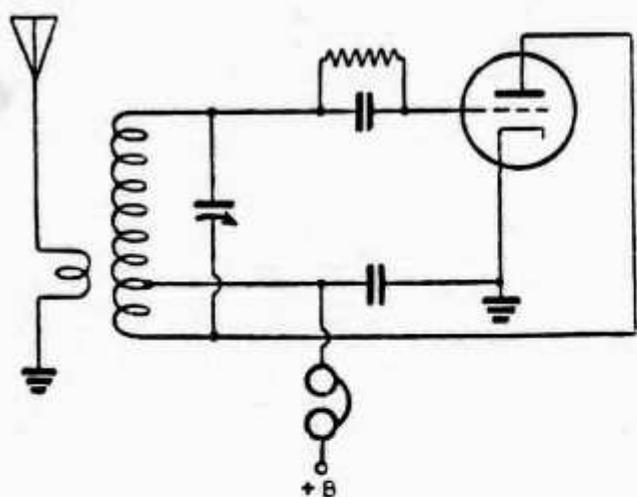


Fig. 4

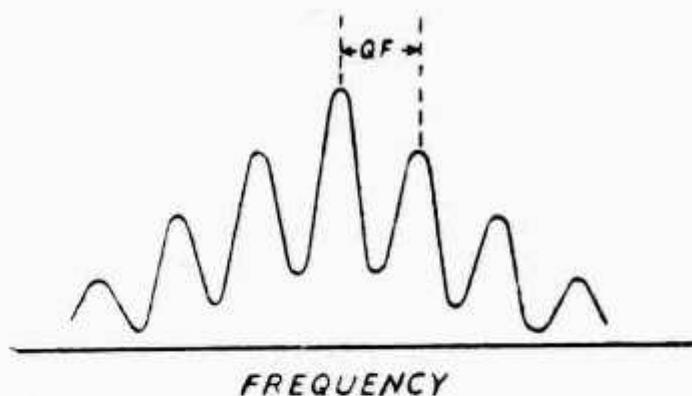


Fig. 5

Es stimmt, dass eine höhere Anodenspannung zum Mindesten bei einer höheren P.F. eine tatsächlich grössere Lautstärke ergibt. Dies rührt von der doppelten Funktion des als Gittergleichrichtung geschalteten Audions her, indem in der gleichen Röhre sowohl Gleichrichtung als auch NF-Verstärkung stattfindet. Eine Zunahme der Anodenspannung erhöht die NF-Verstärkung, jedoch einzig und allein auf Kosten der Empfindlichkeit, Selektivität und geringerem Rauschen. Es ist daher auch hier besser, etwas NF-Verstärkung im s.r.-Detektor zu opfern und wenn nötig durch eine weitere NF-Stufe zu kompensieren. Ein weiteres Argument gegen hohe Anodenspannung ist die Tatsache, dass s.r.-Empfänger sehr stark strahlen. Da das Audion intermittierend schwingt, ist das ausgestrahlte Signal durch die P.F. voll moduliert. Bei hoher Anodenspannung verursacht diese Strahlung schwerwiegende Störungen auf grössere Distanzen und über einen beträchtlichen Frequenzbereich. Wird die Anodenspannung so weit reduziert, dass der Detektor gerade noch schwingt, wird der Störkreis beträchtlich eingeengt. Alle Vorteile liegen daher bei einer möglichst niedrigen Anodenspannung an der Audionröhre — gerade hoch genug, um ein einwandfreies Arbeiten zu sichern.

### P.F. 25 000 H

negativer Widerstand	Verstärkung	Bandbreite kc
0,15	4 200	144
0,2	10 500	192
0,25	30 200	240
0,3	45 000	286
0,35	320 000	340

### P.F. 12 500 H

negativer Widerstand	Verstärkung	Bandbreite kc
0,075	8 400	72
0,1	21 000	96
0,125	60 400	120
0,15	189 000	144
0,175	630 000	170

# Un émetteur pour 59 Mc/s

Description de HB9EI Genève

## 1) Présentation

Cet émetteur décrit brièvement dans le "Journal des 8" du 1er novembre 1946 fonctionne à notre station depuis environ 2 mois. Les signaux qu'il émet sont souvent reçus à Lausanne (60 km) RST 595 pour la CW et R5 S9 fb mod. en phonie.

Il existe actuellement 3 émetteurs du même modèle à Genève et 2 autres sont en construction.

L'émetteur se compose de une lampe 6N7 montée en TNT (grille non accordée et plaque accordée) oscillant électroniquement, les bobinages plaque et grille n'ont pas besoin d'être couplés. (Les tubes 53 et 6A6 fonctionnent également bien avec ce montage). La modulation se fait dans la cathode de la 6N7 par 2 lampes 6C5 (on peut également utiliser n'importe quelle autre triode). La CW se fait par réaction du dernier étage BF sur le premier, par introduction d'une tension prise sur la plaque de la dernière BF sur la plaque de la première BF à l'aide d'un condensator (il s'agit d'une tension BF et non continue HI).

L'antenne est couplée indirectement par l'entremise d'un circuit oscillant séparé, ce qui permet l'adaptation de n'importe quelle antenne, même un fil quelconque. Depuis Chêne Bourg (QTH de HE9RGW) il a été possible de QSO dans de bonnes conditions HB9GR distant d'environ 5 km et cela avec un simple lacet téléphonique comme antenne, montant depuis le 1er étage jusqu'au toit, environ 15 m de fil sans précautions d'isolement.

L'encombrement est réduit au minimum. L'émetteur entier, sauf l'alimentation, est logé dans un espace de 18 cm de haut, 10 cm de profondeur et 8 cm de largeur.

On peut également utiliser comme oscillatrice une RK34 ou similaire, mais nous n'avons pas fait l'essai faute de tube. Cet émetteur est plus stable qu'un auto-oscillateur ordinaire du fait de son montage symétrique.

## 2) Description et schéma

La figure 1 donne le schéma de l'appareil sans alimentation.

Nomenclature des pièces:

$R_1 = 1000$  ohms (2w)

$R_2 = 1500$  ohms (1w)

$R_3 = 1500$  ohms (1w)

$C_1 - C_2 = 50$  pf var.

$C_3 = 1000$  pf mica

$C_4 - C_5 = 10$  microfarads (50 v.) chimiques

$C_6 = 10000$  à  $50000$  pf suivant ton désiré

$L_1 = 6$  tours fil 20/10 sur diamètre de 2,5 cm espacement de 1 diamètre entre spires.

$L_2 = L_3 = 4$  spires fil ou tube de 20 à 40/10 sur diamètre de 2,5 cm, espacement de 1/2 cm entre spires.

$L_4 = 1$  spire même fil que  $L_2$  diamètre légèrement plus grand pour permettre le couplage au centre de  $L_2$ .

$T_1 =$  transfo-micro, prendre un transfo BF ordinaire et bobiner 200 spires en fil de 2/10 pour l'attaque du micro par l'entremise de la batterie d'excitation.

$T_2 =$  transfo BF ordinaire rapport 1/3.

$T_3 =$  transfo BF ordinaire sur lequel on bobinera 200 à 250 spires de fil 5/10 pour l'attaque de la cathode.

