ORGANE DE L'UNION SUISSE DES AMATEURS SUR ONDES COURTES

BOLLETTINO DELL' UNIONE SVIZZERA DEGLI AMATORI DI ONDE CORTE

BULLETIN OF THE SWISS UNION OF SHORT WAVE AMATEURS

Mustermesse-Sondernummer

Vol. XVIII / 1950 No. 4/5

INHALTSVERZEICHNIS

Editorial
USKA-Kalender
Coupe de l'USKA
Bau eines einfachen K. O.
L'heure exacte (WWV)
Der Modulationstransformator
MUBA-Standbesprechungen
Un Oscillator 144 Mhz
Couplage d'antenne
Mitteilungen der PTT
URI 22 Calling
Dx-News
World-News
HB9GX/MM in West-Indien

MITTEILUNGSBLATT DER UNION SCHWEIZERISCHER KURZWELLEN-AMATEURE

Fabrikmäßiges Aussehen . . .

können Sie Ihren Apparaten mit modernen Einzelteilen verleihen. Wir führen ausschließlich Teile in neuer Ausführung und von guter Qualität.

Wellenschalter Centralab USA

Segmente oval 42 × 48 mm

Typ	Segmente	Kreise	Stufen	*)	Preis Fr. Bakelit	Preis Fr. Calit
S/1104	1	1	4	K	—	8.85
S/1111	1	1	11	K/N	6.20	8.85
S/1123	1	1	23	K	6.20	—
S/1203	1	2	3	N	—	8.85
S/1205	1	2	5	K/N	6.20	8.85
S/1302	1	3	2	K	—	8.85
S/1303	1	3	3	K/N	—	8.85
S/1402	1	4	2	K	6.20	—
S/2211	2	2	11	K/N	9.85	13.20
S/2304	2	3	4	K	—	13.20
S/2402	2	4	2	K	—	13.20
S/2405	2	4	5	K/N	9.85	13.20
S/2603	2	6	3	K/N	9.85	13.20
S/2802	2	8	2	K	9.85	—
S/3306	3	3	6	K/N	—	19.20
S/3311	3	3	11	K/N	11.50	19.20
S/3605	3	6	5	K	11.50	19.20
S/4411	4	4	11	K/N	14.50	—
S/4805	4	8	5	K	14.50	—

*) K = kurzschließender Schaltweg
N = nichtkurzschließender Schaltweg

Bestellungs-Beispiel: Wellenschalter Typ S/2211, kurzschließend, in Calitausführung = S/2211 — KC

Steuerkristalle Knights USA

Erstklassige Steuerkristalle, wasser- und staubdichter Halter, passend in Oktalfassung (je 2 Kristalle in eine Fassung), Frequenzabweichung: weniger als 2 Hz pro MHz zwischen —10° und + 60° C.

Typ H-73, Frequenzen im 3,5, 7 und 14 mc-Band netto Fr. 16.—

Andere Frequenzen zwischen 2 und 20 mc auf Wunsch lieferbar.

Alle aufgeführten Artikel sind ab Lager lieferbar. — USKA-Mitglieder erhalten auf alle Brutto-Preise *20 % Rabatt.*

RUEGG + CO. ELEKTRONISCHE PRODUKTE
BADEN — Dynamostraße 5 — Telephon (056) 2 55 58

OLD MAN

Basel, April/Mai 1950 18. Jahrgang, Nr. 4/5

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

Präsident:
Beusch Erwin, HB9EL
Dipl. Ing. ETH.
Hanfrose 25, Zürich 55
Telephon 051 / 33 44 94

Vize-Präsident:
Grisch Rob., HB9ER, Ing.
Wabernstraße 45, Bern
Telephon 031 / 5 21 33

Letztjähr. Präsident:
Salquin Werner, HB9BX
Dipl. Ing. ETH.
Munotstr. 23, Schaffhausen
Telephon 053 / 5 38 06

Sekretär:
Brügger Walter, HB9HS
Thurwiesenstraße 16 Zürich 37
Telephon 051 / 26 82 58

Kassier:
Trottmann Otto, HB9JI
Dennlerstraße 46, Zürich 47
Telephon 051 / 23 61 82

Test-Manager:
G. de Montmollin, HB9EQ
Ch. de Villardin 1, Lausanne
Téléphone: app: 021 / 3 26 43
bur: 2 09 11 / 272 int.

IARU-Verbindungsmann:
Laett Harry, HB9GA
Waldeggstr. 30, Ostermundingen
Telephon 031 / 62 32 22 BE

Redaktor:
Probst Hans, HB9RMT
Eichenstraße 12, Birsfelden
Telephon 061 / 3 21 27

QSL-Service:
Wüthrich Ernst, HB9GP
Haggenhaldenweg 18
St. Gallen-Bruggen

Bibliothek:
Enderlin W., HB9CO
Klaraweg 18, Bern

Briefadresse:
USKA, Postfach 1203
St. Gallen

Für Inserate:
Buchdruckerei Schudel
Riehen, Schmiedgasse 9
Telephon 061/9 66 66
Insertionspreise auf Anfrag:

HAM-BÖRSE: per Zeile Fr. 1.–

Postcheck USKA Bern III 10397

„Nous tenons encore à vous remercier sincèrement pour votre assurance marquée au sujet de la collaboration vraiment spendide de la part de votre très active association. Vous pouvez avoir la certitude absolue que l'OTC se fait toujours un vif plaisir de pouvoir vous offrir ses antennes de 50 KW mensuellement le deuxième mercredi de chaque mois vers 2140 heure suisse."

Cette partie d'une lettre de l'Institut National Belge de Radiodiffusion démontre l'étroite collaboration entre l'USKA et l'INR.

En effet, la station de radiodiffusion de „Léopoldville" au Congo Belge (Longueur d'onde 30,71 m = 9767 Khc) est à notre disposition chaque deuxième mercredi du mois pour diffuser des nouvelles et communiqués de l'USKA. C'est OM Chasset, HB9FE, qui enrégistre ces émissions sur bandes sonores et les expédie par avion à Léopoldville. D'autres associations d'amateures diffusent aussi régulièrement des nouvelles sur les antennes d'OTC.

La généreuse idée de l'INR démontre une fois de plus que les amateurs du monde entier sont liés par une solide amitié sans précédent. La station OTC a documenté cette amitié par le don d'un fanion marqué „Amongst Friends" (entre amis).

La foire d'échantillons de Bâle va bientôt ouvrir ses portes. Nous vous donnons dans ce numéro de „l'Old Man" pour la première fois une liste des stands et des exposants et vous invitons à aller visiter la foire MUBA.

Vy 73 HB9EL

„Wir möchten Ihnen noch aufrichtig danken für Ihre positive Zusicherung betreffend der glänzenden Mitarbeit seitens Ihrer sehr aktiven Union. Sie können absolut versichert sein, daß OTC Ihnen ihre 50 KW Sendestation zur Verfügung stellen wird, und zwar jeden zweiten Mittwoch des Monats um 21.40 Uhr Schweizerzeit."

Dieser Abschnitt aus einem Brief des „Institut National Belge de Radiodiffusion" zeigt die enge Zusammenarbeit der USKA mit dem INR.

Bekanntlich steht uns immer am 2. Mittwoch jedes Monats der Sender „Leopoldville" im Belgisch-Kongo (Wellenlänge 30,71 m = 9767 Khz) zur Verfügung, um Mitteilungen und Nachrichten der USKA in alle Welt zu verbreiten. Die USKA-Nachrichten werden von Om Chasset, HB9FE, auf Tonband aufgenommen und per Luftpost nach Leopoldville geschickt. — Auch Vereinigungen der Amateure anderer Länder geben ihre Nachrichten über OTC regelmäßig durch.

Die großzügige Idee des INR zeigt wieder einmal mehr, daß die Amateure der ganzen Welt eine Freundschaft unterhalten, die kein ebenbürtiges Beispiel mehr finden läßt. Diese Freundschaft wird von OTC noch durch ein nettes Fanion mit Aufschrift „Amongst Friends" (unter Freunden), betont.

Die Mustermesse Basel steht wieder vor der Türe. Wir geben in diesem Old Man zum ersten Mal eine Uebersicht über die Firmen und Stände und laden Euch ein, die MUBA zu besuchen.

Vy 73 HB9EI.

Generalversammlung 1950 in Bern Photo F8LA

Mitteilung des Kassiers

Om's,

Der Mitgliederbeitrag 1950 ist fällig. Bitte benützt den dem letzten Old Man beigelegten Einzahlungsschein.

Beiträge, die bis Ende Juli nicht bezahlt sind, werden durch Nachnahme erhoben.

Kassier 9J1

National Field Day 1950

Règlement

1⁰ Le NFD 1950 commencera le samedi 3 juin à 17.00 HEC et se terminera le 4 juin à 17.00 HEC (USKA et RSGB).

2⁰ Tout groupement local, reconnu par le comité central de l'USKA, a le droit de participer, avec une station de la catégorie A, au classement inter-groupes. Nombre d'opérateurs illimité.

Chaque membre actif de l'USKA, titulaire d'une concession d'émission, a le droit de concourir avec une station des catégories A, B ou C pour le classement individuel. Nombre d'opérateurs: 2 au maximum.

3⁰ Aucune installation ne devra être aménagée avant le 3 juin à 12.00 HEC. Les stations seront montées à plus de 100 m. de toute maison; elles seront placées si possible sous tente. L'usage d'antennes existantes est interdit, de même que l'utilisation du réseau électrique, même pour la charge d'accumulateurs.

4⁰ Les stations travailleront uniquement dans les bandes de 3.5, 7, 14, 28 et 145 mc/s.

Le travail simultané sur plusieurs bandes est interdit. Un seul QSO sera valable par bande avec un même correspondant. Il sera fait usage exclusivement de l'onde A1. Les stations entendues à plusieurs reprises avec une note moindre que T8 seront disqualifiées.

5⁰ Chaque QSO donnera lieu à l'échange d'un groupe de contrôle formé du RST et du QTR (GMT, ex.: 5791701).

6⁰ Les stations participant au NFD feront usage du préfixe HB1.

7⁰ Les stations se groupent en 3 catégories:

Catégorie A (groupe ou individuelle): Station mobile, sans limite de poids, pouvant être entièrement transportée en une seule fois dans une voiture type quatre places. Imput max. 50 watts.

Catégorie B (individuelle): Station portable, sans limite de poids. Imput max. 10 watts.

Catégorie C (individuelle): Station portable, poids max. 6 kg (Conditions NMD).

8⁰ Les points seront calculés comme suit:

QSO avec station fixe en Europe	1
QSO avec station fixe suisse	2
QSO avec station fixe hors d'Europe	3
QSO avec station mobile HB1 du même groupe	3
QSO avec station mobile HB1	4
QSO avec station mobile G, GC, GD, GI, GM, GW	6
QSO avec station mobile hors d'Europe	8

En cas d'ex-aequo, le nombre de QSO départagera.

9⁰ Les incriptions et envois des rapports sont à adresser au TM, G. de Mont-

mollin, HB9EQ, chemin de Villardin, 1. Lausanne. Le classement sera déterminé par un jury formé de trois membres du comité central.

Les inscriptions se font comme suit:

Première inscription, avec indicatif de la station, jusqu'au 26 avril 1950 au plus tard (Publication dans le bulletin du RSGB).

Deuxième inscription, jusqu'au 22 mai 1950, avec indications suivantes: nom et call de la station, noms et calls des opérateurs, catégorie, QTH exact. Les participants non inscrits seront classés hors concours.

Les rapports seront envoyés au TM jusqu'au 15 juin 1950 au plus tard soit:

a) doubles de log; nombre de points pour chaque liaison; nombre total des points.
b) une déclaration stipulant que le présent règlement a été strictement observé, signée, dans le cas du concours de groupe par le Président et le TM du groupe local.
c) une description détaillée de la station.

10⁰ La première station classée de chaque catégorie recevra un prix. Les autres stations seront primées selon les possibilités. Les 60 % recevra le diplôme de l'USKA.

11⁰ Les amateurs-récepteurs, titulaires d'un indicatif et membres de l'USKA, peuvent prendre part au NFD comme amateur-récepteur indépendant, avec récepteur installé selon les principes du NFD.

Seuls les QSO's entendus complètement sont valables. Les points sont comptés comme indiqué à l'art. 8.

La première station d'écoute recevra un prix, d'autres prix seront accordés selon les possibilités; 50 % des participants recevront le diplôme de l'USKA.

12⁰ Le texte français du présent règlement fait foi.

HB9EQ

National Field Day 1950

1. Der National Field Day 1950 (NFD) beginnt am 3. Juni um 17.00 Uhr HEC und dauert bis am 4. Juni um 17.00 Uhr HEC (USKA und RSGB).

2. Jede vom Vorstand der USKA anerkannte Ortsgruppe kann sich mit einer Station der KategorieA am Ortsgruppenwettkampf beteiligen.

Anzahl der Operateure nicht beschränkt. Jedes konzessionierte Aktivmitglied der USKA kann sich mit einer Station der Kategorie A, B oder C am Einzelwettbewerb beteiligen. Anzahl der Operateure: maximal 2.

3. Es darf keine Installation vor dem 3. Juni um 12.00 Uhr HEC vorgenommen werden. Jede Station muß mindestens 100 m vom nächsten Haus aufgestellt und wenn möglich in einem Zelt plaziert werden.

Die Verwendung einer schon bestehenden Antenne ist nicht gestattet. Die Stationen dürfen an keinem öffentlichen oder privaten Stromversorgungsnetz angeschlossen werden, auch ist das Laden von Akkumulatoren aus einem Netz verboten.

4. Die Stationen arbeiten nur auf 3,5, 7, 14, 28 und 145 Mc. Keine Station darf gleichzeitig auf mehr als einem Band arbeiten. Mit derselben Station darf pro Band nur ein QSO getätigt werden. Es darf ausschließlich in A1 gearbeitet werden. Stationen, welche wiederholt mit einem schlechteren Ton als T8 gehört werden, sind disqualifiziert. Verbindungen mit unlizenzierten Stationen sind untersagt.

5. Bei jedem QSO ist der vollständige RST-Rapport und das QTR (GMT) auszutauschen (Z. B. 5791701).

6. Die am Wettbewerb teilnehmenden Stationen verwenden das Länderkennzeichen HB1.

7. Es bestehen folgende drei Kategorien:

Kategorie A (Ortsgruppen oder Einzelwettkampf): Mobile Station. Gewicht nicht beschränkt, doch muß die komplette Station in einem Vierplätzer-Automobil transportiert werden können. Imput: max. 50 Watt.

Kategorie B (Einzelwettbewerb): Portable Station. Gewicht nicht beschränkt. Imput: max. 10 Watt.

Kategorie C (Einzelwettbewerb): Portable Station. Max. Gewicht 6 kg (gleicher Stationstyp wie NMD).

8. Die Punkte werden wie folgt berechnet:

QSO mit fixer Europastation	1
QSO mit fixer HB-Station	2
QSO mit fixer außereuropäischen Station	3
QSO mit mobiler HB1-Station der gleichen Gruppe	3
QSO mit mobiler HB1-Station	4
QSO mit mobiler G, GC, GD, GI, GM, GW	6
QSO mit mobiler außereuropäischen Station	8

Bei Punktgleichheit wird die Anzahl der Verbindungen berücksichtigt.

9. Die Anmeldung und die Zustellung der Rapporte erfolgen an den TM. Seine Adresse lautet: G. de Montmollin, HB9EQ, chemin de villardin 1, Lausanne.

Die Jury besteht aus drei Mitgliedern des Zentralkomitees.

Die Anmeldungen erfolgen wie folgt: Erste Anmeldung mit Rufzeichen der teilnehmenden Station bis spätestens am 26. April 1950 (Publikation der Rufzeichen im RSGB-Bulletin). Zweite definitive Anmeldung bis spätestens am 22. Mai 1950 mit folgenden Angaben: Name und Rufzeichen der teilnehmenden Station. Namen und Rufzeichen der Operateure, Kategorie, genauer Standort. Teilnehmer mit unvollständigen oder ungenauen Angaben sind hors concours klassiert.

Bis spätestens am 15. Juni 1950 erhält der TM von jeder teilnehmenden Station einen Rapport, der enthalten soll:

a) Logbuchdoppel, Anzahl Punkte für jedes QSO, Totalscore.
b) Eine Erklärung (für den Ortsgruppenwettkampf, unterschrieben vom OG-Leiter und vom OG-TM), daß das Reglement genau befolgt wurde.
c) Eine genaue Stationsbeschreibung mit Photo der betriebsbereiten Station.

10. Die erste Station jeder Kategorie erhält einen Preis. Die andern Stationen erhalten nach Möglichkeiten Preise. 60 % der Teilnehmer erhalten die USKA-Anerkennungskarte.

11. Empfangsamateure, die im Besitze eines offiziellen Rufzeichens und Mitglied der USKA sind, können sich am NFD ebenfalls beteiligen, und zwar als selbständige Empfangsamateure mit NFD-mäßiger Aufstellung des Empfängers. Nur vollständig aufgenommene QSOs werden gezählt. Die Punkte werden gezählt wie unter Artikel 8. Die erste Empfangsstation erhält einen Preis. Weitere Preise nach Möglichkeit. 50% der Teilnehmer erhalten die Anerkennungskarte der USKA Kategorie Empfangsamateure.

12. Der französische Text dieses Reglementes ist maßgebend.

HB9EQ

Contest VHF

Date et heure: samedi 6 mai, de 19.00 à 24.00 HBT.
dimanche 7 mai, de 07.00 à 17.00 HBT.

Fréquences: 145 et 420 mc. Chaque bande a son propre classement.

Types d'ondes: A1, A2, A3.

Stationnement: Au QRA habituel ou dans un rayon maximum de 10 Km de celui-ci.

Score: QSO avec des stations HB: 1 point par Km de distance à vol d'oiseau. QSO avec des stations d'autres pays: 2 points par Km de distance à vol d'oiseau. Multiplicateur: pour chaque canton 1, pour chaque pays autre que la Suisse 3.

QSO: Les liaisons ne sont valables que s'il est échangé le rapport RST ou RS ainsi que le QTH et la distance à vol d'oiseau entre deux stations situées à plus de 5 Km.

Daten und Zeiten: Samstag, den 6. Mai, von 19.00 bis 24.00 HBT.
Sonntag, den 7. Mai, von 07.00 bis 17.00 HBT.

Frequenzen: 145 und 420 mc. Jedes Band bildet einen Wettbewerb für sich.

Betriebsarten: A1, A2, A3.

Standorte: Am gewöhnlichen QRA oder in einem 10 Km langen Strahl.

Score: QSO mit HB-Stationen: 1 Punkt pro Km Luftdistanz. QSO mit ausländischen Stationen: 2 Punkte pro Km Luftdistanz. Multiplikant: für jeden Kanton 1, für jedes Land 3.

QSO. Verbindungen sind nur gültig, wenn der RST oder RS-Rapport sowie der Standort ausgetauscht wurde und die Luftdistanz zwischen beiden Stationen mindestens 5 Km beträgt.

HB9EQ

Communications du TM

Dans le no de février du journal „Radio REF", sont publiées les conditions à remplir pour obtenir la Coupe des Pays de Culture Française. En voici le texte:

„Le Conseil d'Administration du REF a décidé de modifier le mode d'attribution de cette oeuvre d'art.

La Coupe des Pays de Culture Française sera remise, au début de chaque année, à l'Association du pays dont les Amateurs auront totalisé le plus grand nombre de liaisons avec des stations françaises et de l'Union française au cours de la Compétition dite Coupe du REF."

Pour l'année 1950, la Coupe est remise à l'USKA (Suisse), dont la participation de 1949 fut remarquable par la qualité et le nombre de participants.

Rappelons que cette magnifique oeuvre d'art a été offerte par l'un des présidents d'honneur, André Auger, ex-8EF, architecte, prix de Rome, pilote d'avion et de ballon avec et sans moteur, pionnier du 5 mètres et qui garde un exellent souvenir de l'époque pendant laquelle „le microbe" l'habitait.

Durant la Compétition „Coupe du Ref 1950" nous avons réalisé en Suisse, avec la France et les Pays de l'Union Française un total général de 1'811 QSO's.

Lors du DX-Contest de l'ARRL., partie télégraphie, HB9EU a réalisé le score suivant: 870 QSO's, 53 districts, 137'800 points.

Voici le détail: sur 3,5 mc. W1—4, W8, VE1—3
7 mc. W1—0, VE1—4, VE8
14 mc. W1—0, VE1—4, VE6—8
28 mc. W1—6, W8—0, VE1—4

Congrat, cher OM! HB9EQ

Congrès international de l'IARU, Paris 1950

Les 18, 19 et 20 mai 1950, l'IARU organise à Paris un Congrès international pour célébrer le vingt-cinquième anniversaire de sa fondation.

Un Comité d'Honneur a été constitué comme suit:

Président: Monsieur le Prince Louis de Broglie, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences.

Membres: Mr. le Révérend Père Lejay.
Mr. le Général Leshi.
Mr. le Colonel Brenot.
Mr. le Directeur Ponte.
Mr. Schnell, F1MO.
Mr. Deloy, F8AB

PROGRAMME DU CONGRES

Jeudi 18 mai 09.30 Réception des Délégués à l'Hôtel de l'Aéro-Club de France, 6, rue Galilée, Paris 16ième.
Ouverture du Congrès.
Formations des Commissions, à savoir:
Commission législative
a) Règles de délivrance des autorisations; b) Participation des amateurs aux Conférences internationales; c) Band-planning; d) Pratiques opératoires; — e) Contest.
Commission technique
a) Observations scientifiques; b) Interférences avec la télévision; c) Interférences générales (QRM); d) VHF et propagation; e) UHF et propagation.

Vendredi 19 mai: Travail des Commissions.
Samedi 20 mai 09.30 à 12.30: travail des Commissions.
14.00 Séance plénière du Congrès.
20.00 Banquet officiel du Congrès.

Les OM's non délégués désirant assister aux Séances plénières ou au travail des Commissions doivent adresser une demande au Secrétaire général du Congrès, 6 rue Galilée, Paris 16ième, avant le 10 mai 1950, portant noms, adresse et références. La participation au banquet est de Fr. 1200.— à verser au Compte de Chèques postaux, Paris 1027 — 92 REF, 72 rue Marceau, Montreuil, Seine.

L'USKA délègue officiellement au Congrès de l'IARU, HB9EQ et HB9CA qui s'efforceront de défendre le point de vue suisse tout en tenant compte du caractère international de l'amateurisme.

9EQ

Certificat de Capacité

L'USKA institue un Certificat de Capacité pour les Amateurs-Récepteurs, membres de l'USKA et titulaires d'un indicatif officiel de réception.

Le candidat à l'obtention de ce certificat doit remplir les conditions suivantes:

1⁰ Etre capable de lire au son trois textes d'une durée de cinq minutes à la vitesse de 30 signes par minute, avec un maximum de 4% de fautes.

L'émission de ces textes sera annoncée dans l'„Old Man" ou au Broadcast officiel de l'USKA. Ils seront envoyés au TM suisse et postés au plus tard le lendemain de chaque émission.

2 a) Etablir un rapport d'écoute sur les bandes de 3,5, 7, 14 et 28 mc., à savoir:

3,5 mc. 4 feuilles de log 10 % de DX
7 mc. 4 feuilles de log 20 % de DX
14 mc. 4 feuilles de log 70 % de DX
28 mc. 4 feuilles de log 90 % de DX

Les six continents radio devront être entendus sur l'ensemble des bandes.

2 b) Etablir un rapport d'écoute du trafic suisse à savoir:

3,5 mc. 1 feuille de log 18 cantons
autres bandes 1 feuille de log 18 cantons

Ces rapports seront remis au TM suisse dans le courant de la même année où les textes de lecture au son sont établis. Aucun rapport d'écoute ne sera antérieur au 15 avril 1950.

3⁰ Chaque pièce remise am TM portera une déclaration signée indiquant qu'elle résulte *d'un travail exclusivement personnel* de l'OM signataire.

4⁰ Le TM suisse contrôle les rapports et prend toute décision pour l'attribution du Certificat de capacité.

HB9EQ

Fähigkeitsnachweis für Empfangsamateure

Die USKA schafft einen Fähigkeitsausweis für Empfangsamateure, welche Mitglieder der USKA sind, und ein offizielles Empfangsrufzeichen besitzen.

Der Kandidat für den Fähigkeitsausweis hat folgende Konditionen zu erfüllen:

1. Während 5 Minuten einen Text in Morsezeichen, Tempo 30 aufzunehmen mit nicht mehr als 4 % Fehler.

Die Emission dieses Textes wird im Old Man publiziert oder am USKA Rundspruch bekanntgegeben. Diese Texte sind dem TM spätestens am nachfolgenden Tag der Emission zu senden (Datum des Poststempels).

2 a) Es sind folgende Empfangsrapporte einzusenden:

3,5 mc 4 Log-Blätter 10 % DX
7 mc 4 Log-Blätter 20 % DX
14 mc 4 Log-Blätter 70 % DX
28 mc 4 Log-Blätter 90 % DX

Die 6 Radio-Kontinente sind zu hören.

2 b) Einen Empfangsrapport über HB-Verkehr:

3,5 mc 1 Log-Blatt 18 Kantone
andere Bänder 1 Log-Blatt 18 Kantone

Diese Rapporte sind im gleichen Jahr dem TM zu senden wie der Text unter Position 1.

Kein Rapport hat Gültigkeit vor dem 15. April 1950.

3. Jeder Rapport hat eine Erklärung, daß der unterzeichnende Om absolut selbständig gearbeitet hat um diese Resultate zu erreicheen.

4. Der TM kontrolliert diese Rapporte und entscheidet über die Zuteilung des Fähigkeitsausweises.

HB9EQ

Coupe de l'USKA 1950

Classement individuel

Télégraphie				*Téléphonie*				*Combiné*			
Rang	*Call*	*QSO*	*Points*	*Rang*	*Call*	*QSO*	*Points*	*Rang*	*Call*	*QSO*	*Points*
1.	HB9AW	190	73'074	1.	HB9AW	176	51'264	1.	HB9AW	366	124'338
2.	HB9BN	139	41'140	2.	HB9FX	155	31'525	2.	HB9BN	278	68'662
3.	HB9FI	132	30,080	3.	HB9BN	139	27'522	3.	HB9GV	270	46'776
4.	HB9FF	115	27'122	4.	HB9GV	144	27'120	4.	HB9FX	245	44'755
5.	HB9EQ	118	25'806	5.	HB91B	121	21'065	5.	HB9EQ	221	41'874
6.	HB9BX	109	21'840	6.	HB9DK	111	18'709	6.	HB9FF	189	36'446
7.	HB9GV	126	19'656	7.	HB9EQ	103	16'068	7.	HB9GR	186	30'060
8.	HB9GM	95	18'525	8.	HB9GR	96	14'400	8.	HB9BX	165	27'216
9.	HB9GR	90	15'660	9.	HB9FF	74	9'324	9.	HB9DK	171	26'589
10.	HB9EI	80	13.520	10.	HB9EK	58	6'090	10.	HB9GM	136	23'005
11.	HB9FX	90	13'230	11.	HB9BX	56	5'376	11.	HB9EI	115	15'200
12.	DL1DA	81	11'907	12.	HB9GM	41	4'480	12.	HB9EK	122	14'994
13.	HB9CI	68	10'528	13.	HB9CI	51	4'437	13.	HB9CI	119	14'965
14.	HB9FE	55	10'148	14.	HB9DY	38	2'948	14.	DL1DA	87	11'997
15.	HB9EK	64	8'904	15.	HB9DD	33	1'881	15.	HB9DD	83	8'171
16.	HB9DK	60	7'880	16.	HB9EI	35	1'680	16.	HB9CT	71	6'047
17.	HB9KO	66	7'326	17.	HB9CT	28	1'428	17.	HB9HZ	47	5'127
18.	HB9DD	50	6'290	18.	HB9IU	17	765	18.	HB9EG	10	171
19.	HB9BE	54	5'642	19.	HB9HX	11	371				
20.	HB9HZ	45	5'115	20.	HB9EG	9	168				
21.	HB9CT	43	4'619	21.	DL1DA	6	90				
22.	HB9IL	24	1'840	22.	HB9HZ	2	12				
23.	HB9HU	15	780								
24.	HB9GZ	14	682								
25.	HB9EG	1	3								

Classement inter-groupes

1.	Genève	251'779	0,857	215'775
2.	Fribourg	120'735	0,882	106'488
3.	Lausanne	117'552	0,846	98'449
4.	Délémont	36'059	1	36'059
5.	Bienne	46'776	0,577	26'990

Commentaires concernant la Coupe de l'USKA

Tous les logs envoyés pour la Coupe de l'USKA ont été minutieusement contrôlés; les liaisons et les multiplicateurs figurant en double ont été supprimés; des bonifications allant de 10 à 50 points ont été attribuées selon la valeur des rapports techniques accompagnant les logs.

La distribution des prix et diplomes sera faite lors de l'Assemblée générale de 1951.

Félicitons tous les concurrents pour le beau travail fourni et l'excellente qualité des émissions. Remercions d'autre part les stations suisses qui ont pris l'air pour augmenter les scores de leurs camarades. Ce sont: HB9K, AT, AI, BT, BP, CA, CU, CK, CM, DQ, DZ, DT, EU, FT, GJ, GU, GI, HM, HO, IN, JM, JG, JI, JN, JD.

Au cours de ce Contest ,les stations HB ont réalisé des QSO avec 54 pays et les six continents radio.

Fin de la Coupe de l'USKA! HB9EQ

Bau eines einfachen Kathodenstrahl-Oszillographen (KO) mit Beschreibung einiger wichtigen Anwendungsmöglichkeiten für den OM

Besonders auf dem Gebiete der Radiotechnik ist der KO zu einem unentbehrlichen Meßgerät geworden. Es ist deshalb nicht verwunderlich, daß ernsthafte OM's nicht mehr ohne solche auskommen können. Oft betrachtet man die fabrikfertigen KO als komplizierte Gebilde und denkt kaum daran, daß ein solcher ebenso leicht wie zum Beispiel ein Niederfrequenz-Verstärker gebaut werden kann. Noch viel einfacher wird ein solcher, wenn man, wie im Ausführungsbeispiel, auf das Kippgerät verzichtet. Diese Ausführung kann, wie das nachstehende Schema (Nr. 1) zeigt, in wenigen Minuten, wenigstens provisorisch, zusammengestellt werden. Diese vereinfachte Ausführung bietet trotz dieser Einschränkung eine Reihe wichtiger Meßmöglichkeiten. Es seien folgende Beispiele erwähnt:

1. Leistungslose Spannungskontrolle von Gleich- und Wechselströmen (Röhrenvoltmeter).
2. Phasenkontrolle.
3. Betrachtungsmöglichkeit von Röhrenkennlinien (beliebiger Röhrentypen).
4. Zur Aufnahme von Hysteresiskurven von Transformatoren-Kernblechen etc.
5. Modulationskontrollgerät und wichtigstes Hilfsgerät für Sender.

Darüber hinaus kommen noch viele andere Meßmöglichkeiten dazu, die besonderen Einzelaufgaben zu dienen haben, zum Beispiel, Darstellung von Lissajouschen Figuren für Frequenz-Eichungen, Phasenkontrolle im Gebiete der Physik, Messungen der spezifischen Elektronenladung usw., auf die wir hier nicht weiter eingehen wollen. Ebenfalls soll bei dieser Beschreibung das Funktionsprinzip des KO als vorausgesetzt betrachtet werden. Wir wollen uns indessen den vier Anwendungsmöglichkeiten etwas näher widmen:

1. Wird der nach Abbildung 1 zusammengebaute KO in Betrieb genommen, so kann der Leuchtfleck mittelst des Potentiometers 1 (U_{A1}) auf einen scharfen Fleck fokusiert werden. Allerdings hat man auch den Potentiometer 2, der die Intensität steuert (Gittervorspannung) auf den günstigsten Wert einzustellen. Alle Ablenkplatten sollen dabei kurz geschlossen und mit dem + Pol verbunden sein. Eventuell ist dieses Potential zu erden.*) Nachdem man so einen scharfen Bildpunkt erreicht hat, muß der Stromkreis von einem dieser Plattenpaare wieder geöffnet werden, damit eine Spannungsmessung durchgeführt werden kann. Nun wird zweckmäßigerweise dem ersten der Plattenpaare, welches eine um zirka 30 % größere Empfindlichkeit gegenüber dem zweiten Paar aufweist (da größerer Projektionshebelarm) eine zu untersuchende Gleich- oder Wechselspannung zugeführt. Unter dem elektrisch-statischen Einfluß, das heißt Anziehung der Elektronen in der Richtung der positiven Ablenkplatten (bzw. Abstoßung von der negativen) erfolgt nun die gesuchte Ablenkung, die sich als Derivation auf dem Bildschirm zeigt und gemessen bzw. geeicht werden kann. Als Maßstab für die Wechselstrommessung ist der Effektivwert (quadratischer Mittelwert) zu nehmen. (Spitzenwert dividiert durch $\sqrt{2.}$) Die Empfindlichkeit liegt je nach Röhrentype zwischen 0,1 bis 0,5 mm pro Volt. Bei der Messung einer Hochfrequenz Wechselspannung ist die Parallelkapazität zu beachten, die für die Röhre allein, das heißt die Kapazität der Ablenkplatten zirka 2,5 bis 5 pF beträgt. Da die Elektronen auch auf Magnetfelder reagieren, das heißt z. B. von einem Stabmagneten in senkrechter Richtung zum Felde abgelenkt werden können, so ist auch eine Strommessung durch eine seitliche Drahtschleife realisierbar. Diese Anordnung hat dann eine Aehnlichkeit mit einem Stromwandler, wie er in der Starkstromtechnik öfters benutzt wird.

Auf dem Gebiet der Hochfrequenztechnik ist allerdings eine leistungslose Spannungsmessung häufiger. Dem Nachteil, daß nur Spannungen zwischen 10—100 V gemessen werden können, liegt der Vorteil gegenüber, daß gleichwohl Gleichstrom bis zu den Wechselströmen höchster Frequenz gemessen und betrachtet werden können. Es ist auch die geeignete Methode, um zum Beispiel bei Wirerecordern, Bandrecordern usw. die Vormagnetisierungs- und Löschfrequenz zu kontrollieren, weil sich diese Amplituden in der Größe des vorgenannten Meßbereiches abspielen.

2. Ein KO in dieser einfachen Art bietet auch die Möglichkeit, die Phasenbeziehungen zwischen zwei Spannungen oder zwischen Spannung und Strom festzustellen. Das Bild einer Phasendifferenz ist eine Lissajousche Figur. Für die Feststellung von Phasendifferenzen wird die eine der Signalspannungen (mit oder ohne Verstärker) an die senkrechten und die andere an die wagrechten Ablenkplatten gelegt. Es bilden sich die bekannten Bilder (geneigte Linie, Ellipse, Kreis), wobei die geneigte Linie einen Phasenwinkel von 0^0 bzw. 180^0 und ein Kreis von 90^0 bzw. 270^0 oder Vielfache von π ausmachen. Vorausgesetzt ist ein Frequenzverhältnis von 1 : 1. Werden sogar verschiedene Frequenzen zugeführt, wobei die eine bekannt

*) Bei der Röhre 913 ist bereits intern A_2; D_2; D_3 miteinander verbunden.