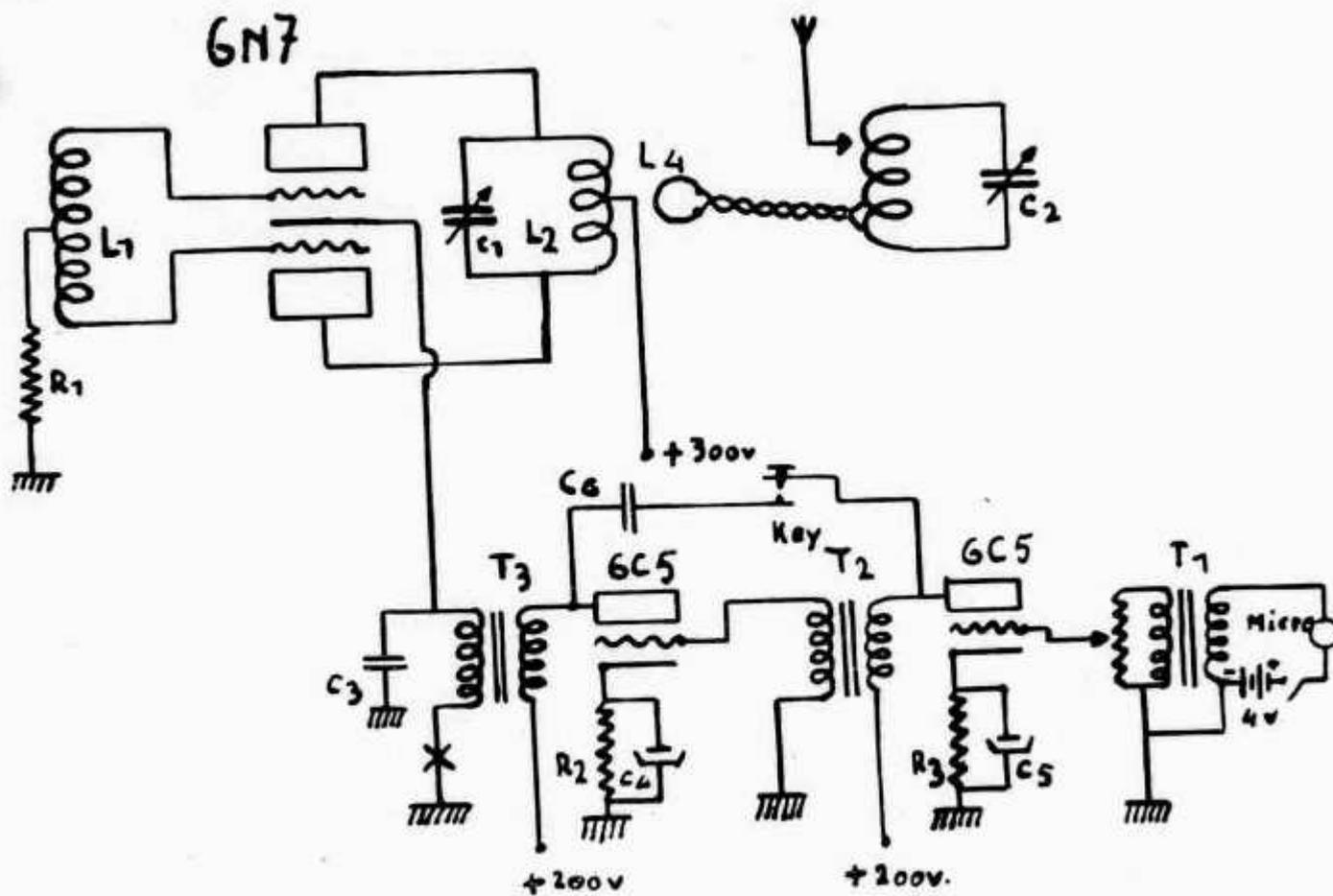


fig. 1

Avec une tension de 300 V. et une résistance grille de 1000 ohms sur l'oscillatrice, un milliampèremètre de 0 à 100 millis branché entre cathode et masse déviara jusqu'aux environs de 50 millis à la résonance. Le branchement de l'antenne n'amènera pas un grand changement de cette lecture. Phénomène normal pour un auto-oscillateur.

$L_4$  ne doit pas dépasser une spire sans quoi l'antenne sera trop couplée, la QRG variera et prendra plusieurs degrés sur le récepteur du correspondant. Pour la même raison, le couplage sur  $L_3$  ne doit pas dépasser une spire.

### 3) Antenne et son réglage

L'antenne utilisée à la station est une Zepp verticale construite avec du fil nu de 30/10, les feeders sont faits avec du câble de 20/10, l'espacement entre les fils est de 9,5 cm. Les écarteur ont été faits avec des morceaux de bois au bout desquels sont fixé de petits isolateur porcelaine dans le genre de ceux utilisé dans les anciennes installations électriques. (Couplage représenté figure 2.)

Pour obtenir une modulation correcte, donc augmentation du courant d'antenne, il faut régler le couplage jusqu'à ontension du maximum et ensuite revenir légèrement en arrière. Si vous restez sur le maximum la modulation se fera comme on dit "à l'envers".

Pour régler le couplage d'antenne, le milli inséré entre cathode et masse n'indiquant presque rien, il faut utiliser une ampoule de lampe de poche de 4 ou 6 volts 0,04 amp. et faire le montage indiqué par la figure 3.

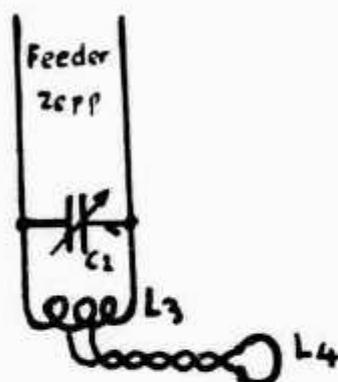


fig. 2

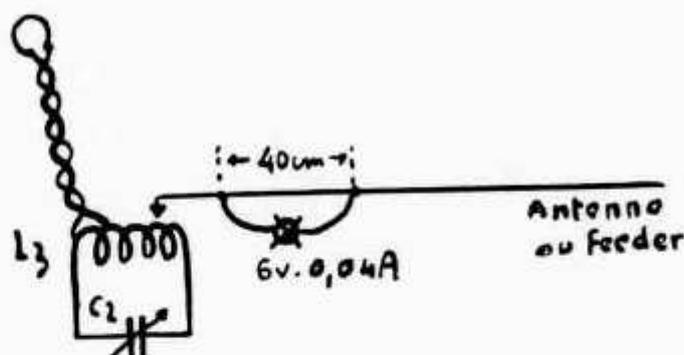


fig. 3

#### 4) Alimentation

Celle-ci étant classique, nous ne la décrivons pas, il suffit qu'elle puisse donner 200 à 300 volts avec un courant de 70 à 80 milliampères. L'émetteur en fonctionnement consomme environ 65—70 millis.

#### 5) Input

Avec 300 volts et 50 millis, réglage normal, l'input sera d'environ 12 à 15 watts puisque nous avons le courant grille compris dans les 50 millis mesurés dans la cathode.

#### 6) CW

La note sera réglée au goût du manipulant simplement en changeant la valeur du condensateur de réaction. C6.