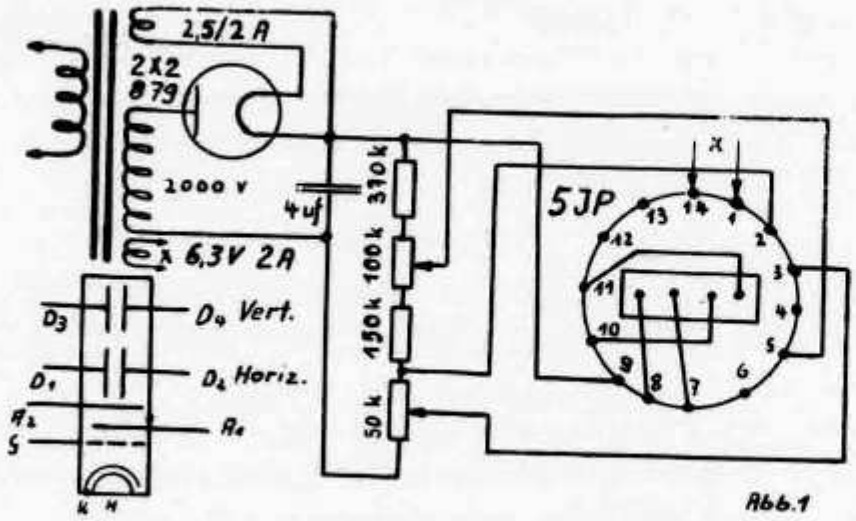


Abb.1

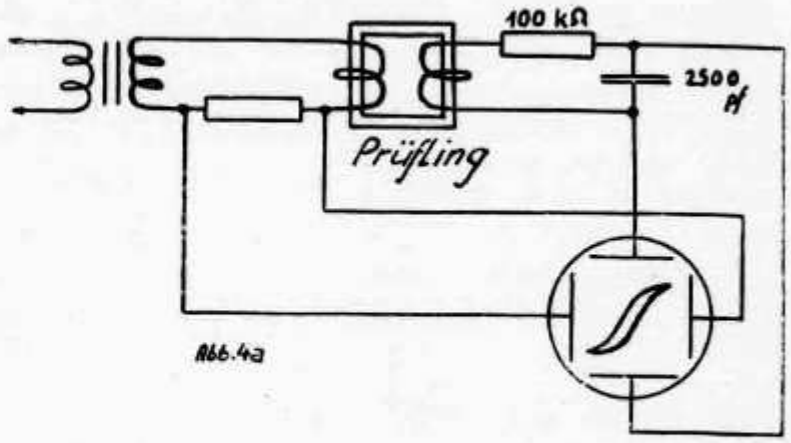


Abb.4a

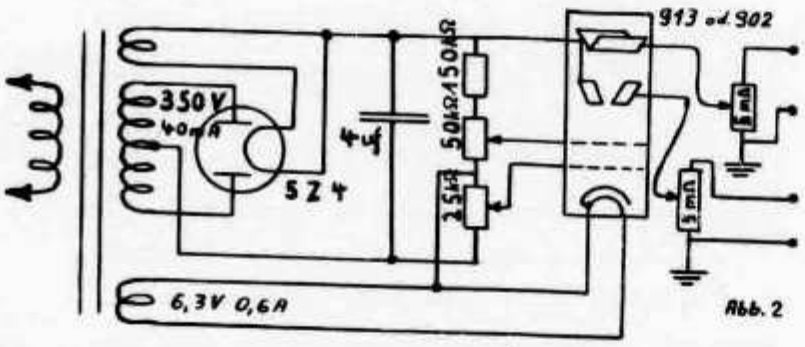


Abb. 2

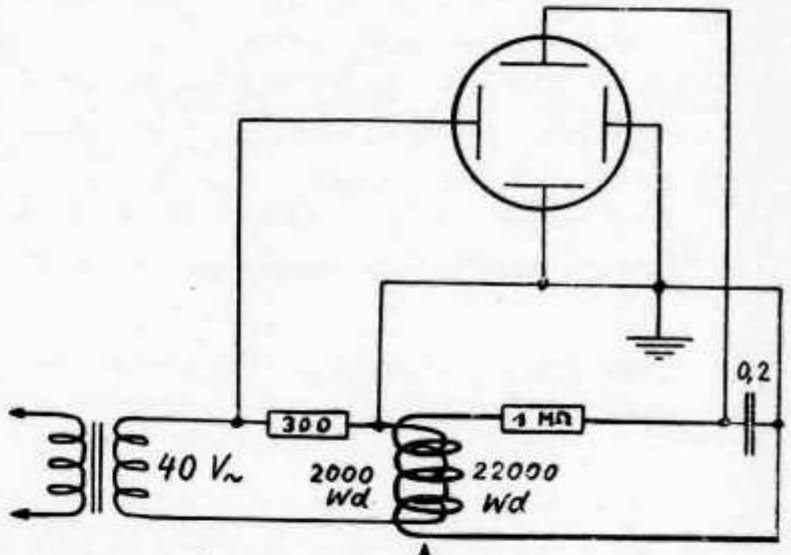


Abb. 4b

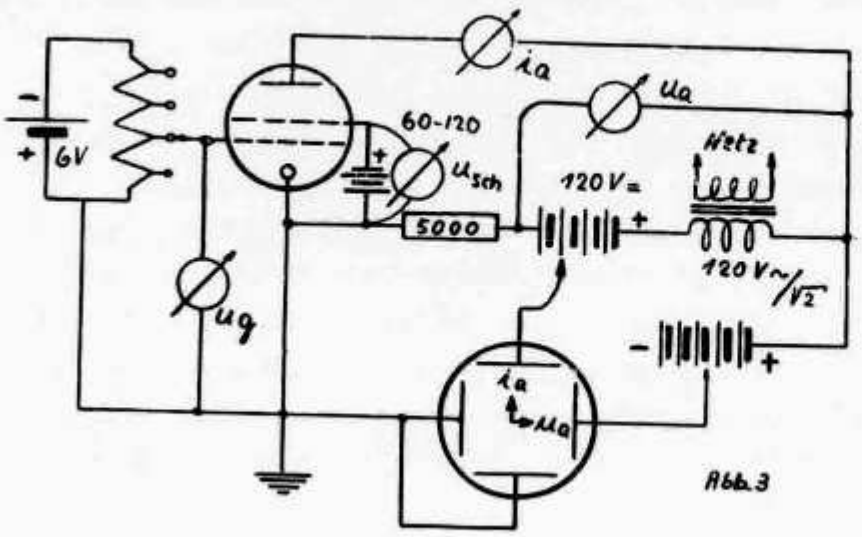


Abb.3

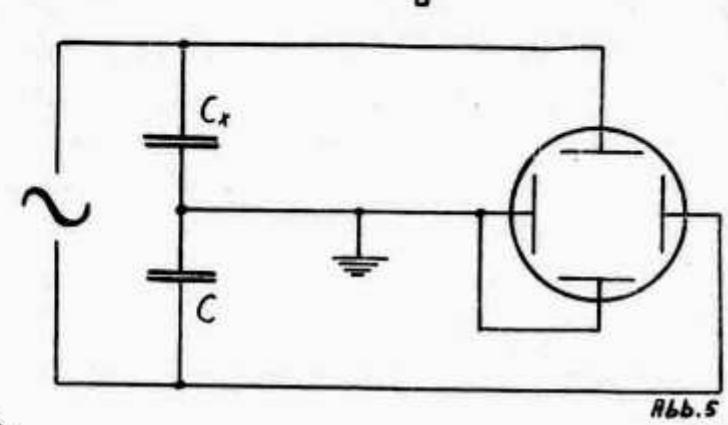


Abb.5

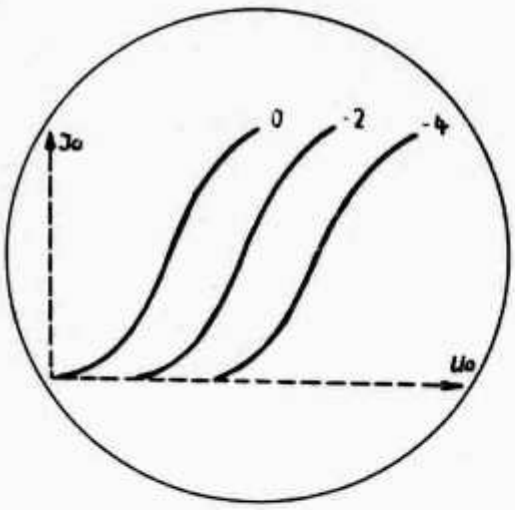


Abb.3b

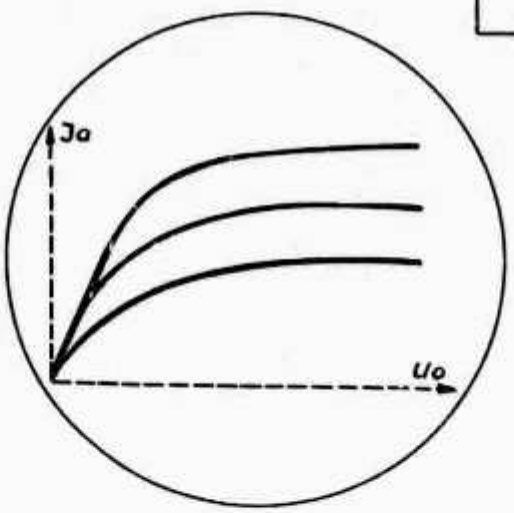


Abb.3c

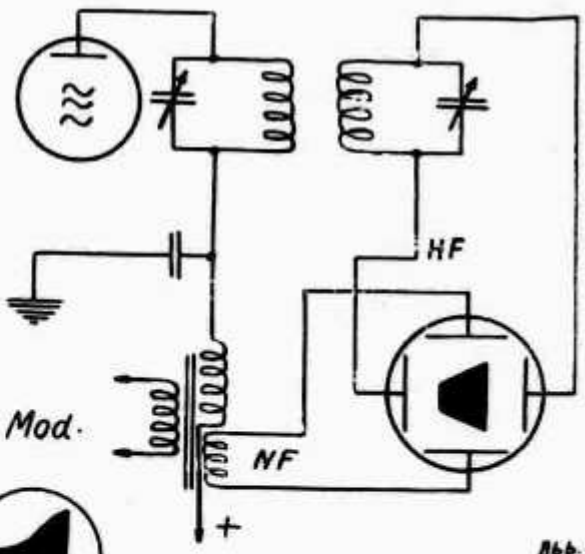


Abb.6

Abb.7

ist, so kann man Frequenzvergleiche an Hand der bestehenden Lissajouschen Figuren durchführen. Für die verschiedenen Messungen sind oft Hilfsschaltungen erforderlich, auf die wir jetzt anläßlich der Besprechung weiterer Anwendungsmöglichkeiten eingehen werden.

3. Im allgemeinen werden Radioröhren in einfachster Weise kontrolliert, daß man den Anodenstrom in Funktion der Gittervorspannung mißt. Eine viel elegantere Methode, die die Steuerfähigkeit der Röhre in dynamischer Art zeigt, erhält man durch Verwendung des KO. Wird eine zu prüfende Röhre in die gemäß Skizze 3 gezeichnete Schaltung gelegt und mit dem beschriebenen KO verbunden, so zeigt sich unmittelbar die Kennlinie Ia in Funktion von Ua auf dem Bildschirm. Man könnte aber auch alle anderen Röhrenkennlinien aufnehmen, zum Beispiel die Abhängigkeit Ua von Ug usw. Röhren könnten zudem als Demodulatorenverstärker oder Oszillator arbeiten. Bei der angegebenen Schaltungsart erhält man durch Drehen des Gittervorspannungsreglers (zum Beispiel schrittweise von 2 zu 2 Volt) die bekannten Parameterkurven abgebildet. Mit einer nachleuchtenden Schirmröhre erhält man eine sehr schöne Kurvenschar, wie man sie aus den Darstellungen in Büchern gewohnt ist (Abbildung3 b und 3 c). Die variablen Spannungsanzapfungen an den Batterien dienen dazu, den Ablenkplatten bestimmte Potentiale zu geben, wodurch das Bild bzw. die Koordinaten in die günstigste Lage verschoben werden kann.

4. Der KO bietet auch die Möglichkeit, magnetische Hysteresisschleifen aufzunehmen. Die Schaltung hierfür zeigt die Skizze 4 a und b. In der Abszisse ist die Feldstärke H und in der Ordinate die Induktion B ($= \mu$ H) aufgetragen. Es ist dabei anzuführen, daß die Wahl vom Seriewiderstand und der Kapazität eine Maßstabsänderung zur Folge hat. Der Inhalt der Hysteresisschleife ist den Hysteresisverlusten porportional. Man kann auch sagen, daß der Kondensator dazu dient, eine „elektrische" Integrierung vorzunehmen, wobei die von der Hysteresiskurve eingeschlossene Fläche das Maß für die bei der Ummagnetisierung verbrauchte Arbeit angibt, die restlos in Wärme umgesetzt wird und daher einen Verlust darstellt. Man trachtet danach, Eisenbleche zu verwenden, wo dieser Verlust sehr gering ist, das heißt die umgrenzte Fläche der Hysteresiskurve möglichst klein wird.

Die Anwendungsmöglichkeiten ließen sich beliebig erweitern. Es sei nur noch eine in der Hochfrequenztechnik sehr häufige Anwendungsmöglichkeit angeführt. Das Messen von Verlustfaktoren von Kondensatoren. Eine solche Anordnung zeigt die Abbildung 5. Die Kapazität C ist eine Vergleichskapazität geringer Verluste Bei gleichem Verlustfaktor sind die Spannungen in Phase. Es entsteht, wie wir gesehen haben, bei der Phasenkontrolle eine gerade Linie. Bildet sich indessen eine Ellipse, so stellt die Fläche des Bildes den Verlustfaktor vom zu prüfenden Kondensator Cx dar. Die Fläche verhält sich also proportional den Verlusten.

5. Eine der schönsten Anwendungsmöglichkeiten, besonders für den OM, bietet der KO beim Prüfen von Sendern (Abb. 6) bzw. deren Modulationstiefe Man erhält so eine Aufklärung über die Arbeitsweise des Gerätes, wenn an die senkrechten Platten die modulierte Hochfrequenzspannung und an die wagrechten die Niederfrequenzspannung zugeführt wird. Man erhält so ein trapezförmiges Bild, welches mit zunehmender Modulationsgröße bis zu einem Dreieck übergeht, sodaß die Niederfrequenzspannung qugeführt wird. Es entsteht ein trapezförmiges Bild, nales dargestellt wird. Die Modulationstiefe ergibt sich durch Ausmessen der zwei verschiedenen Seitenlängen E_{max} und E_{min} des Trapezes:

$$N_{\%} = \frac{100\,(E_{max} - E_{min})}{E_{max} + E_{min}}$$

Die sinusförmige Aenderung der wagrechten Ablenkspannung stört die Entstehung eines linearen Bildes in keiner Weise, weil ja die Aenderung der Amplituden des modulierten Signales in gleichem Verhältnis vor sich geht, das heißt in gleicher Form und richtiger Phase liegt. Man erhält also immer ein trapezförmiges Bild, vorausgesetzt, daß die Modulation *linear* verläuft. Ist die Begrenzungslinie keine Gerade, so sieht man unmittelbar die verzerrte Kennlinie des Senders, Abbildung 7.

Diese Ausführungen sollen zeigen, daß mit relativ geringen Mitteln recht schöne Versuche durchgeführt werden können und hochfrequenztechnische Phänomene in eleganter Art demonstriert werden können.

Erklärungen zu den Abbildungen auf Seite 80

Abb. 1: Anordnung für 12 cm Kathodenstrahlröhre, 2000 Volt Anodenspannung. — *Abb. 2:* Anordnung für 2,5 cm Kathodenstrahlröhre, 350 Volt Anodenspannung. — *Abb. 3:* Röhrenprüfgerät mit Kathodenstrahlröhre. — *Abb. 3b und 3c:* Kennlinienbilder Triode und Penthode. — *Abb. 4a:* Prüfvorrichtung für Transformatoren und Drosseln. — *Abb. 5:* Vergleichsbrücke. (Beispiel zur Bestimmung des Verlustfaktors) Wird C durch R ersetzt, so entsteht infolge der Phasenverschiebung ein Kreis, den man z. B. für Polarkoordinatenablenkung (kreisförmige Zeitlinie) verwenden kann (R und C müssen dabei veränderlich sein, um gleiche Plattenspannungen zu bewerkstelligen, sonst entsteht eine Ellipse). — *Abb. 6:* Modulationskontrolle mit dem K. O. (Empfehlenswert ist der leicht herzustellende K. O. gemäß dem Schema 2, Baukosten unter Fr. 100.—). — *Abb. 7: a)* 100 % moduliert. — *b)* 50 % moduliert. (Abzissenabstand hier absichtlich vergrößert). — *c)* Verzerrte Kennlinie.

W. A. Günther, dipl. Ing. (HB9ED)

L'heure exacte toutes les cinq minutes (selon radio REF No. 350)

„La station WWV du ‚National Bureau of Standards-Central Radio Propagation Laboratory' fonctionne comme service public sur les fréqences suivantes:

Mc/s fréq. audibles	2,5	1 440	10,0	1 440 4000	20,0	1 440 4000	30,0	1 440
	5,0	1 440	15,0	1 440 4000	25,0	1 440 4000	35,0	1

Au début de chaque seconde, il est émis un top d'une durée de 0,005 seconde, sauf à la 59e seconde de chaque minute. La précision entre deux tops est supérieurs au millionième de seconde.

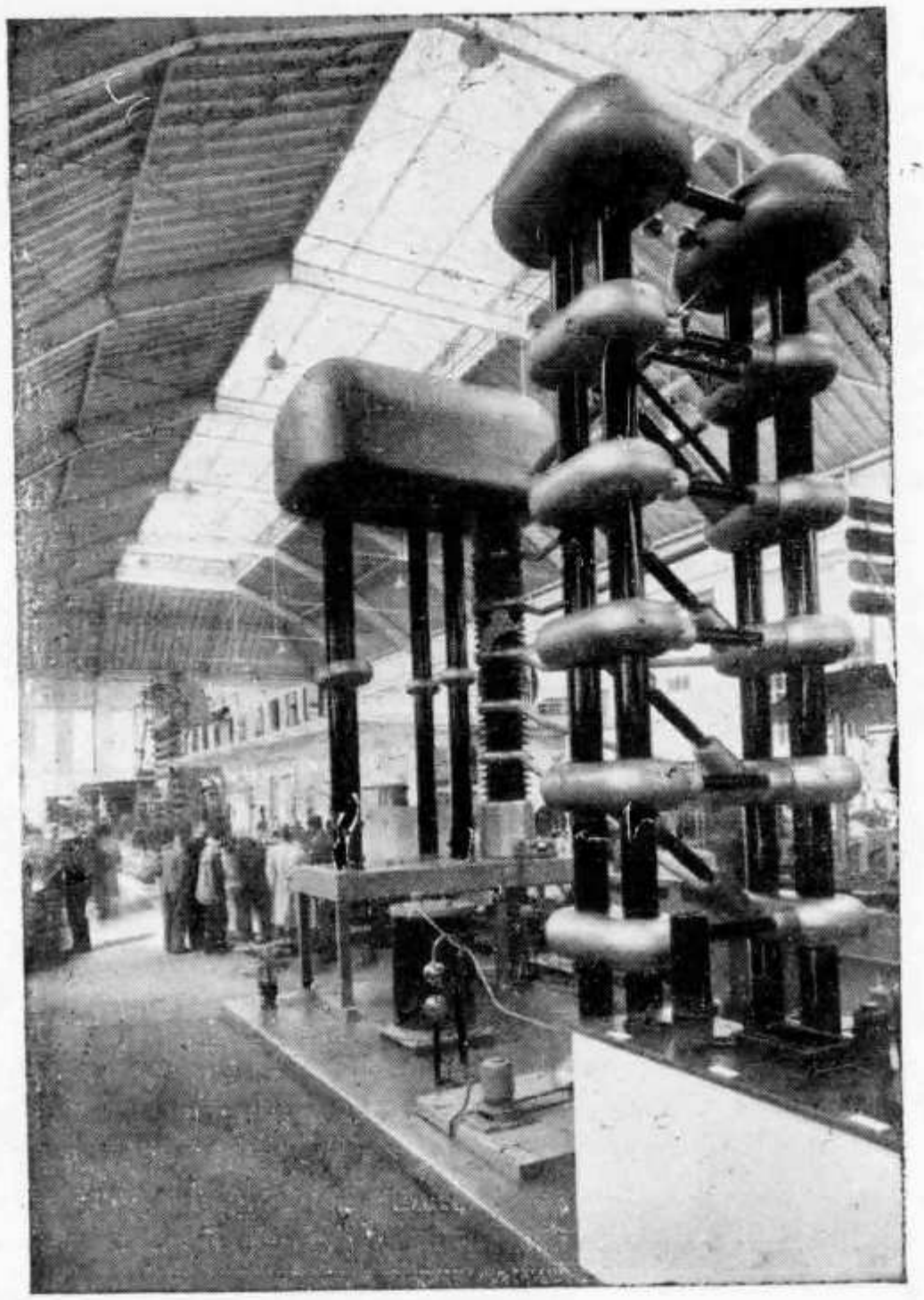
Les fréquences audibles sont interrompues toutes les cinq minutes pour transmettre en signaux morses très lents, l'heure E. S. T. qu'il était au début de la mniute.