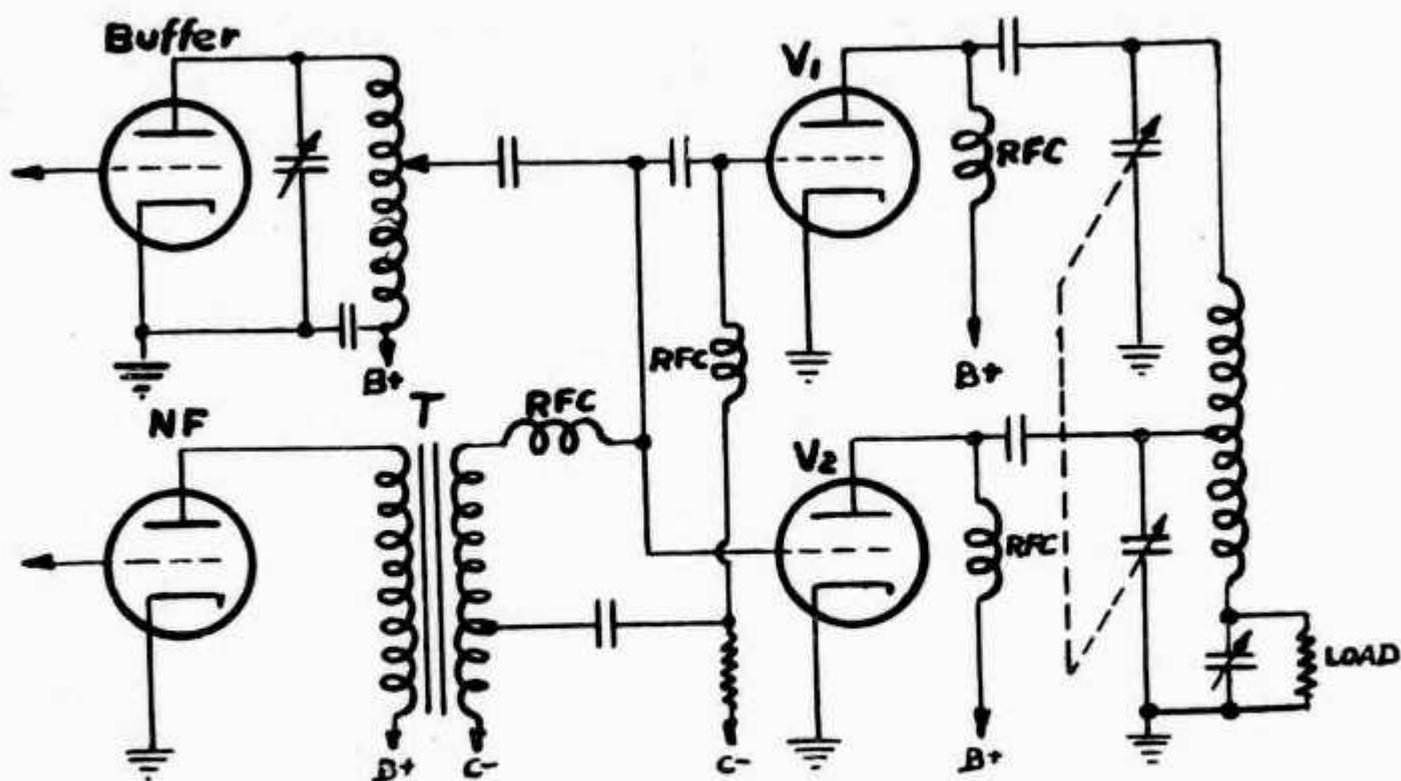
Pour tous détails complémentaires, nous restons à la disposition des amateurs intéressés.

### Neues, ungewöhnliches Modulationssystem

von B. Binggeli HB9FU

Oft stellen sich dem Amateur bei der Beschaffung eines leistungsfähigen Modulators oder Netzgerätes schwierige technische und nicht zuletzt auch finanzielle Probleme. Aus diesem Grunde sei hier ein neuartiges Modulationssystem beschrieben, welches gestattet, mit geringen Niederfrequenz und Gleichstromleistungen eine hohe Modulationsgüte zu erreichen.

Wie aus der Prinzipschaltung ersichtlich ist, arbeitet die Endstufe mit 2 Röhren gleicher Type. Die eine Röhre  $V_1$  arbeitet als gewöhnlicher Leistungsverstärker in Klasse „C“, während  $V_2$  die Funktion eines „Seitenbandgenerators“ übernimmt.  $V_2$  arbeitet mit der 3—4 fachen negativen Gittervorspannung die für „C“ Betrieb notwendig wäre. Im nicht modulierten Zustande gibt  $V_1$  eine normale Trägerleistung ab, während  $V_2$  infolge sehr hoher negativer Vorspannung nicht arbeitet.



Bei angelegter NF-Spannung wird die am Transformator T entstehende negative Halbwelle die Trägerleistung der Röhre  $V_1$  heruntermodulieren. Nach Verschwinden dieser negativen Halbwelle erscheint wieder die normale Trägerleistung. Die nun folgende positive Halbwelle wird die sehr hohe negative Gittervorspannung der Röhre  $V_2$  so stark herabsetzen, dass  $V_2$  ebenfalls in Klasse „C“ arbeitet. Dadurch sinkt die Impedanz am Gitter von  $V_2$ , was eine grössere Treiberleistung des „Buffer“ erfordert. Die Treiberleistung an  $V_1$  wird damit kleiner. Dies wird kompensiert durch die positive Halbwelle, die natürlich auch am Gitter von  $V_1$  liegt.

Da nun  $V_1$  und  $V_2$  parallel auf den gleichen Tankkreis arbeiten, summieren sich die beiden Trägerleistungen. Nach Verschwinden der Modulationsspannung wird  $V_2$  wieder gesperrt und  $V_1$  erzeugt die mittlere Trägerleistung.

Die Röhre  $V_1$  dient also dazu, eine ständige Trägerleistung und die negativen Modulationsspitzen zu liefern, während  $V_2$  nur die positiven Spitzen erzeugt.

Dieses neue Modulationssystem wurde von der „Taylor Western Transmitters of Los Angeles, California“ entwickelt.

Die Röhren  
für Verwöhnte



**Raga AG., Zürich / Tödistr. 9 / Tel. 27 26 64**

# Die Seite für den zukünftigen HB9 Verstärker

von Ing. B. Büsser / 1. Fortsetzung

## 2. Die Anpassung

Im vorhergehenden Abschnitt haben wir bereits festgestellt, wie der günstigste Aussenwiderstand bestimmt wird. Dieser Widerstand wird in den meisten Fällen durch einen oder mehrere Lautsprecher dargestellt. Dabei ergeben sich oft Schwierigkeiten durch Zusammenschalten verschiedener Lautsprecher. Ganz besonders trifft dies zu, wenn an einem Radioapparat noch ein oder mehrere Zusatzlautsprecher angeschlossen werden sollen. Der im Apparat eingebaute Lautsprecher wurde natürlich schon vom Konstrukteur möglichst genau angepasst, sodass jedes weitere Anschalten unweigerlich eine Verschlechterung der Anpassung darstellt. Es kommt uns aber zu gut, dass die Anpassung nicht so kritisch ist, und dass eine Abweichung im Verhältnis 1 : 2 im allgemeinen noch keine grossen Änderungen ergibt.

Wenn z. B. ein Radioapparat eine Endröhre EL3 besitzt, die einen Aussenwiderstand von  $7000\Omega$  verlangt, so dürfen wir ohne zu starke Einbusse an Leistung die Anpassung bis gegen  $3500\Omega$  reduzieren. Auf diesen Wert kommen wir, wenn wir zwei Lautsprecher von je  $7000\Omega$  parallel schalten.

Besitzt der Apparat aber schon einen eingebauten Lautsprecher von  $7000\Omega$ , und wir haben die Aufgabe, noch zwei weitere Lautsprecher anzuschliessen, so können wir für diese eine Impedanz von je ca.  $5000\Omega$  wählen und die beiden in Serie schalten. Diese Gruppe wird dann dem ersten Lautsprecher parallel geschaltet. Auf diese Weise erhalten wir eine Gesamtimpedanz von ca.  $4000\Omega$ . Die Energie wird dann folgendermassen verteilt: Originallautsprecher ca. die Hälfte, die beiden andern je ein Viertel. Wenn wir dabei bedenken, dass wir die Energie auf ein Zehntel reduzieren müssen, damit unser Ohr den Eindruck hat, es sei jetzt halb so laut, so sehen wir, dass die Verteilung immer noch sehr günstig ist.