Pour obtenir l'heure légale française (suisse) il faut ajouter 6 heures rondes à l'heure E. S. T. transmise par WWV.

Pendant les 21e et 51e minutes, après la transmission de l'heure, le Bureau Ionosphérique américain indique la situation sur l'Atlantique Nord: il est transmis des lettres: des W si la situation est en progrès ou en avance; des V si la siuation esti nstable, ou des N, si la situation est calme ou normale.

La station annonce des fréquences en téléphonie, après chaque heure ronde et chaque demie.

La précision de toutes les fréquences (HF et BF) est supérieure à $1/50.10^6$



Neutronen-Generator der Firma Haefely Basel mit Hochspannungsgleichrichter für 1200 KV in Greinacher-Villard Schaltung. Diese ist eine Weiterentwicklung der Greinacher Schaltung wie in No. 11 beschrieben. Durch ein Spiel von Ventilen und Kondensatoren wird die Wechsel-Spannung von 100 KV in 12 Stufen bis auf eine Gleichspannung von 1200 KV erhöht.

Die ganze Apparatur dient zur Beschleunigung von Protonen, welche durch Auftrefen auf ein geeignetes Präparat Neutronen erzeugen. Diese Neutronen werden für kernphysikalische Untersuchungen weiter verwendet. (Bild Muba 1949).

Jeder OM schreibt einen Artikel!

Der Modulationstransformator

Résumé

Se servant d'un exemple pratique, en l'occurence son propre transformateur de modulation, HB9DS présente la manière de calculer les différentes caractéristiques d'une telle pièce.

Nous croyons qu'il n'est pas possible de résumer ce travail sans nuire à sa compréhension. Nous nous bornerons donc à indiquer la correspondance de quelques facteurs.

Le transformateur est calculé pour un émetteur dont le PA a les valeurs suivantes:

PP de 807, modulé grille-plaque en classe C.
Modulateur: PP de 807 en classe Ab_2.
Ua: tension anodique
Ia: courant anodique
Usg: tension grille écran
Isg: courant grille écran
Ug: tension grille
Z1: impédance du primaire
Z2: impédance du secondaire
üz: rapport de transformation (pour l'impédance)
ün: rapport de transformation (pour le nombre de tours)
$Fecm^2$: section du fer
n_1: nombre de tours du primaire
n_2: nombre de tours du secondaire

La place nous manque pour donner la correspondance des autres termes encore contenus dans ce travail. Mais nous nous tenons volontiers à la disposition de ceux qui le désirent et fournirons les indications complémentaires. FI

Seine Berechnung und Dimensionierung

Der Modulationstransformator, ein wichtiges Glied jedes Telephonie-Senders, hat die Aufgabe, die von der Modulationsstufe abgegebene Leistung möglichst verlust- und verzerrungsfrei auf die zu modulierende Hochfrequenzstufe zu übertragen. Für Leistungsmodulation (Anoden- oder Anoden-Schirmgitter) werden heute zwei Schaltungsarten verwendet, die in Figur 1a und 1 b abgebildet sind. In Fig. 1 a fließt der Anodengleichstrom der HF-Endstufe durch die Sekundärwicklung des Transformators, der dadurch stark vormagnetisiert wird. In Fig. 1 b dagegen, fließt dieser Strom durch die sog. Modulationsdrossel und der in Serie liegende Kondensator der Transformator-Sekundärseite verhindert den Gleichstromfluß durch die Sekundärwicklung. Dadurch kann neben maximalen Uebertragungsqualitäten dieser Transformator kleiner dimensioniert werden. Der Aufwand ist mit dieser Schaltung teurer und die Berechnung der einzelnen Elemente komplizierter, sodaß diese Schaltung fast ausschließlich nur in Rundfunksendern verwendet wird.

Es soll deshalb im Folgenden die Berechnung und Dimensionierung eines Modulationstransformatores nach Verwendung der Schaltung Fig. 1a gezeigt werden. Es lassen sich auch mit dieser Schaltung Qualitäten erzielen, die für den Amateurverkehr genügen und wegen der Einfachheit wird gerade diese Anordnung auch meistens verwendet.

Prinzipiell kann die Berechnung für jeden Tonfrequenzübertrager verwendet werden, sie soll aber zum besseren Verständnis an Hand eines Beispieles gerade an einem Endstufen-Modulationstransformator durchgeführt werden. Gewählt wird der Transformator des Verfassers, der genau nach der folgenden Berechnung gebaut wurde und dessen Meßresultate, abschließend aufgeführt, zeigen, daß die geforderten Bedingungen erreicht wurden.

Berechnungsgang

Als erstes wird festgestellt, unter welchen Bedingungen der Transformator arbeiten muß. Er soll die erforderliche Modulationsleistung für 2 Röhren 807 PP in ICAS-Einstellung so übertragen, daß die Frequenzlinearität zwischen 50 und 8000 Hz $\pm$ 2 db beträgt und der Klirrfaktor (niederfrequenzmäßig gemessen) für 100 prozentige Modulationstiefe 5 Prozent nicht übersteigt.

Der Einfachheit halber wurde im Modulationsverstärker die gleiche Röhrentype gewählt wie in der HF-Endstufe. Für die notwendige Leistung müssen diese Röhren in Klasse AB_2 arbeiten (siehe Röhrendaten dieser Type).

Die beiden Endstufen arbeiten unter folgenden Bedingungen:

HF-Stufe: 2×807 pp Anoden-Schirmgitter moduliert, Klasse C
Ua = 600 Volt, Ia = je 100 mA, Usg = je 275 Volt, Isg = je 7 mA
Modulator-Stufe: 2×807 pp in Klasse Ab_2
Ua = 450 Volt, Usg = 300 Volt, Ug = —25 Volt.
Anodenimpedanz P-P = 3800 Ω
Max. Ausgangsleistung an den Anoden 70 Watt.

Die primäre Wechselspannung von Anode — Anode bei einer Leistung von 70 Watt und einer Impedanz von 3800 Ω wird

$$U_{prim.} = \sqrt{N \cdot Z1} = \sqrt{70 \cdot 3800} = 515 \text{ Volt eff.}$$

Die sekundäre Impedanz Z_2 ergibt sich aus Anodenspannung und Anoden + Schirmgitterstrom. (Tetroden sollen immer Schirmgitter und Anoden moduliert werden zwecks guter Linearität, am einfachsten durch Seriewiderstand von der Anodenspannung, nach dem Modulationstrafo.)

$$Z2 = \frac{Ua}{Ia + Isg} = \frac{600}{2 \times 0{,}1 + 2 \times 0{,}007} = \frac{600}{0{,}214} = \underline{2800\ \Omega}$$

Aus Z_1 und Z_2 wird das Uebersetzungsverhältnis der ganzen Primär- zur ganzen Sekundärwicklung

$$ü_z = \frac{Z_1}{Z_2} = \frac{3\,800}{2\,800} = 1{,}36 : 1 \text{ impedanzmäßig}$$

$$ü_n = \sqrt{\frac{Z_1}{Z_2}} = \sqrt{\frac{3\,800}{2\,800}} = 1{,}18 : 1 \text{ windungszahlmäßig}$$

Zur Bestimmung der Windungszahlen nach der bekannten Transformator-Formel muß zuerst der Eisenkern bestimmt werden. Der für einen guten Tonfrequenztransformator notwendige Eisenquerschnitt (effektiv!) berechnet sich nach der empirischen Formel

$$Fe\ cm^2 = \sqrt{5{,}8 \,.\, N} = \sqrt{5{,}8 \,.\, 70} = 20{,}2 = \sim 20\ cm^2 \text{ eff.}$$

Das zu verwendende Eisen soll von guter Qualität sein, mit einem Eisenverlust zwischen 1—2 Watt/kg. Bleche dieser Qualität haben eine gute Linearität der Magnetisierungskurve bis zirka 10 000 Gauß und ebenfalls eine günstige Permeabilitätskurve. Die magnetische Belastung des Eisens darf im Maximum so hoch gewählt werden, daß sie noch nicht in die starke Verflachung der Kurve fällt. Für das hier verwendete Eisen mit 1,3 Watt/kg Eisenverlust (Type 3 im Kurvenblatt) ist die oberste Grenze 10 000 Gauß. Diese Magnetisierung entspricht der Spitzenbelastung durch Wechselstromleistung und Gleichstromvormagnetisierung. Es soll nun als erstes angenommen werden, daß durch die Wechselstromleistung das Blech nur bis 4000 Gauß magnetisiert werden soll, sodaß für die Vormagnetisierung noch 6000 Gauß frei bleiben. Mit der angenommenen Induktion von 4000 Gauß wird die primäre Windungszahl

$$n_1 = \frac{U\ eff \,.\, 10^8}{4{,}44 \,.\, Fe \,.\, B \,.\, f} \text{ Windungen}$$

Für f wird vernünftigerweise die untere Grenzfrequenz mit 50 Hz angenommen. Daraus wird dann die primäre Windungszahl

$$n_1 = \frac{515 \,.\, 10^8}{4{,}44 \,.\, 20 \,.\, 4000 \,.\, 50} \text{ 2850 Windungen}$$

Die sekundäre Windungszahl n_2 entsprechend $ü_n$

$$n_2 = \frac{n_1}{ü_n} = \frac{2850}{1{,}18} \text{ 2420 Windungen}$$

Die durch den vormagnetisierenden Gleichstrom entstehende Induktion darf nicht höher als 6000 Gauß sein, damit der Grenzwert von 10000 nicht überschritten wird. Diese Induktion wird bestimmt, einmal aus der zusammengesetzten Ampèrewindungszahl von Luft- und Eisenweg des Blechkörpers, verglichen mit der Ampèrewindungszahl aus Sekundärwindungszahl und Sekundärgleichstrom. Da der Transformator vormagnetisiert ist muß er einen Luftspalt haben, damit keine Uebersättigung entstehen kann. Dieser Luftspalt muß angenommen werden und die Berechnung zeigt dann, ob er genügend groß gewählt wurde.

Die Ampèrewindungszahl aus Sekundärwindungen und Gleichstrom wird

$$AW = n_2 \,.\, (2\ Ia + 2\ Isg) = 2420 \,.\, 0{,}214 = 515$$

Die aus den Blechdimensionen zu bestimmende Ampèrewindungszahl kann folgendermaßen bestimmt werden:

AWges. = AWl (Luftweg) + AWe (Eisenweg) dabei ist
AWl = 0,64 × B × Ll; Ll = Länge des Luftspaltes in cm
AWe = AW/cm × Le; Le = Länge des mittl. Eisenweges in cm

In Fig. 2 sind für das hier berechnete Beispiel die Abmessungen des Eisens (Blechkörper) ersichtlich. Es sei hier erwähnt, daß für die Mantelblechtype mit separatem Steg der Luftspalt beidseitig je die Hälfte des in der Rechnung eingesetzten Wertes beträgt. Für die gleiche Type, jedoch nur in dem Mittelsteg mit Luftspalt, muß der ganze Wert vorhanden sein, das heißt der Luftspalt ist dem in der Rechnung eingesetzten gleich.

Aus Fig. 2 ist also Le = 33 cm und Ll = 0,15 cm

Wir können nun in Tabellenform die AWges. für verschiedene Induktionen B ausrechnen; dabei ist es nicht nötig schon bei 1000 Gauß zu beginnen, sondern von dort weg, wo überlegungsmäßig die untere Induktionsgrenze sein kann.

Man erhält somit folgende Tabelle:

B	AW/cm (s. Kurve)	AWe=AW/cm×33	AWl=0,64 . B .0,15	AWges=AWe+AWl
4000	0,7	23	385	408
5000	0,85	28	480	508
6000	1,10	36	580	616

Es wurde vorgehend eine AW von 515 bestimmt, somit ist es sinnlos die obige Tabelle über 6000 Gauß zu erweitern, denn die Induktion muß zwischen 5000 und 6000 Gauß liegen. Durch Differenzrechnung erhalten wir den genauen Wert B zu:

$$B = 5000 + \frac{(6000 - 5000)}{(515 - 508)} \cdot (515 - 508) = 5000 + 65 = 5065 \text{ Gauss.}$$

Die totale im Betrieb vorhandene Induktion B wird somit 5065 + 4000 = 9065 Gauß, also einen absolut zuläßigen Wert. Aus der Permeabilitätskurve gibt das eine Leitfähigkeit μ von 3500.

Wie anfangs gefordert wurde, soll die Frequenz von 50 Hz ohne Verlust übertragen werden. Die Primärinduktivität muß daher einen bestimmten minimalen Wert haben, der sich aus der Formel

$$L_{p\,min} = \frac{1}{\omega \text{ tief}} \cdot \left(\frac{Ri \cdot Ra}{Ri + Ra} \right) \text{ Hy berechnen läßt.}$$

Es ist für Klasse AB_2 zweier 807 Ri = 22 500 Ω und Ra = 3800 Ω ; somit wird

$$Lp\ min = \frac{1}{2\pi \cdot 50} \cdot \left(\frac{22\,500 \cdot 3\,800}{22\,500 + 3\,800} \right) = 10{,}3 \text{ Hy}$$

Nun muß die tatsächlich vorhandene Primärinduktivität berechnet werden, um festzustellen, ob sie genügend groß ist. Aus den bis jetzt angenommenen und berechneten Daten des Transformators kann die Primärinduktivität berechnet werden nach der Formel

$$Lp = 0{,}4 \cdot \pi \cdot Fe \cdot n_1^2 \cdot \frac{1}{\left(Ll + \frac{Le}{\mu} \right)} \cdot 10^{-8} \text{ Hy}$$

mit den entsprechenden Werten eingesetzt gibt das

$$Lp = 0{,}4 \,.\, \pi \,.\, 20 \,.\, (2850)^2 \,.\, \frac{1}{\left(0{,}15 + \frac{33}{3500}\right)} \,.\, 10^{-8} = 12{,}7 \text{ Hy}$$

Die Primärinduktivität ist also genügend groß, sodaß der Transformator mit den errechneten Windungszahlen ausgeführt werden kann. Zum bisherigen Rechnungsgang muß bemerkt werden, daß die angenommenen Werte eine günstige Lösung gaben. Es kann nun aber auch oft vorkommen, daß mit den angenommenen Werten die Induktivität zu klein wird. In solchen Fällen muß der Rechnungsgang mit neuen Annahmen wiederholt werden, wobei durch gute Beobachtung leicht ersichtlich ist, wie die Wahl getroffen werden muß.

Nach der eigentlichen Berechnung folgt nun die Ausführung und Wahl der Wicklung. Es ist dabei erstens zu berücksichtigen, daß die Streuinduktivität möglichst klein gehalten wird, da diese direkt die obere Grenzfrequenz der Uebertragung beeinflußt. Diese berechnet sich nach der Formel

$$f_o = \frac{Ri + Ra}{z\pi \,.\, \varrho \,.\, Lp} \text{ Hz};$$

$$\varrho = \frac{S}{Lp} = \text{ Kopplungsfaktor zwischen Primär- und Streuinduktivität}$$

Die Streuinduktivität S berechnet sich aus der Formel

$$S = 0{,}4\,\pi \,.\, \frac{Lw \,.\, 10^{-8}}{2\,b} \,.\, \frac{(n_1)^2}{n} \,.\, \left(c + \frac{a_1 + a_2}{n\,t}\right) \text{ Hy darin ist:}$$

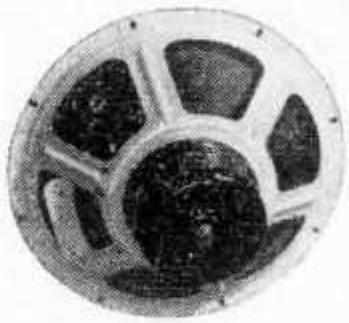
n = Zahl der Primär-Teilwicklungen; nt = totale Teilwicklungszahl; Lw = mittlere Windungslänge; b + c + a sind Abstände bzw. Abmessungen der Teilwicklungen, ersichtlich in Fig. 3 a.

Betrachtet man die Formel für fo, so ist ersichtlich, daß fo größer wird, wenn S kleiner wird, das heißt die Streuinduktivität S kleiner wird. Eine Verkleinerung von ϱ bzw. S ist besonders wichtig, wenn Röhren mit kleinem Innenwiderstand verwendet werden (Trioden). Man verwendet deshalb für solche Transformatoren die sog. Scheibenwicklung. Diese verringert durch die enge Kopplung der beiden Wicklungen die Streuinduktivität beträchtlich. Die Wahl der Scheibenzahl sollte nicht unter ein gewisses Minimum fallen, sie kann aber auch nicht zu hoch angenommen werden. Eine günstige Lösung ist die Verwendung von 6 Scheibenspulen. In Fig. 3 a ist der Fensteröffnung des verwendeten Blechschnittes entsprechend (siehe Fig. 2), die Anordnung der Wicklungen gezeigt und in Fig. 3 b die entsprechende Anordnung schematisch dargestellt. Aus Symetriegründen ist eine Scheibe der Primärwicklung beidseitig in zwei Halbe aufgeteilt. Mit den aus der Berechnung und den Abmessungen ersichtlichen Werten berechnet sich nun die Streuinduktivität S zu

Fortsetzung auf Seite 105

O X F O R D

Neuheit!