Wir verwenden heute meistens dynamische Lautsprecher, deren Schwingenspulens Impedanzen von rund 4—5 Ohm aufweisen. Um solche Lautsprecher an eine Endröhre anzuschliessen, benötigen wir einen Übertrager oder Transformator. Dieser Übertrager muss mit seinem Übersetzungsverhältnis die richtige Anpassung besorgen. Als Übersetzungsverhältnis bezeichnen wir das Verhältnis der Windungszahlen, und diesem entspricht das Verhältnis der Spannungen, die an der Primär- und Sekundärwicklung auftreten. Die Impedanzen der Primär- und Sekundärwicklung ändern sich mit dem Quadrat des Übersetzungsverhältnisses, also

$$\frac{Z_p}{Z_s} = \ddot{u}^2 \quad \text{und} \quad \ddot{u} = \sqrt{\frac{Z_p}{Z_s}}$$

Beispiel: An eine Endröhre EL3 soll ein Lautsprecher mit einer Impedanz von  $5\Omega$  angeschlossen werden:

$$\ddot{u} = \sqrt{\frac{7000}{5}} = \sqrt{1400} = 37,4$$

Das heisst also, die Primärwicklung muss 37,4 mal so viele Windungen besitzen, wie die Sekundärwicklung.

### 3. Verzerrungen, Klirrfaktor

Die Kennlinien der Röhren sind leider nicht vollständig geradlinig, sondern sie besitzen im untern Teil eine scharfe Krümmung und auch nach oben machen sich Abweichungen von der Geraden bemerkbar. Infolge dieser Abweichungen entspricht der Anodenstrom nicht vollständig der Gitterspannung. Wenn wir also an das Gitter eine rein sinusförmige Spannung legen, so wird der Anodenwechselstrom und damit auch die Anodenwechselspannung nicht genau sinusförmig sein. Wir können uns vielmehr vorstellen, es sei zu der ursprünglichen Sinuslinie noch eine oder mehrere weitere solche gekommen, deren Frequenzen ganzzahlige Vielfache der Grundfrequenz sind. Legen wir z. B. eine Wechselspannung von 400 Hertz an das Gitter, so entstehen im Anodenkreis neben dieser Frequenz noch Schwingungen von 800, 1200, 1600 usw. Hertz. Die Amplituden dieser Oberwellen sind normalerweise bedeutend kleiner als diejenigen der Grundfrequenz, sie betragen meistens nur wenige Prozent davon. Diese Prozentzahl nennen wir Klirrfaktor. Kennen wir die prozentuale Grösse der Amplituden der einzelnen Oberwellen, so können wir den Gesamtklirrfaktor errechnen, indem wir die einzelnen Werte vektoriell zusammenzählen, also

$$\text{Gesamtklirrfaktor } k = \sqrt{k_2^2 + k_3^2 + k_4^2 + \dots}$$

wobei  $k_2$  = Klirrfaktor der 2. Oberwelle  
 $k_3$  = Klirrfaktor der 3. Oberwelle usw. bedeuten.

Beispiel: Eine Penthode enthalte im Ausgang 2% zweite und 8% dritte Oberwelle. Der Gesamtklirrfaktor ist dann:

$$k = \sqrt{2^2 + 8^2} = \sqrt{4 + 64} = \sqrt{68} = 8,25\%$$

Der Klirrfaktor steigt mit grösser werdender Aussteuerung der Röhre an. Bei Trioden sind die geradzahligten Oberwellen vorherrschend, während bei Penthoden die ungeradzahligten stärker auftreten.

Der Klirrfaktor kann herabgesetzt werden durch Gegentaktschaltung und durch Gegenkopplung.

#### 4. Gegentaktschaltung

Eine sehr günstige Schaltung in Bezug auf Leistung und Verzerrungsfreiheit stellt die Gegentaktschaltung dar. In dieser werden zwei gleiche Endröhren mit symmetrischen Spannungen angesteuert, d. h. mit Gitterwechselspannungen, die gegeneinander eine Phasenverschiebung von  $180^\circ$  aufweisen. Die Anodenkreise der beiden Röhren werden wieder durch einen Symmetrietransformator zusammengeschaltet. In diesem addieren sich die Anodenwechselspannungen. Spannungen, die gleichphasig auf die Gitter auftreffen, werden sich im Anodenkreis aufheben, ebenfalls Störspannungen, die der Anodengleichspannung überlagert sind. Fig. 3.

#### Vorteile der Gegentaktschaltung

Krümmungen der Kennlinie kompensieren sich teilweise, deshalb geringer Klirrfaktor und grössere Aussteuerungsmöglichkeit. Die Anodengleichströme der beiden Röhren erzeugen entgegengesetzte Magnetfelder im Ausgangstransformator, deshalb ist das Eisen nicht vormagnetisiert, dadurch entstehen geringe Verzerrungen im Trafo. Die Schaltung ist wenig empfindlich auf schlechte Siebung der Betriebsspannungen. Das Verhältnis von zugeführter Leistung zu abgegebener Leistung ist günstiger. Der Hauptnachteil besteht darin, dass die Steuerspannungen gegenphasig sein müssen, was durch einen Spezialtransformator oder durch eine Spezialröhre erreicht werden muss.

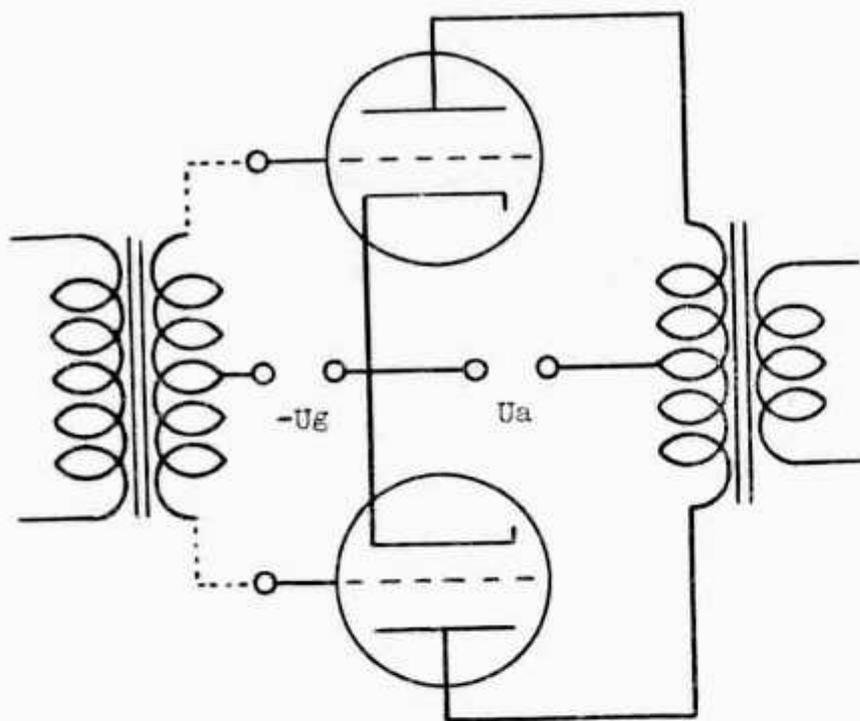


Fig. 3

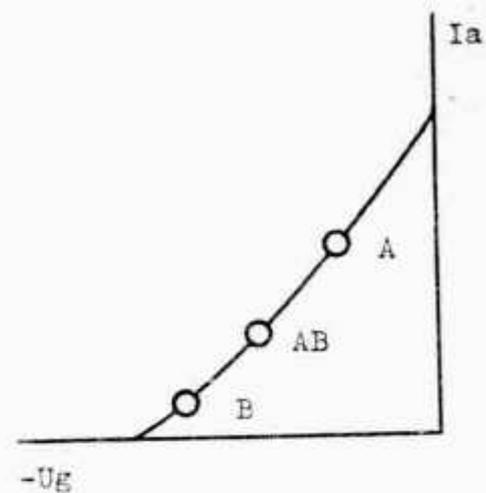


Fig. 4

#### 5. A-, AB- und B-Schaltung

Da wie oben angeführt die Krümmungen der Kennlinie durch die Gegentaktschaltung zum grössten Teil kompensiert werden, ist man nicht gezwungen, den Arbeitspunkt in der Mitte des geradlinigen Bereiches festzulegen, sondern man kann ihn weiter nach unten verschieben. Dadurch steigt die Aussteuerungs-

möglichkeit und der Wirkungsgrad. Je nach der Lage des Arbeitspunktes unterscheiden wir A- oder B-Verstärkung. Bei der A-Verstärkung verstärkt jede Röhre das ganze Signal, also beide Amplituden, bei der B-Verstärkung wird von jeder Röhre nur noch je eine Amplitude verstärkt, nämlich von Röhre 1 die positive, von Röhre 2 die negative Halbwelle. Dies bedingt, dass beide Röhren ganz genau gleiche Kennlinien haben. Bei ganz kleinen Amplituden, die zum grössten Teil im gekrümmten Teil verlaufen, ergeben sich bei dieser Schaltung aber ziemlich grosse Klirrfaktoren. Für Qualitätsverstärker wählt man deshalb den Arbeitspunkt etwas höher, also zwischen der A- und B-Stellung und nennt den Verstärker dann AB-Verstärker. Je nach der Aussteuerung dieser Schaltung spricht man von AB1 und AB2, nämlich dann, wenn die Aussteuerung nur bis zum Einsatzzpunkt des Gitterstromes geht, also nur bis ca. 0,3 Volt handelt es sich um AB1, während bei AB2 die Röhre bis ins Gitterstromgebiet ausgesteuert wird, wobei naturgemäss eine Steuerleistung an Stelle der Steuerspannung tritt. Fig. 4.

Für die B-Verstärkung bestehen ebenfalls zwei Möglichkeiten. Verwendet man normale Röhren, so muss der Arbeitspunkt durch eine konstante Gittervorspannung eingestellt werden. Die Röhren arbeiten dann vollständig im negativen Gitterspannungsgebiet, ein Gitterstrom tritt also nicht auf und die Stufe wird leistungslos gesteuert. Es existieren aber für die B-Schaltung Spezialröhren, die keine Gittervorspannung benötigen, da die Kennlinien vollständig im positiven Gitterspannungsbereich verlaufen (KDD1, EDD1, 6A6, 6N7 etc). Diese Röhren arbeiten mit Gitterstrom und benötigen deshalb eine Steuerleistung.

## DX-4      KURZWELLEN-      DX-4 EMPFÄNGER

Weit über 300 zufriedene DX4-Besitzer

Wir liefern den kompletten Bausatz für den DX4 inkl. 4 Röhren, orig. Steckspulen (4 Stück), Chassis usw. komplett bis zur letzten Schraube, mit grossem Bauplan zu nur Fr. 128.— netto! Fertig montiert und ausprobiert Fr. 158.— netto, exkl. Steuer.— Der neue verbesserte Bauplan ist einzeln erhältlich zu 80 Rp.

### F. A. BECH - HB9CE

Spezialhaus für den Amateur - Badenerstr. 68, ZÜRICH 4

Telephon No. 051 - 27 20 07 - 23 33 07

*Einige Kundenurteile: Bin mit meinem DX4 sehr zufrieden. - Der DX4 arbeitet prima. - Hat mit seiner Leistung angenehm überrascht. - Am ersten Abend schon 4 amerik. Fonestationen im Lautsprecher. - Der DX4 ist fabelhaft, etwas wirklich Gutes, ich gratuliere Ihnen. Die Leistungen dieses kleinen Apparates übertreffen meine Erwartungen bei Weitem. Ich kann Sie zu diesem Meisterstück nur beglückwünschen.*

## Neue Amateur-Sendekonzessionen

(Stand 30. 1. 47)

HB9DJ	Villard Sévère, géomètre, rue Grimoud 7, Fribourg
HB9GE	Radioklub Luzern und Umgebung, Luzern
HB9GH	Jurt Hans, Sulgeneckstr. 36, Bern
HB9GI	Berner Otto, Guillermaux 18, Payerne
HB9GK	Kunz Walter, Grande rue 49, Payerne
HB9GN	Berger Emil, Grande rue 76, Payerne
HB9GP	Wüthrich Ernst Th., El. Tech., Lufingerstrasse 467, Kloten
HB9GR	Gradel Robert, radiotélégr., Servette 80, Genève

### Adressänderungen

HB9V	Brocher Jacques, Ing., chemin Byron 9, Genève
HB9BO	Ebner Maurice, Ing., chemin de Verdonnet 9, Lausanne
HB9BW	Roeck Werner, dipl. El. Tech., Lehenmattstrasse 192, Basel
HB9CP	Scheller Emil, Bordfunker, Badenerstrasse 47, Zürich
HB9DA	Faes Pierre, Techniker, Favarge 9, Neuchâtel
HB9EI	Aubin Marcel, Boulevard du Pont d'Arve 8, Genève
HB9EM	Haase Walter, Radiomonteur, Praximergasse 4, Chur
HB9EU	Faessler Rudolf, Monteur SBB, Morgartenstrasse 754, Reinfelden

### Andere Änderungen

HB9DP	streichen, Konzession gekündigt
-------	---------------------------------

### Empfangsrufzeichen (Nachtrag bis 30. 1. 47)

#### Neu erteilte

HE9RGD	Marti Otto, Feldegg, Utzenstorf
HE9RGE	Rüber Oskar, Werkzeugmacher, Dübendorferstrasse 237, Zürich
HE9RGF	Haller Paul, Pestalozzistrasse 60, Burgdorf
HE9RGG	Rüegg Max, Ober-Kempton
HE9RGH	Howald Willi, Lehenmattstrasse 165, Basel
HE9RGI	Wassmer Adolf, Schöneeggstrasse 24, Brugg
HE9RGJ	Haag Rob. jun., Bürglistrasse 4, Winterthur
HE9RGK	Wüthrich H. R. jun., Bridelstrasse 4, Bern
HE9RGL	Heimgartner Ernst, Mechaniker, Wolfhausen Zch.
HE9RGM	Gysi Max, Distelbergstrasse 20, Aarau
HE9RGN	Steiger Werner, Riederweg, Kloten
HE9RGO	Grünig Georg, Reiserstrasse 114, Olten
HE9RGP	Mangold-Huber K., Mechaniker, Klybeckstrasse 230, Basel
HE9RGQ	Descloud Roger, rue de la Loge 13, Bienne
HE9RGR	Wittwer Ernst, Murifeldweg 38, Bern
HE9RGS	Guggisberg Rudolf jun., Grubenstrasse 20, Bern
HE9RGT	Spichtig R., Schulhausstrasse 8, Dübendorf
HE9RGU	Gugolz Walter, Tödistrasse 9, Luzern
HE9RGV	Schwarz Hansruedi, Radiotechn., Wildeggstrasse 20, St. Gallen
HE9RGW	Ecuyer Georges, radio-techn., rue Peillonnex 33, Chêne-Bourg Genève

HE9RGX Christen Charles, St. Moritz  
 HE9RGY de Raemy Jacques, Agy, Fribourg  
 HE9RGZ Felber Paul, Farnsbürgerstrasse 16, Basel  
 HE9RHA Riesen Karl, Kirchgasse 1, Bern  
 HE9RHB Selhofer Ed., Stampfenbachstrasse 111, Zürich  
 HE9RHC Canepa Cäsar, Bauzeichner, Richterswil  
 HE9RHD Goldmann Henry, Etudiant, rue du Midi 20, Lausanne  
 HE9RHE Litschi Heinrich, Stud. Tech., Gottfried-Kellerstrasse 89, Winterthur  
 HE9RHF Schweizer Hans, Kleinmech., Obfelderstrasse 274, Affoltern a/A.  
 HE9RHG Reichenberger Eugen, Bundesstrasse 38, Luzern  
 HE9RHH Dürr Ruedi, Freiestrasse 111, Zürich

### Adressänderung

HE9RAL Boller Paul jun., Logengasse 3, Biel



## Augen für Ihren Empfänger !!

**PANADAPTOR** Kathodenstrahl-Zusatzgerät für visuelle Abstimmung. Kann an jeden modernen Super mit einer Zwischenfrequenz von 450—470 kHz angeschlossen werden. Es ermöglicht: Visuelle Beobachtung eines einstellbaren Frequenzbereiches von 0—200 kHz. Breite, Stärke, Frequenzabstand der einzelnen Sender, Modulationsart, Modulationstiefe, Clicks, Spiegelfrequenzen etc. Unzählige Anwendungen. Nach einem CQ auf Telegrafie **sehen** Sie gleichzeitig alle Stationen mit Stärke und Frequenz, die Ihnen antworten! Viele Panadaptor-Geräte bei führenden Amateurstationen in Betrieb. Verlangen Sie die ausführliche Broschüre!