Ein 40 cm-Konzert-Lautsprecher zu niederem Preis. Leistung: 15 Watt.

HIGH FIDELITY

Fr. 140.— abzüglich Amateur-Rabatt
Wir haben zahlreiche Modelle ab 2 cm ∅ an Lager. Vertr.: Oxford-Utah-Coronet

T R I P L E T T

Neuheit!

Universal-Messinstrument Typ: 666-R

1000 Ohm/Volt

0-5000 V. DC/AC in fünf Bereichen.

0-10-100-1000 mA/DC

0-3 Mégohm in drei Bereichen

Fr.
abzüglich Amateur-Rabatt.

Ideales Tascheninstrument für Labor und Außendienst.

Tasche zu Triplett 666-R. Fr. 31.-

W E B S T E R

Plattenwechsler

MOD. 55 Fr. 260.—
Spielt Platten zu 25 & 30 cm. Eingebaut in eleganten Sockel. 110 - 250 V.

Mod. 146: Qualitätswechsler zu niederstem Preise. Spielt 25 & 30 cm Platten. 220 Volt. Fr. 195.—

WEITERE GENERALVERTRETUNGEN

Hallicrafters
Paramount
Trav-Ler
Schaub
Barker & Williamson
Talk-a-Phone
Taylor
Ray-o-Vac
Centralab
Micamold
Astatic
Stancor
Alliance
Petersen
Guthman
Westclox
Seth-Thomas
Gould-Moody
Camburn
Kings
American
Silver
A. T. R.
Kaar
Hytron
Onda
Conant
Wirt
J. Millen
Recordisc
Speed-X
Prahn
Plasticon

Grösstes Lager an Kurzwellen-Bestandteilen der Schweiz

JOHN LAY LUZERN
RADIO EN GROS u. FABRIKATION

Hirschengraben 40 Tel. (041) 3 44 55

BROWN BOVERI

Gleichrichterröhren
Sendetrioden

für Sender kleiner Leistung - Kurzwellentherapie-Apparate
Industrie-Generatoren

Quecksilberdampf-Gleichrichterröhren						Sendetrioden				
Typ	V_f	I_f	$V_{inv.}$ max.	I_{sp} max.	$I_{=}$ max.	Typ	V_f	I_f	Ausgangsleistung max.	Ausgangsleistung bei 6 m Wellenl.
DQ2	2,5 V	ca. 5,0 A	10 000 V	1,0 A	0,25 A	T 50-1	7,5 V	3,2 A	180 Watt	180 Watt
DQ4	5,0 V	ca. 7,0 A	10 000 V	5,0 A	1,25 A	T 100-1	10,0 V	3,2 A	330 Watt	290 Watt
						T 150-1	12,0 V	4,0 A	580 Watt	500 Watt

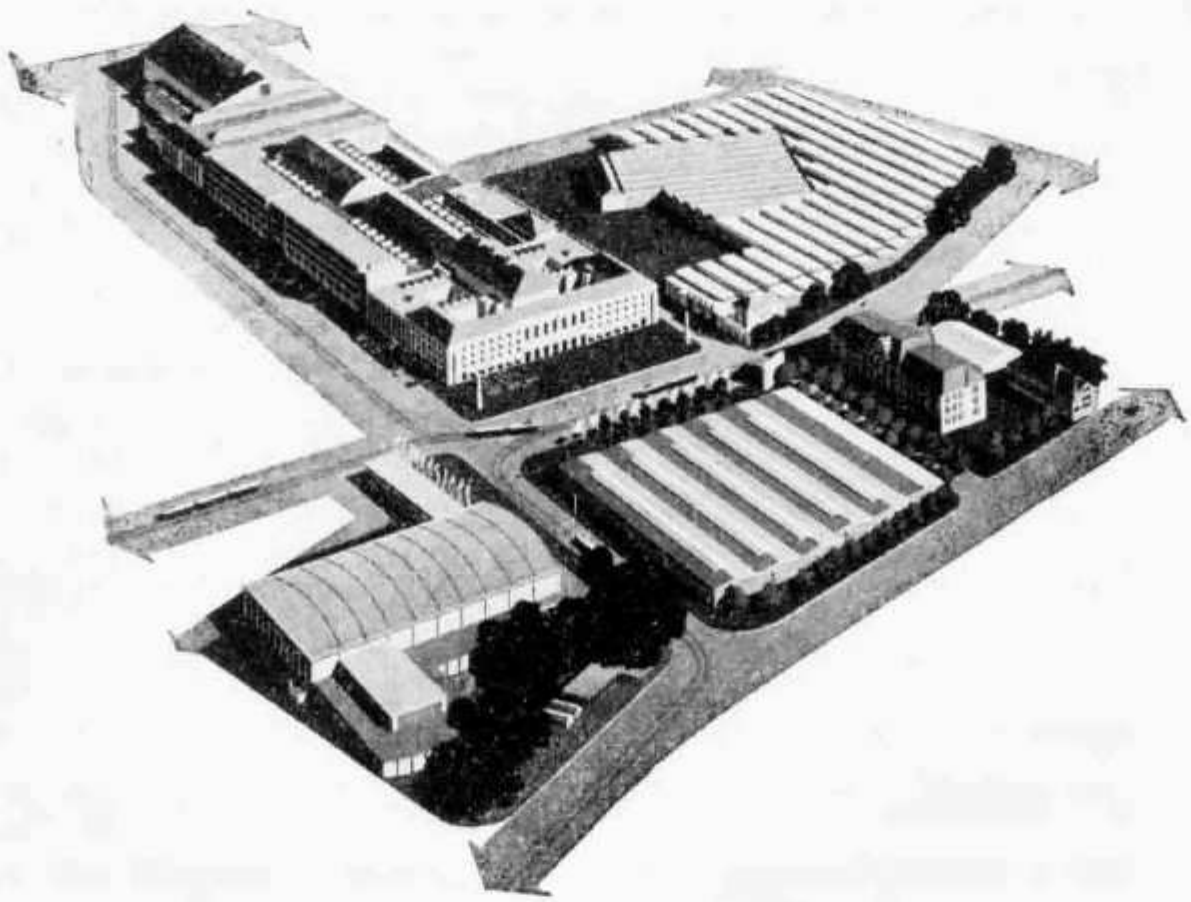
V_f = Heizspannung I_f = Heizstrom $V_{inv.}$ = Sperrspannung I_{sp} = Anodenspitzenstrom
$I_{=}$ = Anodengleichstrom

Preise und ausführliche Daten auf Anfrage

Besuchen Sie uns an der MUBA, Halle V, Stand 1342

A.-G. BROWN, BOVERI & CIE., BADEN (SCHWEIZ)

34. SCHWEIZER MUSTERMESSE



BASEL 15. BIS 25. APRIL 1950

AUFRUF

Während der letzten Jahre, als die Nachfrage das Angebot überstieg, war es vorwiegend der Produzent, der Warenmenge und Verkaufsbedingungen bestimmte. Heute, da die Konkurrenz wieder eingesetzt hat, empfängt der Markt seine Anregungen aufs neue vom Käufer. Dieser Wandel stellt schon jetzt — und inskünftig in noch vermehrtem Maße — die Anpassungsfähigkeit aller Zweige der schweizerischen Wirtschaft auf eine harte Probe. Die Mustermesse zeigt, daß diese Probe bestanden werden kann, und beweist, daß schweizerische Erfindungskraft und schweizerischer Schöpfergeist auch in der Gegenwart lebendig und aktiv sind. Durch die Mannigfaltigkeit und Qualität der gezeigten Produkte legt sie Zeugnis dafür ab, daß unsere Industrie sich selbst treu geblieben und willens ist, alles zu tun, um die Schwierigkeiten zu überwinden, die sich ihr derzeit auf dem Gebiete des internationalen Handels entgegenstellen.

Max Petitpierre,

Bundespräsident

STANDBESPRECHUNGEN

Autophon AG. Solothurn

(Halle V, Stand 1312)

Auch dieses Jahr wird hier eine Neuentwicklung demonstriert; das Memofil. Es handelt sich um ein ferngesteuertes Drahtaufnahme-Gerät für Konferenzen, Diktate, Telephongespräche, Hinterlegung von Mitteilungen usw. Memofil wird in vielen Betrieben zum zweiten Gedächtnis werden. Und von der Möglichkeit, vor einer unvermuteten Geschäftsreise Nachrichten für abwesende Angestellte deponieren zu können, wird der eilige Chef besonders gerne Gebrauch machen.

Bei fast allen bisher bekannten Apparaturen war es nötig, die Maschine am Aufnahmeort selber aufzustellen. Das Memofil dagegen ist eine eigentliche Aufnahme-Zentrale an die beliebig viele Teilnehmer angeschlossen werden können, die das Gerät fernbedienen. Die Einrichtung an den Sprechstellen reduziert sich daher auf dem Mikrophon-Lautsprecher und eine kleine Bedienungsstation, welche nur die nötigen Tasten- und Signallampen zur Fernsteuerung und Kontrolle aufweist. Besonders erwähnenswert ist eine Markiervorrichtung, die Anfang und Ende einer Aufnahme auf dem Draht automatisch bezeichnet. Sehr zweckmäßig ist die Möglichkeit, auch im Vorwärtsgang den Draht schneller laufen lassen zu können, wenn schon gemachte Aufnahmen nicht abgehört, sondern möglichst rasch übersprungen werden sollen. Durch spezielle elektrische Differential-Bandbremsen ist es gelungen, die unliebsamen Drahtbrüche praktisch fast vollständig zu vermeiden.

Das Auswechseln von Drahtspulen ist einfach und innert wenigen Sekunden möglich. — Die eigentliche Aufnahmezentrale ist aus folgenden Bauelementen zusammengesetzt: Mechanischer Antriebsteil, Tastaturplatte für Ortsbedienung, Aufnahme- und Wiedergabe-Verstärker, Speiseteil, Steuerteil mit den Relais der Fernsteuerung. Dieser Aufbau aus einzelnen Elementen erlaubt weitgehende Anpassung bei besonderen Anforderungen.

Eine interessante Dokumentation stellt die Bilderreihe über die Vielfalt in der Verwendung von Radio-Telephon-Anlagen der Autophon AG. dar. Radiovox hat sich in der Schweiz erstaunlich rasch eingeführt und ist bereits verschiedenen Unternehmen zum unentbehrlichen Helfer geworden. Neben den Photos sind Radiovox-Apparate ausgestellt und für Demonstrationen mit dem rollenden Fahrzeug steht eine funkbereite Anlage zur Verfügung.

Stettler Radio AG. Basel (HB8VX — HB9JS)

Mustermesse Halle IIIb, 3. Stock, Stand Nr. 2702

Endlich eine umwälzende Neuerung auf dem Radiogebiet! Zwar hat man schon vor 25 Jahren Empfänger und Lautsprecher getrennt, doch die unter dem Namen PARADYN geschaffene Lösung darf mit Fug und Recht das „Radiosystem von morgen" genannt werden.

Die neue Lösung liegt in der Trennung des eigentlichen Empfängers von Tonverstärker, welch letzterer je nach Ansprüchen des Musikliebhabers in einem

feudalen, von derselben Firma geschaffenen BMH-Tonverstärker, oder in einer mittleren, kleineren oder kleinsten Verstärker- und Lautsprecher-Kombination bestehen kann.

Der Empfänger, das PARDYN, wird damit zum Fernsteuerteil und besteht nur noch aus einer Tischuhr ähnlichen Skala mit drei Bedienungsknöpfen für Wellenwahl, Lautstärke und Stationseinstellung. Das Verbindungskabel zwischen Empfänger und Verstärker ist eine beliebig lange, dreilitzige, dünne Verbindungsschnur, die nicht nur die Heiz- und Anodenströme, sondern auch die abgeschirmte Antennenzuleitung, die Rückleitung der erzeugten Zwischenfrequenz und den Steuerimpuls für die Relais-Ein- und Ausschaltung in sich birgt.

Das PARADYN hat als erster Schweiz. Empfänger eine induktive Abstimmung (ohne Drehkondensatoren) und deswegen eine gleichmäßige Wellenverteilung in allen Wellenbereichen. In drei Schaltbereichen sind sechs gedehnte Kurzwellenbänder mit einer enormen Banddehnung, nebst zwei Mittelwellenbändern vorgesehen.

Daß bei dieser Miniatur- und Präzisions-Konstruktion die Einhaltung eines sehr hohen Standards in bezug auf Trennschärfe, Fadingausgleich, Stabilität, Temperaturkompensation und Empfindlichkeit möglich war, ist besonders erwähnenswert. Dank der induktiven Abstimmung sind die bekannten Heulneigungen auf Kurzwellen ausgeschlossen.

Das PARADYN ist klein (195×185×25 mm), kaum 1000 Gramm schwer und deshalb sehr handlich. Zudem ist es stoßsicher gebaut und mit einer unzerbrechlichen Skala versehen.

Kein USKA-Mitglied wird versäumen, diesem kleinen Schweizerischen Radiowunder seinen Besuch abzustatten. Herr Ing. Stettler (HB9JS) wird sich auch ein besonderes Vergnügen daraus machen, den HB9ern das PARADYN vorzuführen.

Brown Boveri AG. Baden

Halle V, Stand 1342

Aus ihrem umfangreichen Fabrikationsprogramm zeigt die AG. Brown, Boveri & Cie., Baden, an der diesjährigen Mustermesse wieder eine sorgfältige Auswahl interessanter Erzeugnisse.

Die HF-Geräte für Fernmelde- und Fernwirk-Verbindungen über Hochspannungsleitungen dienen einerseits einem vollautomatischen Sprechverkehr, können anderseits aber auch für die Uebertragung von Meßwerten, Fernsteuer- und Ueberwachungssignalen, sowie für die Kupplung von Schnelldistanzschutz-Geräten verwendet werden. So ist es heute möglich, ganze Kraftwerke mit Hilfe dieser HF-Geräte über Hochspannungsleitungen fernzusteuern, zu regulieren und zu überwachen. Ueber einen einzigen der HF-Telephonie überlagerten Fernmeßkanal sind bis zu 16 verschiedene Meßwerte übertragbar, wobei auf der Empfangsseite Normal-Registrier- und Anzeigeinstrumente (Milliampèremeter) verwendbar sind. Da sowohl die HF-Geräte als auch die Kopplungskondensatoren und HF-Sperren zur Ankopplung an beliebige Hochspannungsleitungen zwischen 30 und 220 kV vorrätig sind, ist Brown Boveri in der Lage, derartige Anlagen kurzfristig zu liefern.

Am Stand wird sodann eine betriebsfähige Fabrikationseinrichtung zum partiellen Härten mit Hilfe von hochfrequenten Wirbelströmen gezeigt. Auf einem Röhrengenerator von 2-kW-HF-Leistung, bestückt mit luftgekühlten Brown Boveri Röhren, ist ein von der Firma Tavaro S. A. in Genf zur Verfügung gestellter Härte-

Automat aufgebaut. Die gehärteten Werkstücke sind Bestandteile der von der genannten Firma hergestellten Nähmaschine „Elna".

Ein zweiter Härte-Automat für kleine Bohrer und ähnliche Teile wird in Verbindung mit einem unserer 1-kW-HF-Generatoren im Stand der Firma Hauser & Cie, Biel (Halle VI) gezeigt.

Außer zum Härten werden diese „induktiven" HF-Generatoren auch zum Glühen, Anlassen, Schmelzen kleiner Proben, zum Sintern und insbesondere zum Hart- und Weichlöten verwendet.

Ein anderes Anwendungsgebiet der HF-Erwärmung ist die rasche Durchwärmung von Isolier-Körpern. Ein sehr interessantes Beispiel dafür ist das Vorwärmen von härtbaren Kunstharzen für Preßwerke. Auf dem Stand der Firma Bucher-Guyer, Niederweningen (Halle VI) kann mit einem speziell für diesen Zweck gebauten 1-kW-Generator sehr schön gezeigt werden wie Preßstoff-Tabletten unter dem Einfluß von Hochfrequenz-Wärme innerhalb etwa einer halben Minute in ihrem ganzen Volumen weich und plastisch werden. Man erreicht so eine beträchtliche Produktionssteigerung bei gleichzeitiger Qualitätsverbesserung.

Die *Brown Boveri Thyratrons* Typ TQ 1/2, TQ 2/3 und TQ 2/6 sind die ersten in der Schweiz hergestellten Röhren dieser Art. Sie werden zur Lösung der verschiedensten Steuer- und Regulierprobleme der Starkstromtechnik verwendet. Ein mit dieser Röhre bestücktes Gerät für stufenlose Geschwindigkeitsregulierung von Motoren wird im Betrieb vorgeführt. Ferner wird eine luftgekühlte Sendetriode neuester Bauart Typ ATL 35—1 mit 35 kW Anodenverlustleistung gezeigt, welche den Bau von vollständig luftgekühlten Großsendern und Industriegeneratoren ermöglicht.

Dank rationeller Fabrikation in größeren Serien wurden *VHF-Radiotelephone* für Fahrzeuge weiter vervollkommnet. Außer bei Polizei, Feuerwehr und Elektrizitätswerken wurden diese Geräte in letzter Zeit auch bei der Schiffahrt mit Erfolg verwendet. Die Basler Rheinschiffahrt AG. hat solche Anlagen auf dem Schleppboot „Vogel Gryff" und auf dem Personenboot „Bebbi" installiert.

Oskar Woertz Basel

Halle V Stand 1310

Woertz-Abzweigmaterialien sind für den Fachmann ein Begriff geworden, weil dieselben auf Qualität beruhen und sich als praktisch erwiesen haben. Zu den bereits bestehenden und für jeden Zweck geeigneten Klemmen und Abzweigkasten, kommen dieses Jahr wiederum einige neue Typen hinzu, welche in steter Weiterentwicklung und im Bestreben, das Klemmensystem „Woertz" immer vollkommener auszubauen, entstanden sind.