**J E A N L I P S ( H B 9 J ) Z Ü R I C H 7**

Generalvertretung für die Schweiz / Dolderstrasse 2, Telephon 32 61 56

## DX-News

Logs und Berichte haben eingesandt: HB9X, BZ, CE, CV, DO, EB, EO, ET, HB9RIJ, RPH, RSE, HE9RBZ, REJ, RFQ, RDX.

### 56 mc

OM Pierre Maeder HB9CA, 3 rue des Lilas Genève übernimmt bis auf weiteres die Logauswertung für die UKW-Bänder. Wir bitten die OM's, interessante UKW-Beobachtungen und Rapporte betr. 56 mc und darüber direkt an HB9CA zu senden.

La chronique des ondes ultracourtes sera préparée à partir du mois de mars par OM Pierre Maeder, HB9CA. Nous prions les OM's de transmettre leurs observations et rapports concernant le 56 mc et bandes plus élevées directement à HB9CA.

### 28 mc

HB9X wkd UA9CF, OX5JJ, CR9AG, LU6AT, sowie viele W. HB9CV wkd VP6YB Barbados, VS9AR Aden, VU2TM GHQ Signals New Delhi, VQ2WR P. P. Box 121, Luanshya, North. Rhodesia, EL2A Harbel Liberia, HK3AB PO Box 17 Bogota, Y17G nr Basra, PZ1A Surinam, W0JCB Box 5, Cozad, Nebraska, HK3DW Box 584 Bogota, VU2CQ Bombay, HB9ET wkd SU1WP, VS9AR, Y17G, J9AAR APO 105 Post Master Calif. (Oki-Shima), VU2LR New Delhi QSL via RSGB, YI2WN, VQ2FR, SU1HF, J9AAI APO 239 Post Master Calif., J9ANA, LU3BR, VS1BJ, EL2A, HE9RBZ hrd PK5NR. HB9BZ wkd VQ5FCA Entebbe Uganda, VQ5JTW am selben Ort und W0ZTL in North Dakota.

### 14 mc

OM E. von Rüthi HB9CX Streulistrasse 11, Zürich 7 wird vom Monat März an die Logauswertung für 14 mc übernehmen. Wir bitten die OM's, interessante Beobachtungen direkt an OM von Rüthi zu senden.

OM E. von Rüthi HB9CX se chargera de la chronique 14 mc à partir du 1<sup>er</sup> mars. Nous vous prions de signaler des observations intéressantes directement à HB9CX.

HB9X hatte qso mit UQ2AB in Riga, VQ5JTW Uganda, XU6GRL Nanking, UB5FE Kiew, T1NS Tripolis, UO5VW Kagul Bessarabien, sowie mit SS Slava USFA, HB9DO hatte qso mit UG6WD in Eriwan, UB5KAE, UI8AA, CR4AA, CR7AD, CR9AG, NY4CM US Base in Cuba, CT2XA, FT4AI. HB9EB ist von seiner letzten Fahrt mit HBDF von Antwerpen nach London. Las Palmas-St. Vincent- Rio- Porto Alegre-Antwerpen zurück. HB9EO wkd XAFD in Klagenfurt, Oesterreich, EP3D, VO6SO Goose Bay, Labrador, VE8AW White Horse Yukon, UI8AA in Tashkent, HB9ET wkd CR7VAL in Quelimane, Mozambique, VQ2HC, OX1Z APO 858 Postmaster NYC, EA9AI Melilla, HB9RIJ hrd FF8WN Dakar APO 194 NYC. HB9CE wkd ZK1AB Cook Island.

### 7 mc

HB9X wkd W1, 2, 4, 5, 8, 9 VE3.

### Gesucht

Band-Managers für 28, 7 und 3,5 mc. Aktive HB9 wollen sich bitte mit HB9T in Verbindung setzen.

## DX QRA's

VS9AR	Aden Command Signals, Aden, Arabia.
XZ2AA	Transmitting Area, Burma Ground Signals, Rangoon, SEAC.
YR5V	Box 326 Bukarest.
EP1A	QSL via W3EPR.
FO8FN	QSL via W4GSJ.
HZ4EA	Ineka, Saudi Arabia, qsl via ARRL.
FF8WN	Pan American Airways, Dakar.

XACO Libya.  
 VQ6HOJ Cpl. J. R. Endall, REME, 407 EA. RT Workshops, EAEMF Brit. Somaliland.  
 HR1BD Bill Rogers, United Fruit Co. Cortes, Honduras.  
 FU8AA Pentecost Isle, New Hebrides.  
 HZ1AB via APO 788 NYC oder via ARRL.

## Prioritäten — Priorités

### Einsprachen · Revendications:

Iran	25. 11. 45	Einsprachefrist	31. März 1947.
Dickson Island	10. 4. 46	Einsprachefrist	31. März 1947.

## Ortsgruppe Basel

Am 7. Februar 1947 hielt die OG in Basel ihre ordentliche GV ab, wobei der Vorstand neu gewählt wurde. Er setzt sich jetzt folgendermassen zusammen:

Präsident: Dr. W. Frey HB9AC,  
 TM: O. Jenny HB9FY,  
 Kassier: H. Probst.

Da die OG-Kasse recht gut steht, so wurde der neue Jahresbeitrag auf Fr. 3.— herabgesetzt. Es soll auch in Zukunft ein Morsekurs durchgeführt werden, da sich verschiedene OG-Mitglieder auf die Prüfung vorbereiten möchten. Unser frischgebackener Sendeamateur, OM P. Baumann HB9GU, hat sich dafür zur Verfügung gestellt. FZ.

21. März, 20.15 Uhr **Restaurant Kunsthalle** 1. Stock: Vortrag von Ing. H. Stettler „Neue Geräte aus Amerika“.

## Ortsgruppe Bern

Unsere Hauptattraktion, der USKA-Stand an der „Pro-Radio“-Ausstellung anlässlich der Berner-Radio-Woche vom 9. bis 19. Januar 1947 ist vorüber. Die halbe Ortsgruppe war an ihr irgendwie beteiligt. Jeder ist froh, dass er nun seinen Sender, seinen Empfänger oder sonst ein Gerät wieder zuhause hat und dass er ein gewisses Schlafmanko wieder ausgleichen konnte. Allen diesen Helfern und Helfershelfern sei an dieser Stelle der aufrichtige Dank ausgesprochen. Ganz besonders auch den YL's, welche die Ausstellung sogar daheim zu spüren bekamen, sei es durch die unregelmässige Essenszeit oder durch die Abwesenheit des „OLD MAN“. Aber auch allen denjenigen Om's danken wir, die durch ihre Mitwirkung an den QSO's mit der Station im „Casino in Bern“ bei den Besuchern einen guten Eindruck hinterliessen; nämlich, dass der Amateur nicht nur „bastelt“, sondern arbeitet, an einem weltverbindenden und für die schweizerische Hochfrequenz-Technik nützlichen Ziel. Wir kommen im nächsten OLD MAN noch einmal auf diese Aktion zurück.