Es sind dies unter anderem eine Klemme für Seilquerschnitte bis 240 mm², eine Steatit-Kabeldose für Leiter bis 6×4 mm² und Einheitskasten für die Aufputz- und Unterputzmontage von Sicherungen, Zählern oder Abzweigklemmen, einzeln oder kombiniert.

Die Abteilung der Guß-Abzweig- und Sicherungskasten wurde durch eine Kastenserie für die Montage an Leitungsmasten, einem dringenden Bedürfnis entsprechend, vervollständigt.

Was in den letzten Jahren an neuen Klemmen für Schalt- und Verteilanlagen sowie für die Verwendung in Apparaten aller Art, für Kontroll- und Meßzwecke etc. neu geschaffen wurde, wird dem Fachmann dieses Jahr in besonders anschaulicher Weise vorgeführt.

Hasler AG. Bern

Werke für Telephonie und Präzisionsmechanik (Halle 5 Stand 1242)

Der vielgestaltigen Tätigkeit der Firma entsprechend bieten sich dem Besucher jedes Jahr auf dem einen oder anderen Gebiet Neuheiten oder Neuerungen dar

Auf dem *großen Gebiet der elektrischen Nachrichtentechnik* sei einmal eine Bucht eines 12-Kanal-Trägersystems erwähnt, die in Verbindung mit einer Großaufnahme einer ganzen Anlage einen guten Eindruck der von der Firma entwickelten 12, 24 und 36-Kanalsystemen vermittelt, die heute in großer Zahl im Bau oder im Betrieb stehen. Ferner seien die *Schwingquarze* erwähnt, die zeigen, daß die Hasler AG auch hier eine beachtenswerte Entwicklungsstufe erreicht hat. Eine auch Nichtfachleute Interessierende Anwendung der Hochfrequenztechnik bilden die *drahtlosen Telephonanschlüsse* an das öffentliche Netz, wobei besonders hervorzuheben ist, daß die Benützung des Apparates sich heute praktisch in keiner Weise mehr von der eines normalen Telephonapparates unterscheidet. Ausgestellt ist weiter ein *500 W Hochfrequenz Generator* für *industrielle Zwecke*, insbesondere zum Vorwärmen von zu pressendem Isoliermaterial (Bakelitpulver usw.).

Auf dem Arbeitsbereich der *Präzisionsmechanik* wird der Fachmann sich gerne eine Reihe von Verbesserungen und anderen Einzelheiten bei den verschiedenen *Meß* und *Zählapparaten*, *Tachometer* und *Tachographen* erklären lassen. So ist das *Wirbelstrom-Tachometer* heute derart entwickelt, daß es auch den sehr hohen Beanspruchungen im Dauerbetrieb hervorragend gewachsen ist. Alle zwangsläufigen *Tachographen* und *Tachometer* enthalten das neue *Meßwerk TEL*, das auch den hohen Beanspruchungen durch den modernen Schnellverkehr und der damit verbundenen größeren Ausnützung aller Organe der Fahrzeuge gerecht wird.

Die *Frankiermaschine Hasler* sei zur Vervollständigung des Berichtes erwähnt, viele Interessenten werden sie bereits in der Halle X Stand 3731 bei den Büromaschinen gesehen haben.

Cerberus G. m. b. H. Bad Ragaz

Werk für Elektrotechnik Halle IIIb 3 Stand 2721

Diese Firma ist auf die Herstellung von Gasentladungsröhren spezialisiert und zeigt an der diesjährigen Mustermesse verschiedene Typen von Signalglimmlampen, darunter solche mit höherer Belastung und dementsprechend größerer Leuchtkraft. Von den Glimmrelais ist das hochempfindliche „Super-Glimmrelais" für Gleichstrom mit einer Empfindlichkeit von 3×10^{-11} A ausgestellt und eine Wechselstromtype mit einer Empfindlichkeit < 2 μA. Letztere ist besonders beachtenswert, da sie direkt aus dem 220 V-Netz gespiesen werden kann und zum Beispiel als Kontaktschutzrelais oder für verstärkerlose Photozellensteuerungen geringsten Schaltungsaufwand bedarf. Als Anwendung des Super-Glimmrelais zeigt die Firma an einem anschaulichen Modell ihre überaus wirksamen Feuermelder, die auf Rauch- und Verbrennungsgase reagieren und so einen Brandausbruch vor einer Temperaturerhöhung feststellen können. Den Amateur werden die ausgestellten Gleichstromstabilisatoren interessieren, die mit Hilfselektroden ausgerüstet sind und damit an den Hauptelektroden keine Zündüberspannungen benötigen.

Sondyna AG. Zürich

Muba Halle IIIb 3 Stand 2701

Diese Firma zeigt an der diesjährigen Mustermesse ihre wichtigsten normalen Radioempfänger. Für den Kurzwellenamateur sind diese Geräte deswegen interessant weil sie zu den wenigen Radio-Empfängern zählen, deren Kurzwellenteil thermisch stabilisiert ist. Im weiteren besitzen diese Empfänger in ihrer patentierten Kurzwellen-Optik ein Mittel, um auf dem Kurzwellenbereich eine Eichung durchzuführen Die Kurzwellen-Banddehnung ist die größte, die bei Publikumsempfängern angewendet wird. Sie liegt zwischen 1 : 30 und 1 : 70.

Neben den normalen Radioempfängern zeigt diese Firma verschiedene elektronische Spezialgeräte. Pr.

Carl Maier & Cie. Schaffhausen

Fabrik elektrischer Apparate und Schaltanlagen Halle V Stand 1386

Auf dem Gebiete des Niederspannungs-Apparatebaues verdient das neue 15 A Schütz M 15 besondere Beachtung. Die drei aufeinander senkrecht stehenden Bewegungsrichtungen

der Kontakte
des Magneten
der thermischen Auslöser und des Auslösemechanismus

sind ein Hauptmerkmal dieses Schützes. Durch diese neuartige Bauweise wird erreicht, daß die Prellung und damit die Schweißgefahr praktisch verschwindet, und die Schaltzahl wegen der kleinen Kontaktabnützung wesentlich vergrößert wird.

Das Schütz kann mit vier Hilfskontakten versehen werden. Die Kontakte können als Schließ- und Oeffnungskontakte, wenn gewünscht vor- oder nacheilend, gebaut werden und erlauben dadurch, praktisch alle Verriegelungs- und Signalisierungsprobleme zu lösen. Die Steuersicherung ist eine normalisierte Kleinsicherung und kann gleichzeitig als Sicherheitsstecker bis 250 V~ Steuerspannung verwendet werden Die Steuerung erfolgt durch separate oder im Schütz eingebaute Druckknöpfe.

Neben den bewährten *15 A / 500 V Motorschutzschaltern* dürfte auch der neue Typ in spritzwasserdichter Ausführung für Aufbau- und versenkte Montage besonderes Interesse finden. Zwei Hilfskontakte, gleich- oder gegenschaltend, und eine Signallampe können eingebaut werden.

Den Amateur interessiert besonders der *CMC-Kleinautomat*.

Die Reihe der bekannten CMC-Kleinautomaten, welche als universelle Schalt und Schutzapparate in Anlagen bis 500 V und 25 A Anwendung finden, ist erweitert worden durch einen Gleichstromtyp, welcher für Spannungen bis 900 V als Ersatz für Schmelzsicherungen verwendet wird.

Kondensatoren Freiburg AG.

Halle V Stand 1393

Die Mannigfaltigkeit der ausgestellten elektrischen Kondensatoren weist auf die Wichtigkeit des Kondensators als Schaltelement in der Elektrotechnik hin Die Bestrebungen, stets kleinere Dimensionen zu erhalten, ist gelöst durch die Mepa-Kondensatoren, hergestellt mit metallisiertem Papier, welches erlaubt, normale

Block- und Zylinderkondensatoren in zirka einem Fünftel des früheren Volumens herzustellen. Die von der Firma entwickelten *Hartol-Kondensatoren* in Oel imprägniert, absolut dicht in einem Aluminiumbecher mittelst eines gehärteten Kunstharzes verschlossen, sind leicht, widerstandsfest und werden vor allem für Vorschaltgeräte von Leuchtstoffröhren vorteilhaft verwendet. Sie können ebenfalls als Motoranlaßkondensatoren zum Einbau verwendet werden.

Die sog. *Roban-Kondensatoren*, eine Ergänzung des Fabrikationsprogrammes der Zylinderkondensatoren, werden vor allem infolge ihrer feuchtigkeitssicheren Umhüllung im Gerätebau Verwendung finden. Die anerkannt gute Qualität der Freiburger Papierkondensatoren wird mit dieser Konstruktion um ein Glied erweitert. Als einzige Kondensatorenfabrik in der Schweiz stellt die Firma *Glimmer- und Keramikkondensatoren* besonders auch für HF- und Industriesender her. Durch Verwendung von Porzellantöpfen zum staub- und feuchtigkeitssichern Einbau der Glimmerkondensatoren für höhere Leistungen, wird dem Konstrukteur besonders die Montage solcher Elemente erleichtert.

Die Ausführung der *Elektrolyt-Kondensatoren* weist ein Merkmal auf, das besonders für den Bau von elektronischen Apparaten interessant ist: die Verwendung von steckbaren Sockelausführungen. Es kann dadurch wie bei den Röhren, ein rasches Auswechseln stattfinden.

Vergessen wir nicht, zu erwähnen, daß die Firma *Kondensatoren zur Verbesserung des Leistungsfaktors* liefert, die vorteilhaft durch Zusammenfügen einzelner Elemente, Batterien ergeben, die in Schalttafeln, auf Wandkonsolen usw. montiert werden können. Die Generalvertretung für den Detailhandel liegt in den Händen der *Firma Ed. Bleuel, Tödistraße 45, Zürich.*

Peravia AG. Bern

Bordinstrumente und Apparate für die Aviatik (Halle 5, Stand 1258)

Diese Firma spezialisiert sich auf den Vertrieb der von der Hasler AG Bern gebauten Bordinstrumente und Apparate für die Aviatik sowie deren drahtlose Sende-, Empfangs- und Peilanlagen für Flugzeuge und Flugplätze.

Verschiedene dieser Apparate bilden eine im In- und Ausland anerkannte Spezialität wie:

Höhenschreiber für Motor- und Segelflugzeuge,
Beschleunigungsschreiber, Tachographen und *Motographen*, sowie die *drahtlosen Sende-* und *Peilanlagen* für den *Flugsicherungsdienst.*

Die *Funkfeuer, Peilanlagen, Nahzonen-Sender, Locators* und *Z-Markers* dienen für den Flugsicherungs- und Nachrichtendienst des schweizerischen Luftverkehrs und eine ausgestellte Apparatur vermittelt einen guten Eindruck von der Bedeutung, die diesen Anlagen im modernen Luftverkehr zukommt.

Leclanche S. A. Yverdon *Stand 1352 — Halle V — Gruppe XI*

Kondensatoren

Am diesjährigen Messestand werden hauptsächlich alle Kondensatorentypen gezeigt, welche für die verschiedensten Anwendungen der Elektrotechnik hergestellt werden. Schematisch dargestellte Apparate, in denen der zweckmäßige Kondensator eingezeichnet ist, orientieren den Besucher. Auf einer Maschine wird die Herstellung von

Kondensatorenwickeln demonstriert. Bei den *Störschutz-*, *Telephon-* und *Blockkondensatoren* fallen besonders die Ausführungen mit Keramik- oder Glasmetalldurchführungen auf.

Als Neuigkeit werden auch kleine *Oel- und Flüssigkeits-Kondensatoren* zur Verbesserung des Leistungsfaktors von Leuchtstoffröhreninstallationen und für die Verwendung als Betriebs-Kondensatoren von Einphasen-Induktionsmotoren gezeigt.

Die Anwendung von gehärtetem Kunstharz wurde weiter entwickelt; sie hat sich sehr gut zum Abschließen von Metallrohrkondensatoren, namentlich bei Zündkondensatoren, und zum direkten Einpressen von Papierwickeln bewährt.

Zylindrische Kondensatoren der Serie Zi, zum Beispiel welche mit diesem neuen injektierten Kunststoff umschlossen sind, werden immer mehr als Ersatz für die gewöhnliche zylindrische Ausführung in paraffinierten Kartonhülsen verwendet. Sie eignen sich speziell für den Radioapparatebau und als Klein-Störschutzkondensatoren (zum Beispiel in Trockenrasierapparaten). Durch diesen wachsähnlichen Ueberzug der eine gute mechanische Festigkeit besitzt, wird der Kondensatorenwickel gegen die schädlichen Einwirkungen der Luftfeuchtigkeit gut geschützt.

Weiter entwickelt wurden die bereits letztes Jahr zum ersten Mal gezeigten, äußerst kleinen Kondensatoren, welche mit metallisiertem Papier gewickelt werden. Solche Kondensatoren eignen sich besonders für die Anwendung in kleinen Empfängern und Sendern, für Schwerhörigenapparate usw. Diese Art von Kondensatoren zeichnen sich durch kleine Abmessungen und durch das eigene Wiederherstellungsvermögen bei eventuell auftretenden Durchschlägen aus.

Bei den Elektrolyt-Kondensatoren werden die bekannten und bevorzugten Ausführungen gezeigt.

Zum Schluß sei noch auf die in mehrjähriger Entwicklungsarbeit hergestellten *Polystyren-Kondensatoren* hingewiesen, die sich dank ihren hervorragenden elektrischen Eigenschaften auch bei höchsten Frequenzen für Präzisionsmeßgeräte, Trägerfrequenzfilter usw. sehr gut bewährt haben. Wenn auch die Ausführung gegenüber dem vorigen Jahr ungeändert geblieben ist, wurden jedoch die elektrischen Werte verbessert. Bei Kapazitäten von 100 000 pF sind die Verluste nicht größer als 5.10^{-4} bis 200 kHz .

Trockenelemente und Batterien

Diese Abteilung zeigt Batterien für Taschenlampen, Beleuchtungszwecke, Signalisier-, Läut- und Telephonanlagen, für Radioapparate und viele andere Gebrauchszwecke.

Durch die Wahl nur bestgeeigneter Rohmaterialien und die Anwendung neuer Fabrikationsmethoden wurde es möglich, das Format gewisser Batterietypen zu verkleinern, ohne die Kapazität oder die Spannung zu reduzieren. Beweis hierfür sind diese Spezialbatterien mit Flachelementen, Typ BATRYMAX, welche besonders in tragbaren Radiogeräten, für Schwerhörigenapparate und auch für gewisse Meßinstrumente Verwendung finden.

Akkumulatoren

Diese Abteilung, welche sowohl Blei- wie alkalische Akkumulatoren herstellt, zeigt die verschiedensten Akkumulatorentypen, von den Starterbatterien für Fahrzeuge, Akkumulatoren in Glasgefäßen für Motorräder und Kleinakkumulatoren in Celluloidbehältern für jeden Gebrauch.

Metrohm AG. Herisau

Halle III b, 2. Stock, Stand 2620

Wenn auch die Firma in erster Linie ihr ausgedehntes Programm physikalisch-chemischer Meßapparate zeigt, so sind auch für den Elektro-Fachmann einige interessante Geräte zu sehen. Erwähnt sei vor allem eine neue *Universal-RCL-Meßbrücke*, die in jedem Laboratorium gute Dienste leistet. Die Brücke gestattet,

alle Schaltelemente rasch und mit großer Genauigkeit zu messen. Bei der Beurteilung von Elektrolytkondensatoren interessiert in vielen Fällen der Verlustwinkel, der sich auf der Brücke in einfacher Weise bestimmen läßt. Für Serien- und Vergleichsmessungen ist die Brücke mit einer Prozentskala ausgestattet. Schwierigkeit bereitet im allgemeinen die Messung kleiner Kapazitäten, wie sie der Kurzwellen-Amateur vielfach in seinen Geräten verwendet. Ein einfaches Zusatzgerät gestattet, kleine Kapazitäten nach der Sebstitutionsmethode zu messen, womit Kondensaoren von wenigen pF mit guter Genauigkeit bestimmt werden können.

Weitere unentbehrliche Hilfsmittel im Lobratorium sind *geeichte Potentiometer*, die ebenfalls am Stand gezeigt werden.

Albiswerk Zürich AG.

Halle I Stand 1248

Die Ausstellungsgüter der Albiswerk Zürich AG. geben einen Einblick von der vielseitigen Tätigkeit dieses Unternehmens auf dem Gebiet der Telephonie und Hochfrequenz. Dem Besucher zeigt ein Modell die Kreuzung Schifflände/Eisengasse in Basel, als Teil der ersten, *zentralgesteuerten* Straßen-Verkehrssignal-Anlage der Schweiz, welche anfangs dieses Jahres eingeschaltet wurde.

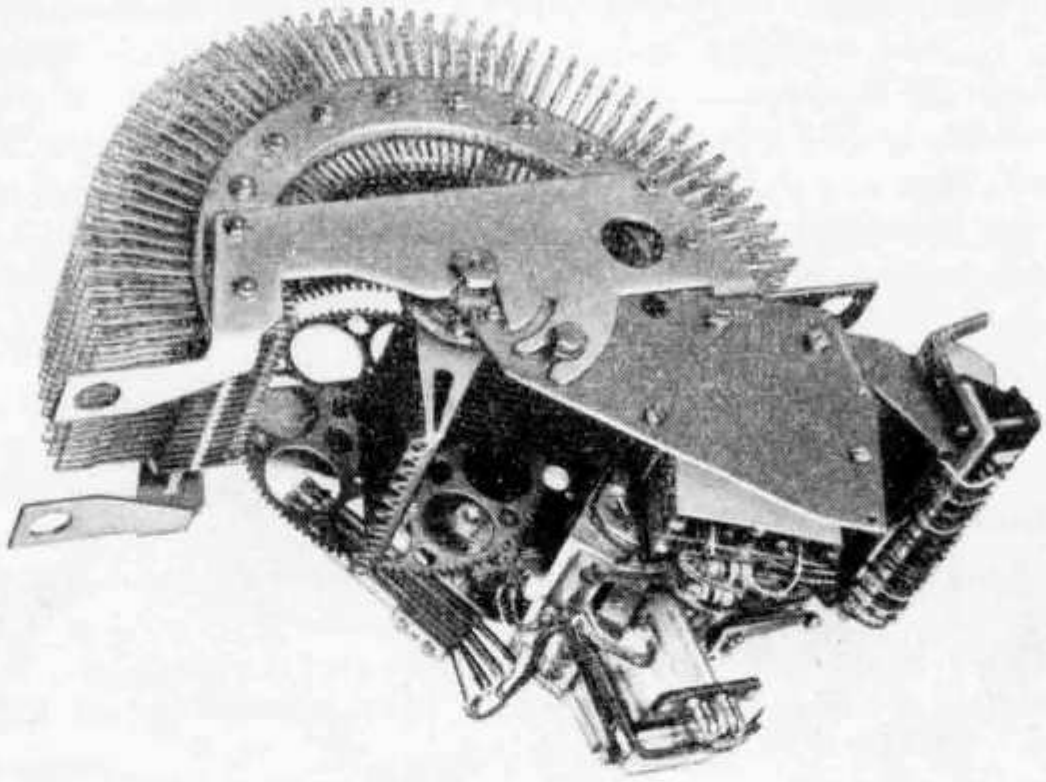
Ihre führende Stellung im Bau von automatischen Teilnehmerzentralen beweist diese Firma mit der betriebsbereit ausgestellten *schnurlosen* automatischen Teilnehmerzentrale mit Zahlengeber.

Bei diesem System vermittelt die Telephonistin die Amtsgespräche in gleicher Weise durch Betätigen der zu den Leitungen zugeordneten losen Tasten, wie bei den bis jetzt bekannten Anlagen mit Vermittlungsstation. Zur Erleichterung der Arbeit der Telephonistin bei der Herstellung von Gesprächen, was besonders beim Aufbau von vielziffrigen Ferngesprächen wesentliche Vorteile bietet, ist in der Vermittlungseinrichtung eine Zahlengebertastatur eingebaut.

Von den bewährten kleinen und mittleren automatischen Teilnehmer-Zentralen verdient die ausgestellte Hauszentrale V/45 für den Anschluß von 5 Amtsstellen und 45 Sprechstellen besondere Aufmerksamkeit.

Die ausgestellten Lichtrufanlagen zeigen, wie der Lärm als Feind jeder Arbeit erfolgreich bekämpft werden kann.

In der Schweiz und in verschiedenen anderen Ländern sind schon seit über 10 Jahren Motorwähler in automatischen Telephonzentralen für besondere Apparaturen, hauptsächlich für die Ausrüstungen des automatischen Fernverkehrs, in Betrieb. Die mit diesen Wählern gemachten ausgezeichneten Betriebserfahrungen veranlaßte die AlbiswerkZürich AG, ein Amtssystem für Ortsämter mit direkt gesteuerten Motorwählern zu entwickeln, um die großen Vorteile dieser neuen Wähler auch im Ortsverkehr auszunützen.



200-teiliger Motorwähler

Eine Anzahl von Meß- und Prüfgeräten geben von den Leistungen der Firma auf diesem Spezialgebiet kund:

Verstärker, die an wichtigen Stellen eingebaut sind, lassen sich durch das *Verstärkerprüfgerät* periodisch auf ihren Betriebszustand überprüfen. Das Prüfgerät besteht im wesentlichen aus einem 1000-Hz-Röhrengenerator, einem Klirrfaktormesser 0,2—20 %, einem Meßverstärker und einem Tonfrequenz-Voltmeter 30—10 000 Hz.

Der *Breitband-Meßverstärker* kann unter anderem verwendet werden als: Verstärker-Röhrenvoltmeter, als Vorverstärker, Anzeige-Verstärker usw. Max. Verstärkung 100 db, Frequenzbereich 10 Hz — 500 Khz.

Der *Pegelmesser* wird für Dämpfungs- und Verstärkungsmessungen an Telephon-, Musik- und Trägerfrequenz-Leitungen verwendet; ferner als Verstärker-Röhrenvoltmeter für Effektivwertmessungen. Der große Frequenzbereich (50 Hz bis 200 Khz) und die hohe Meßgenauigkeit machen den Pegelmesser zu einem vielgebrauchten Instrument in der Fernmeldetechnik.

Sorgfältige und gewissenhafte Fertigung bei hervorragender Empfangs- und Wiedergabe-Eigenschaften zeichnen die Albis Radio-Apparate aus. Die harmonischen Formen legen Zeugnis ab vom künstlerischen Empfinden beim Entwurf der Gehäuse.

Stoppani AG. Bern

(Halle IIIb/2 Stand 2603)

zeigt an ihrem Stand Nr. 2603 im 2. Stock der Halle IIIB außer den bekannten Präzisions-Apparaten wie Anemometer, Feinmeßuhren, Meßgeräte für die verschiedensten Zwecke, registrierende, meteorologische Apparate, Diamantmeßgeräte und Durchflußmeßapparate, die verschiedene Verbesserungen erfahren haben, einige neue Artikel.

Auf elektrischem Gebiet werden Klein-Mehrfachstecker von hoher Belastbarkeit, geringem Gewicht, großer Temperaturbeständigkeit fabriziert und ausgestellt, die für Stark- und Schwachstrom verwendet werden können. Die Steckereinsätze sind beliebig auswechselbar. Erhältlich sind 2—7polige Steckdosen, gerade Stecker, Winkelstecker, positiv und negativ, sowie entsprechende Anschlußstücke.

Die Wassermeßflügel sind, namentlich was das Kontaktsystem betrifft, verbessert worden. Die Flügelstangen wurden ergänzt durch weitere Profile, wie sie auch vom Eidg. Amt für Wasserwirtschaft verwendet werden.

Neu wird auch ein Kleintelemeter gezeigt. Dieses ersetzt die Bambusstangen, mit denen die vorgeschriebenen Distanzen zwischen sich kreuzenden Stark- und Schwachstromleitungen sowie der Bodenabstand gemessen werden.

ELMES - Fabrik elektrischer Meßinstrumente Staub & Co. Richterswil

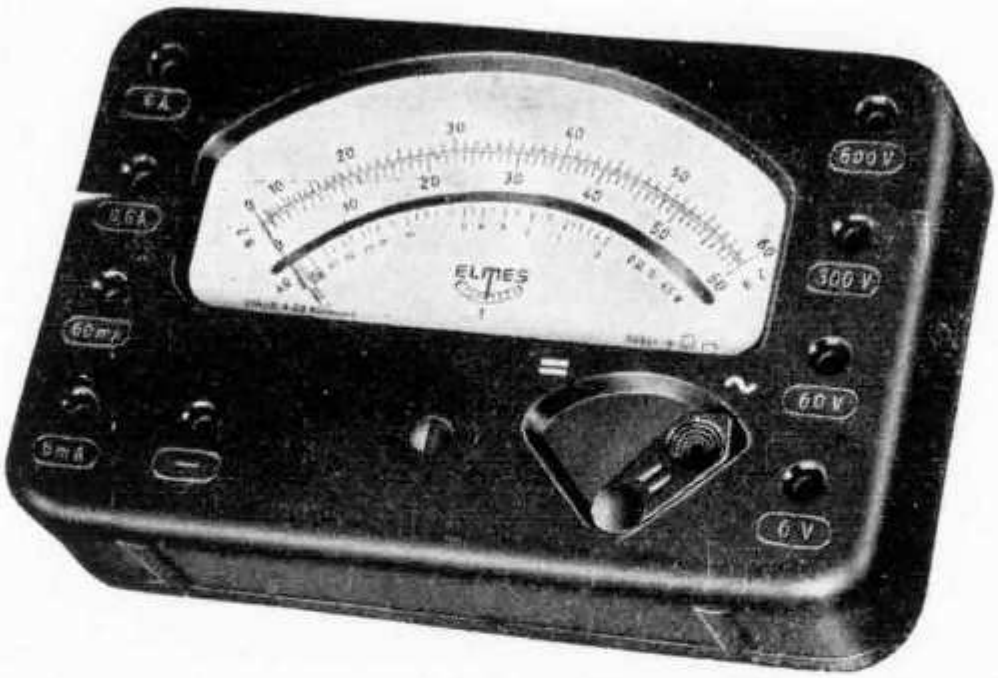
Halle IIIb Stand 2512

Diese Firma zeigt an der diesjährigen Mustermusse ihre bekannten Meßinstrumente. Für den Amateur ist besonders das Vielfachmeßinstrument ELMES 1 von Bedeutung.

Eine weitere glückliche Lösung ist das kleine, handliche Präzisions-Ohmmeter ELMES 2. Es besitzt zwei Meßbereiche und gestattet Widerstandsmessungen von 0,5 Ohm bis 200 000 Ohm rasch und genau durchzuführen. Seine große, übersichtliche Vollsichtskala ermöglicht eine bequeme Ablesung.

Die Firma baut ferner ein hochempfindliches, tragbares Zeigergalvanometer ELMES 3. Es ist vorzüglich geeignet für Schulen und Laboratorien, ganz besonders aber in Verbindung mit mobilen Meßanlagen und Meßbrücken als zuverlässiges Nullinstrument.

Neu in ihrer Art sind die kleinen Betriebs- und Laboratoriumsinstrumente ELMES 4. Sie sind äußerst robust gebaut, weitgehend unempfindlich gegen Ueberlastung



Elmes 1, Präzisions-Meßinstrument in Kleinformat

und deshalb für den Gebrauch auf Reisen und Montage bestens geeignet. Dank ihrer hohen Meßgenauigkeit dienen sie für alle wichtigen Messungen in Stark- und Schwachstromanlagen, in der Fernmelde- und Hochfrequenztechnik. Je nach Verwendungszweck können dieselben bis zu den Meßbereichen 0—30 μA und 0—10 mV oder als Drehspulvoltmeter mit Innenwiderständen bis zu 20 000 Ohm/Volt, in den Genauigkeitsklassen 0.5 % und 1,5 % ausgeführt werden.

Das Unternehmen fabriziert neue Schalttafelinstrumente ELMES 5 in Quadratform und ELMES 6 in Rechteckform.

Die Firma ELMES, Staub & Co., hat sich für sehr große Serien vorbereitet, so daß die Verkaufspreise und — was heute besonders wichtig ist — auch die Liefertermine günstig gehalten werden können.

Schweiz. Isolda-Werke Breitenbach

Halle V Stand 1392

An der diesjährigen Schau sehen wir einen Originalwagen der zum Brennen von Steatit-Bauteilen in Tunnelöfen verwendet wird. Neben Konstruktionsteilen für die gesamte Starkstromindustrie finden wir Spulenkörper, etc., die in der HF-Technik verwendet werden. (Ueber Spezialprobleme wird am Stande gerne Auskunft erteilt). Im übrigen zeigt diese Firma ihre andern Produkte. *Samica* ist rekonstruierter Naturglimmer. Der Duroflex-Lackdraht ist jetzt in Dimensionen bis zu 0,05 mm erhältlich. Die verschiedenen Soflex- Hartgewebe- und Hartpapierartikel beschließen diese interessante Schau.

GARDY S.A. Genève, S.A. des Câbleries et Tréfileries Cossonay und Elektromaterial AG. Zürich

Halle V Stand 1292 (Gemeinschaftsstand)

In diesem Stand finden wir die interessanten Gardy-Schalter. Die Combi- und Multicam-Schalter lassen sich an alle in der Praxis vorkommenden Schaltschemas anpassen. Ein soeben herausgekommener neuer Drehschalter Typ 10A, 380 V mit Silberkontakten dokumentiert die Fortschritte dieser Firma.

Bei den Cossonay-Fabrikaten finden wir die verschiedenartigsten Ausführungen von HF-Koaxial-Kabeln.

Die Elektromaterial AG. betreut in ihrer Eigenschaft als Verkaufsorganisation der beiden genannten westschweizerischen Firmen deren Stand und Verkauf. Sie zeigt außerdem verschiedene praktische Neuheiten auf dem Gebiete der Installations- und Telephonmaterialien.

Camille Bauer Aktiengesellschaft Basel

Halle V Stand 1420

Das Lieferprogramm dieser Firma über elektrische Meßinstrumente ist so umfangreich wie noch nie. Neben den Betriebsinstrumenten für Frequenz- und Temperaturmessungen etc., finden wir das *Multavi II*, ein Universalinstrument, das beim Elektromonteur sowie beim Amateur großes Interesse findet. In der Tat ist dies in seiner Art das im Preise günstigste Vielfachmeßgerät. Besonders erwähnen möchten wir noch die kleinen quadratischen Drehspulinstrumente, die im Apparatebau Verwendung finden. Interessenten werden am Stande gerne beraten.

Drehspulinstrument

Multavi II

Dätwyler AG., Schweiz. Draht-, Kabel- u. Gummiwerke Altdorf

Halle V Stand 1359

Diese Firma zeigt an der diesjährigen Muba ihre sämtlichen Hoch- und Tonfrequenzkabel. Als Neuheit zeigt sie die 3-Leiter-Feeder (150 und 300 Ohm kombinierbar) sowie die abgeschirmten Flachkabel. Ferner sieht man Spulen aus Polyäthylen und Spulen aus polyäthylenisiertem Draht mit engem Windungsabstand und dennoch guten dielektrischen Eigenschaften. Zu bemerken ist, daß die gezeigten Polyäthylenkabel qualitativ den meisten ausländischen Kabel ebenbürtig sind.

In den letzten Tagen bekam einer unserer Amateure eine Drosselspule bei welcher die Drahtisolation nicht wegzubringen war. Nachträglich war festzustellen, daß der Draht mit dieser hartnäckigen Isolation von Dätwyler AG. stammt! Am Stand wird gezeigt, daß diese Isolation sämliche Eigenschaften in überragendem Maße besitzt.

Amateure, die den Stand von Dätwyler AG. besuchen, werden gerne über weitere Produkte orientiert, denn dort gilt auch „Vom Amateur für den Amateur"!

Fortsetzung von Seite 88

$$S = 0{,}4 \,.\, \pi \,.\, \frac{28 \,.\, 10^{-8}}{2 \,.\, 2{,}1} \,.\, \frac{(2850)^2}{3} \,.\, \left(0{,}2 + \frac{(1{,}3 + 1{,}3)}{6}\right) = 0{,}142 \text{ Hy}$$

Der Kopplungsfaktor ρ wird somit

$$\rho = \frac{S}{Lp} = \frac{0{,}142}{12{,}7} = 0{,}0113$$

und daraus die obere Grenzfrequenz

$$fo = \frac{22\,500 + 3\,800}{6{,}28 \,.\, 0{,}0113 \,.\, 12{,}7} = 29\,200 \text{ Hz}$$

Die obere Grenzfrequenz ist also genügend hoch um den geforderten Frequenzbereich von 50—8000 Hz zu übertragen.

Der Drahtdurchmesser der beiden Wicklungen bestimmt sich nach der Strombelastung, wobei meistens mit $\sim$ 2,5 Amp/mm² gerechnet wird. Meistens ist genügend Wickelraum vorhanden um den Drahtdurchmesser größer als notwendig zu wählen. Es soll immer restlos der ganze Raum richtig ausgefüllt werden, um einen günstigen Kupferfüllfaktor zu erhalten und um die Kupferverluste klein zu halten. Im vorliegenden Beispiel wurde 0,45 mm für die Primärwicklung und 0,5 mm für die Sekundärwicklung verwendet. Der Widerstand der Sekundärwicklung beträgt 56 Ohm, sodaß der Gleichstromspannungsabfall (Ia + Isg $\times$ R) = 56 $\times$ 0,214 $\sim$ 12 Volt beträgt. Die Speisespannung am Eingang des Modulators muß deshalb 612 Volt sein um auf den Anoden der HF-Stufe die notwendigen 600 Volt zu haben. Wie aus Figur 3b ersichtlich ist, sind bei der Sekundärwicklung Anzapfungen für $\pm$ 10 % vorhanden, sodaß bei der Betriebseinstellung mögliche kleine Differenzen leicht ausgeglichen werden können.

Die einzelnen Scheibenspulen werden auf Schablonen gewickelt. Da die Breite der Spulen klein ist, erübrigt sich eine Lagenisolation (sehr kleine Lagenspannung) es muß jedoch sorgsam darauf geachtet werden, das ja nicht Anfang und Ende zu nahe kommen. Ist eine Spule voll gewickelt, so wird sie durch die in der Schablone vorhandenen Schlitze zusammengebunden, von der Schablone gezogen und mit Oelseidenband zwei- bis dreimal fest eingebunden. Sind alle Teilspulen fertig gestellt, so werden die Spulen in der richtigen Reihenfolge auf den mit 2 mm Preßspan isolierten Kern geschoben und miteinander im *richtigen Wicklungssinn* verbunden. Es empfiehlt sich, zwischen dem Eisen und der äußeren Seite der beiden letzten Scheibenspulen eine 1—2 mm dicke Isolierplatte aus Bachelit einzulegen, damit keine Ueberschläge gegen das Eisen möglich sind. Die Spulenenden werden zweckmäßig auf Klemmen oder Lötösen geführt und dort richtig verbunden. Der Luftspalt wird am besten durch Einlegen von entsprechend dicken Isolierzwischenlagen hergestellt. Das Joch muß sehr fest mit dem Kern zusammen geschraubt werden, damit keine Fibrationen der Bleche entstehen können, ansonst akustische Rückkopplungen unvermeidlich sind. Am besten wird der fertig montierte Transformator ganz in Wachs oder Vergußmasse getränkt, damit Kern und Wicklung eine feste Einheit bilden.

Der vorgehend gezeigte Rechnungsgang ist für Tonfrequenztransformatoren allgemein verwendbar, gleichgültig, ob die Gleichstromvorbelastung auf der Primär-

oder Sekundärseite vorhanden ist. Sobald von irgend einem alten Blechschnitt die elektrischen Eigenschaften vorhanden sind, läßt sich ein gewünschter Transformator mit diesem Rechnungsgang bestimmen. Im Handel sind geeignete Bleche erhältlich, sodaß jeder Ham sich seinen Trafo selbst bauen kann.

Anhand eingehend durchgeführten Messungen soll nun abschließend gezeigt werden, ob die anfangs gestellten Forderungen durch den genau nach dieser Berechnung gebauten Modulationstransformator erfüllt werden. In Fig. 4 ist prinzipiell das Schema des ganzen Modulators dargestellt und gleichzeitig auch die Anordnung der Meßschaltung angegeben. Der ganze Verstärkerkanal arbeitet in klassischer Verstärkerschaltung ohne Gegenkopplung und Frequenzgangkorrektur. Der Ausgang wurde, wie ersichtlich, mit einem Aequivalenten induktionsfreien Widerstand so belastet, daß gleichzeitig die betriebsmäßige Vormagnetisierung vorhanden war. Es standen dem Verfasser sehr gute Meßgeräte zur Verfügung, sodaß Gewähr für einwandfreie Messung vorhanden war. Es wurden die folgenden Messungen durchgeführt:

Klirrfaktor- bzw. Verzerrungsmessung

Messung 1: Aussteuerung der Endstufe bis zum Sättigungsgrad entsprechend einer gemessenen Leistung im Sekundärersatzkreis von 65 Watt, (Trafoverluste abgezogen) bei 450 Volt Ua und 400 Hz (nach CCI).