Am 29. Januar 1947 hielt die Ortsgruppe Bern ihre erste Versammlung in diesem Jahre ab.  
 es nw dr om vy 73 wieder daheim, der OGL: 9 CO.

Die OG Bern hat am 19. Januar 1947 um 1604, hi! folgendes Tg abgesandt:

USKA, Hôtel de la Paix, Lausanne.

Der GV die besten Wünsche und Grüsse vom USKA-Stand im Casino Bern!

HB9CO, HB9DW, HB9FN, H. Benito, OM Michel.

Wir möchten der OG Bern das Tg bestens verdanken. Da nun die GV der USKA diesmal nicht im „Bernertempo“ abgewickelt wurde, so ist das obige Tg nach längerer Irrfahrt wieder an die Absender gelangt. Wir möchten den Bernern nahelegen, das nächste Mal bereits schon am Samstag auf die Post zu gehen, hi!  
Der Redaktor.

## Groupement de Delémont

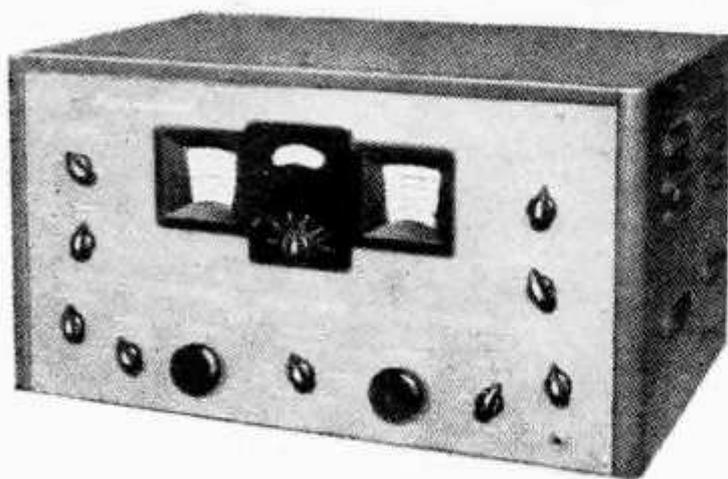
Le groupement de Delémont ne fait pas beaucoup parler de lui, mais il est tout de même actif et travaille sérieusement l'émission, la construction et la préparation aux examens de futurs HB9 . . . Tous les vendredis, quelques qso's sont faits, surtout dans la demi-bande 3500—3635 kcs, avec une nouvelle station construite presque entièrement par 9 RIR, ce dont nous pouvons le féliciter. Les caractéristiques de ce nouveau tx sont: 6F6 eco — 6L6 doubleur — T 20 pa. La puissance alimentation est de 35 watts environ. L'antenne Windom de 40,82 m est couplée indirectement à l'étage final par un filtre Collins. Un récepteur super 5 lampes à batterie fonctionne assez bien. Un contrôleur de champ complète cette installation, sans parler des divers accessoires indispensables à une station d'émission.

Nous prions tous les amateurs qui entendraient les appels de HB 9 EP (Radio-Club Delémont) de chercher à entrer en liaison avec notre station, nous en aurons grand plaisir.

L'activité individuelle est moyenne; le président, Om Corfu, 9 RIR surveille consciencieusement les bandes de 20 et 10 m avec son nouveau récepteur SX 28 A et se prépare toujours avec beaucoup de courage pour la licence; Om Anner, 9 RIS, suit ses traces; 9 EJ, Om Rognon vient de mettre en service un nouveau modulateur 807's pp cl. AB2, et les résultats ont l'air satisfaisants; 9 EK fait presque tous les matins un petit QSO 80 m. Quelques W1, 2, 3 et VE1, ont été qso dans cette bande; Om Liechi va construire prochainement un récepteur. Les Om's lointains ne font pas beaucoup parler d'eux, et c'est bien dommage.

Le groupement se réunit tous les vendredis à 2000 h au local de Mont-Croix, et les visiteurs sont les bienvenus!  
HB 9 EK

# HAMMARLUND



### Kurzwellen-Empfänger

HQ 129 X Fr. 1600.—  
Super pro 400 Fr. 3200.—

Hammarlund Einzelteile  
(Spezial-Prospekt verlangen)

GENERALVERTRETER FÜR DIE SCHWEIZ

## André Dewald & Sohn AG. Zürich

SEESTRASSE 561 / TEL. (051) 431500

## Mitteilungen des Kassiers

### Beitrag / Cotisation 1947

La cotisation pour 1947 est due. Elle est fixée comme suit:

Fr. 15.— pour les membres actifs,  
Fr. 8.— pour les membres passifs.

Je vous prie de bien vouloir verser ce montant sur notre c/c III/10397 en utilisant le bulletin de versement ajouté à l'OLD MAN No. 2. Je me permettrai d'encaisser *par remboursement* les cotisations non payées jusqu'au 25 mars 1947.

Il y a des membres passifs qui ont payés Fr. 15.—. Je tiens la différence de Fr. 7.— à leur disposition. Sans avis contraire je la considère comme acompte pour 1948 ou contribution volontaire. En ce cas mni tks om.

Der Jahresbeitrag ist fällig. Er beträgt

Fr. 15.— für Aktivmitglieder,  
Fr. 8.— für Passivmitglieder.  
Jungmitglieder (Jahrgang 1931 und jüngere) zahlen die Hälfte.

Bitte benützen Sie recht rege den der letzten Nummer beigelegten Einzahlungsschein. Sie ersparen mir dadurch viel unnütze Arbeit. Beiträge, die bis zum 25. März 1947 nicht auf unser P/C III/10397 einbezahlt worden sind, werden durch *Nachnahme* zuzüglich Spesen erhoben. Ich hoffe, dass alle, die mir das Ausstellen der Nachnahmen nicht schenken wollen, wenigstens so freundlich sind und sie dann prompt einlösen. mni tks om.

Verschiedene Passivmitglieder überwiesen Fr. 15.—. Ich halte die zuviel bezahlten Fr. 7.— zu deren Verfügung. Ohne Gegenbericht betrachte ich sie als Akontozahlung für das Jahr 1948 oder als freiwillige Unterstützung der USKA-Kasse. In diesem Falle mni tks om für Deine Opferwilligkeit. 9 DV.

## USKA-Rundspruch

Vergesst nicht den USKA-Rundspruch, der jeden Sonntag um 0900 auf 3770 kKz (79,5 m) durchgegeben wird! Ihr könnt dort alle wichtigen Mitteilungen und DX-Berichte erfahren.

Wir bitten alle OM's, aktuelle Mitteilungen und interessante DX-Berichte sofort dem TM HB9CV zu übermitteln. Ihr helft damit, den Rundspruch aktuell und interessant zu gestalten!

## Broadcast de l'USKA

N'oubliez pas le Broadcast de l'USKA qui sera transmis chaque dimanche à 0900 sur 3770 Kc/s (79,5 m)! Là vous trouverez les communications intéressantes et les DX-News.

Nous prions tous les OM de bien vouloir transmettre toutes les communications intéressantes au TM HB9CV. Par là vous contribuez à actualiser le Broadcast et à le rendre intéressant.

## Berichtigung

### Weihnachtswettbewerb:

HB9ET wurde wegen verspätetem Eintreffen seines Logblattes beim TM nicht in die Rangliste aufgenommen. Er hat das vorzügliche Resultat von 215 Punkten erreicht und wird nun nachträglich in den 3. Rang klassiert. Alle nachfolgenden Stationen fallen somit um einen Rang zurück.

9CV

## Mitteilung des Redaktors

Diese Nummer erscheint als Doppelnummer. Wir hoffen dadurch die nächste Nummer auf den 1. Mai 1947 herauszubringen.

## HAM - Börse

Verschiedene Drehkondenser, Messinstrumente,  
Sockel und anderes Material billig zu verkaufen.

Anfragen bei A. BOSSI, HB9AB, LUGANO

*Buchdruckerei und Verlag*

**E. GANZMANN**

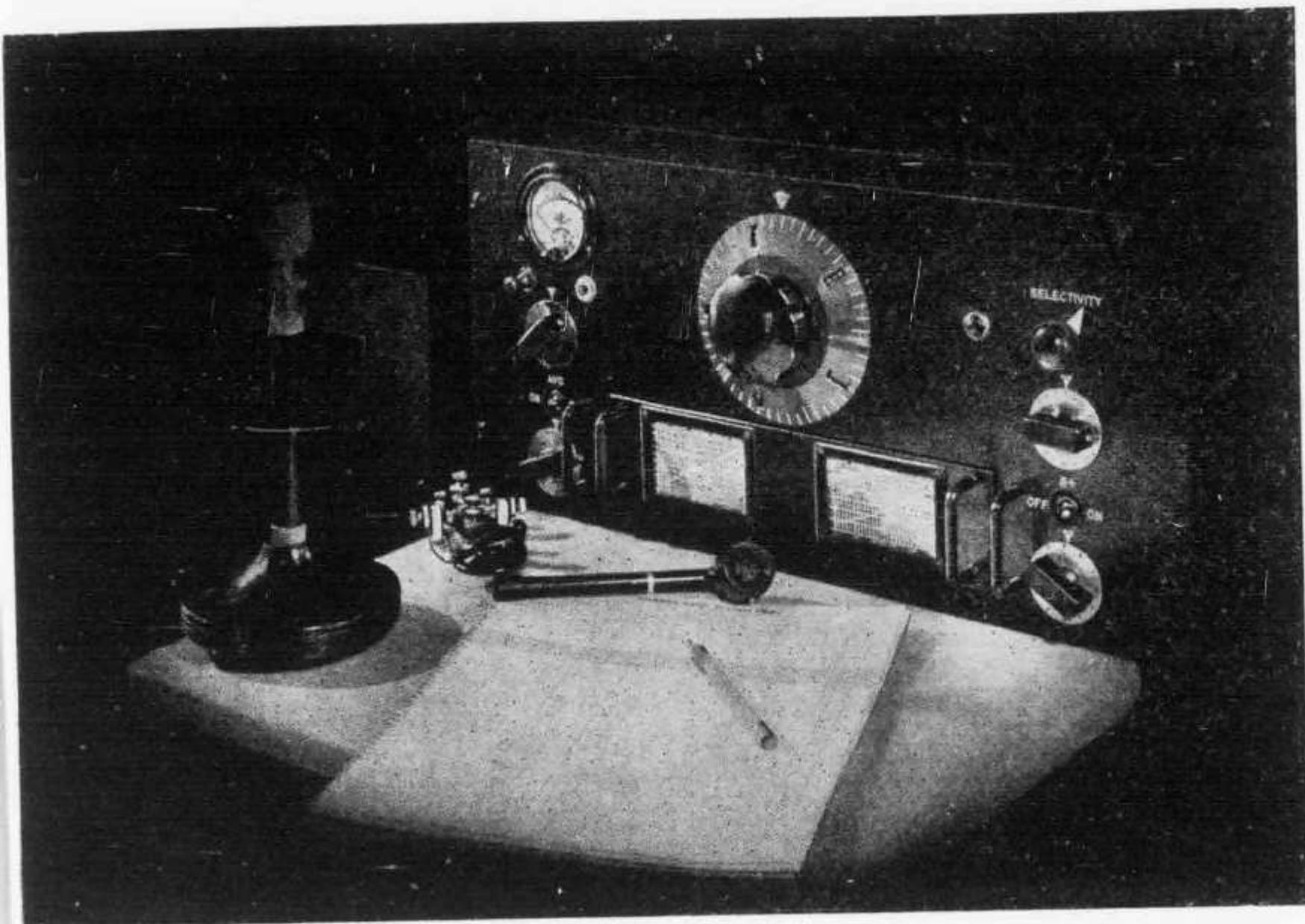
*Basel, Laufenstrasse 18, Telephon 3 22 75*

*Ihre Geschäfts-  
oder Familien - Drucksache  
rasch und gediegen*

*Mehrfarbendrucke*

Präsident: Frey Fritz, HB9DD, Zinggertorstr. 5, Luzern, Tel. 2 96 96  
Vice-Präsident: Salquin Werner, HB9BX, Munotstr. 23, Schaffhausen  
Letztjähriger Präs.: Dr. E. Iselin, HB9BJ, Alemannengasse 107, Basel  
Sekretär: Speiser Ambros, HB9EV, Schiösslistrasse 28, Baden  
Kassier: Egli Jacques, HB9DV, Steigerweg 24, Bern  
Test-Manager: Baumgartner Rud., HB9CV, Brünnenstr. 78, Bern-Bümpliz  
IARU-Verbindungsman: Dr. R. Stuber, HB9T, Hadlaubstr. 34, Zürich  
Redaktor: H. Stohler, HB9FZ, Blutrainweg 58, Riehen/Basel, Tel. 9 60 10  
QSL-Service: F. Roder, HB9DZ, Gesellschaftsstr. 33, Bern  
Bibliothek: W. Enderli, HB9CO, Klaraweg 18, Bern

Briefadresse:  
USKA Postfach 196 Transit Bern Postcheck III 10397  
Jahresbeitrag 1947: Aktivmitglieder Fr. 15, Passiv-  
mitglieder Fr. 8.— inbegriffen OLD MAN  
Für Inserate:  
Dr. E. Iselin, Alemannengasse 107, Basel, Tel. 3 65 40  
Insertions-Preise: auf Anfrage  
HAM-BÖRSE: per Zeile 50 Rp.  
Druck:  
Ernst Ganzmann, Basel, Laufenstr. 18, Tel. 3 22 75



# NATIONAL HRO-5A

2 HF-Vorstufen - Kristallfilter - S-Meter - 4 Spulenschubladen:

Spule	Gesamtbereich	Bandspread
D	1,7— 4,0 MC	3,5— 4,0 MC
C	3,5— 7,3 MC	7,0— 7,3 MC
B	7,0— 14,4 MC	14,0— 14,4 MC
A	14,0— 30,0 MC	28,0— 30,0 MC

Röhrenbestückung:

6K7, 6K7, 6J7, 6J7, 2 × 6K7, 6SQ7, 6V6, 6J7.

Gleichrichter und Lautsprecher separat.

**Demnächst lieferbar**

**SEYFFER & CO. A.G., ZÜRICH**

Kanzleistr. 126

Herrn  
Hans Reinhard HB9DG  
Zunacherstr. Alpensicht  
K r i e n s Luz.

## AZ BASEL 2

Transformatoren nach Angaben  
für jeden Verwendungszweck  
Sämtliches Material für Amateure

liefern kurzfristig  
**MÜLLER & RUDOLF**

Feldhofstrasse 7a / Uster

*Ernst Ganzmann Basel*  
BUCHDRUCKEREI

liefert Ihnen Drucksachen  
in jeder Ausführung

Sie finden reiche Auswahl an

## radiotechnischen Büchern

in deutscher, französischer  
und englischer Sprache

**A. Francke A.G. Bern**

Bubenbergplatz 6 / Tel. 2 17 15



# Tungsram -SENDE RÖHREN

Sämtliche für Amateurzwecke in Frage kommende SENDE- U. GLEICHRICHTER-TYPEN prompt ab Lager lieferbar

Verlangen Sie die neuen Preise

**TUNGSRAM ELEKTRIZITÄTS AG.**  
ZÜRICH, Bederstrasse 1 Telefon (051) 27 32 55