Eingangsspeisung am Punkt	A	B	C
K in % bei 400 Hz	2,1	3,0	3,7

Messung 2: Gleiche Bedingungen wie bei Messung 1, jedoch Umrechnung der Leistung in Modulationsgrad (%) der HF-Endstufe, Speisepunkt C.

Modul. Grad %	100	90	80	70	60	50	40	30
K in % (400 Hz)	3,7	3,5	3,2	3,2	3	2,5	2,0	1,8

Frequenzgangmessung

Leistungspegel eingestellt nach CCI für 40 % Modulationstiefe. Gleiche Meß-Schaltung wie bei Klirrfaktormessung. 0 db bei 1000 Hz.

Messung 3: Speisepunkt A

f Hz	50	100	200	400	600	1000	2000	4000	6000	10 000	15 000
db	—0,8	—0,4	0	0	0	0	0	—0,1	—0,2	—0,5	—1,2

Messung 4: Speisepunkt B

f Hz	50	100	200	400	600	1000	2000	4000	6000	10 000	15 000
db	—1,2	—0,7	—0,3	0	0	0	0	—0,3	—0,6	—1,5	—3,5

Messung 5: Speisepunkt C

f Hz	50	100	200	400	600	1000	2000	4000	6000	10 000
db	—2,5	—1,2	—0,5	—0,1	0	0	0	—,4	—1,0	—2,5

Die obigen Messungen zeigen deutlich, daß der Modulationstransformator gute Eigenschaften hat und die eingangs geforderten Bedingungen restlos erfüllt. Auch der nach gleicher Methode berechnete Treibertransformator hat gute Qualitäten, was Messung 4 speziell deutlich zeigt. Die gemessenen Werte weichen sehr wenig von

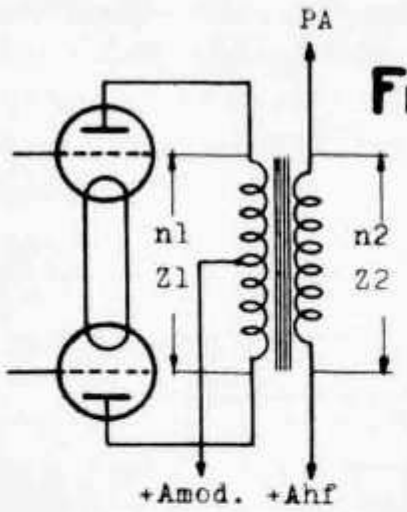


Fig. 1a

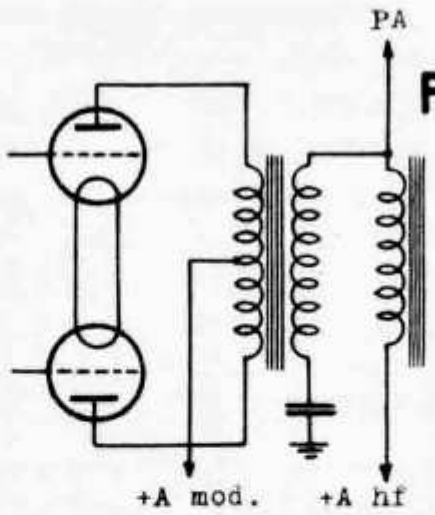
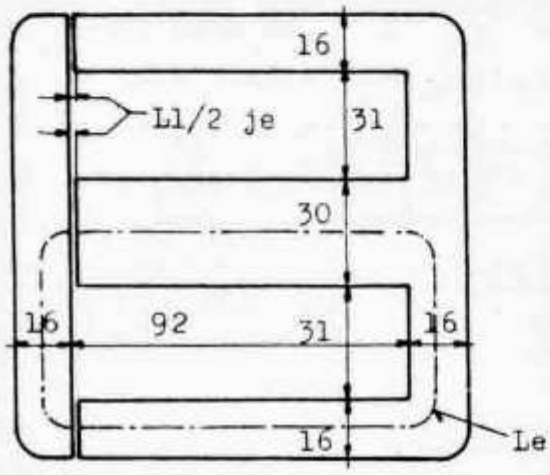
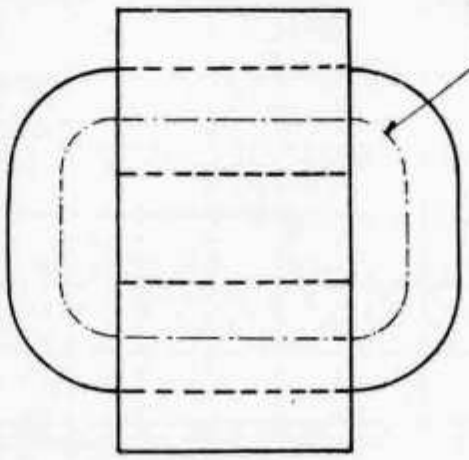


Fig. 1b





Lw = mittlere Windungslänge in cm

Ll = Luftweg in cm

Le = Eisenweg in cm

Fig. 2

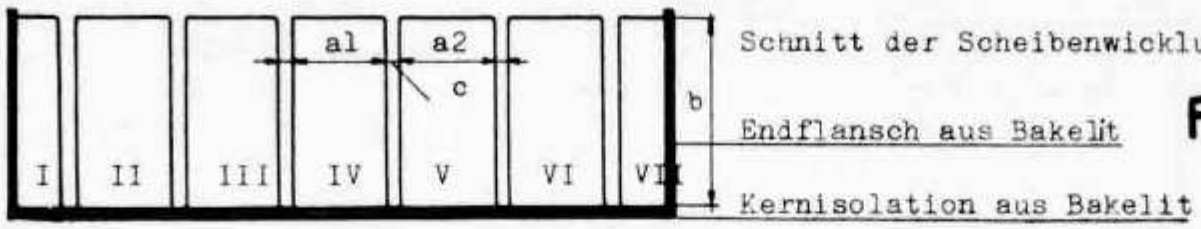


Fig. 3a

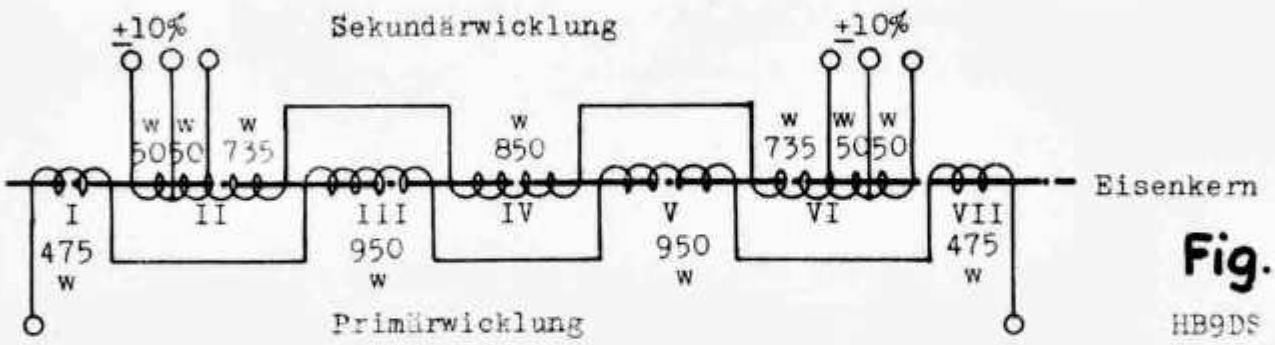
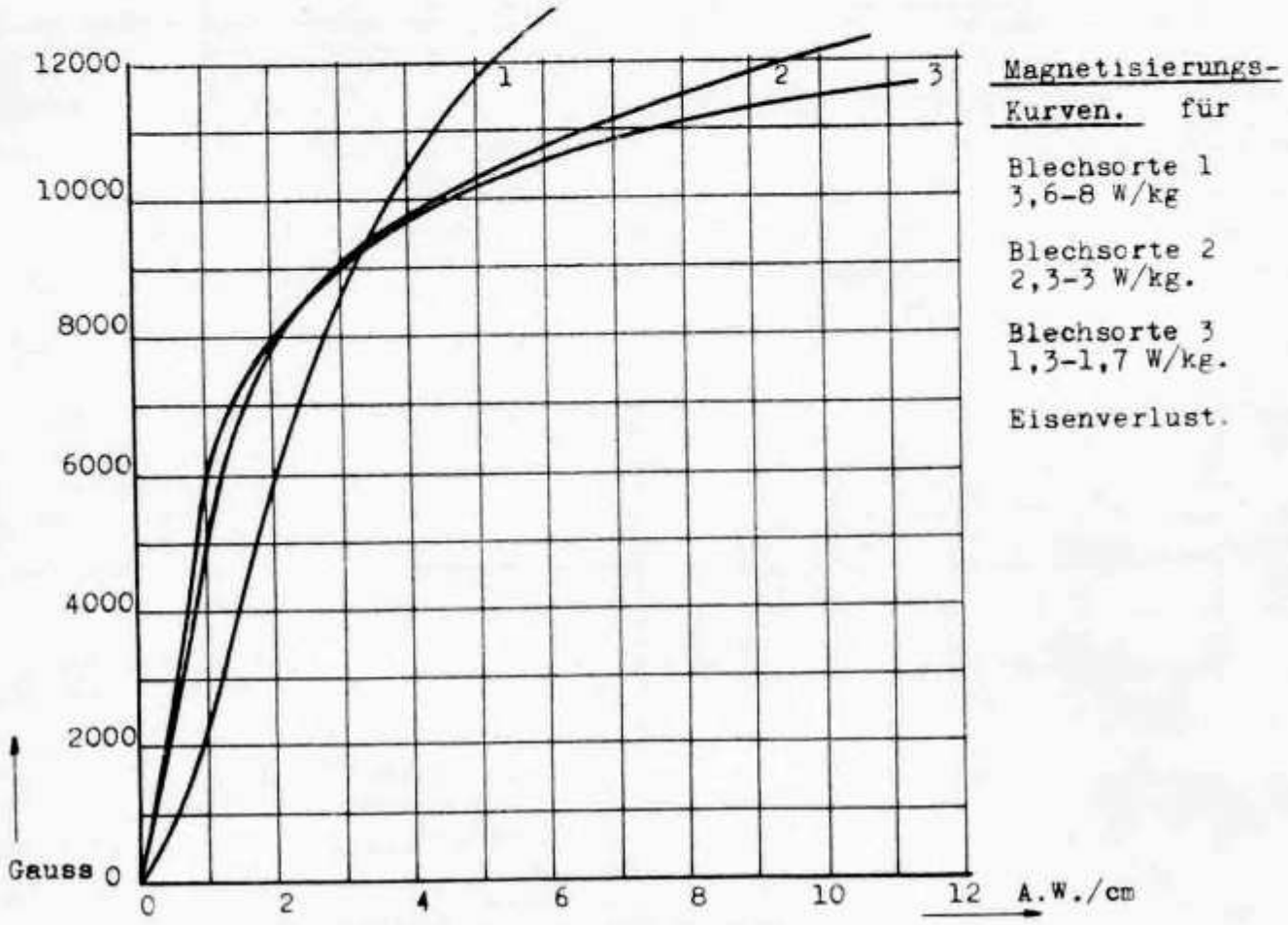


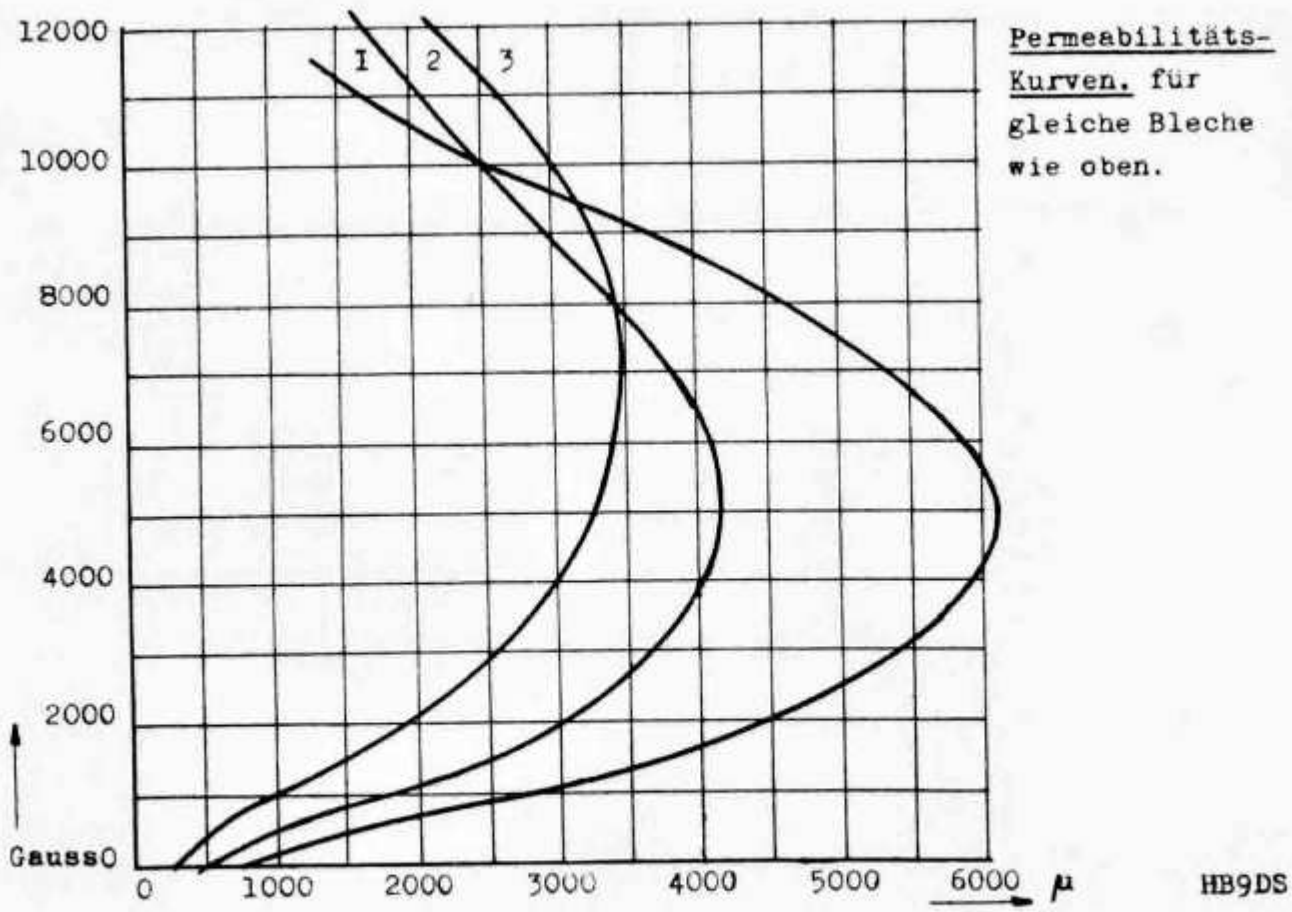
Fig. 3b

HB9DS

den an Rundfunksender gestellten Bedingungen ab. Wird schlußendlich die zu modulierende HF-Stufe richtig ausgesteuert, so dürften die auf der Hochfrequenzseite gemessenen Werte nicht sehr verschieden sein, von denen im Ersatzkreis gemessenen. Wichtig ist vor allem beim PA-HF noch, daß das L-C-Verhältnis des Tankkreises richtig ist, damit die vom Klasse C Verstärker kommenden Impulse sinusförmig ausschwingen.

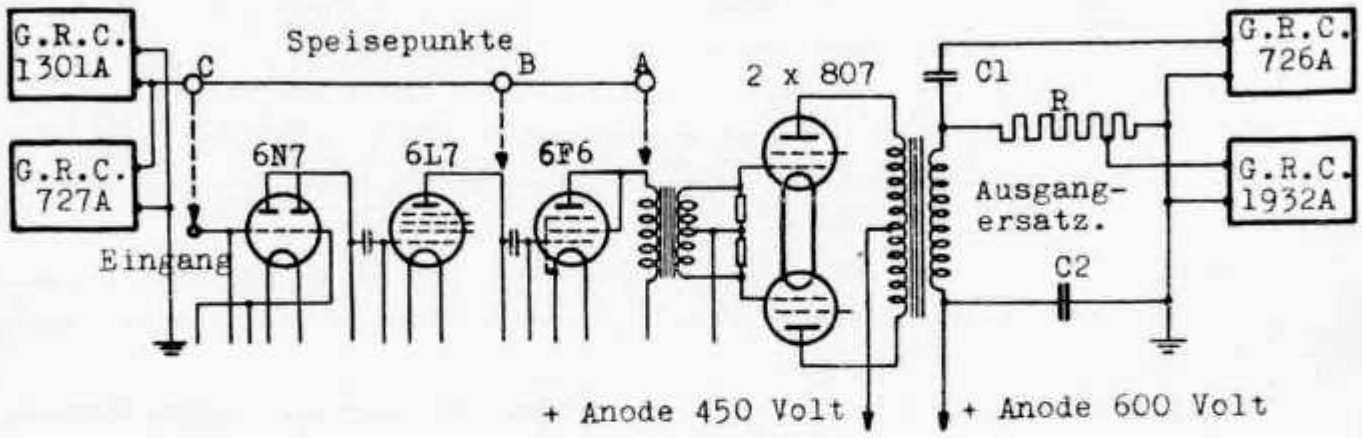
Der ganze Rechnungsgang wurde möglichst einfach gehalten, um vielen Ham's die Berechnung zu ermöglichen, damit sie sich die schwer erhältlichen Modulationstransformer selbst bauen können. Der Selbstkostenpreis des vorliegend berechneten Transformators beträgt rund 45 Franken (Eisenblech, Kupferdraht und Isoliermaterial). Und nun good luck beim rechnen! HB9DS





HB9DS

Fig.4 Prinzipschema des Modulators mit Mess-Anordnung.

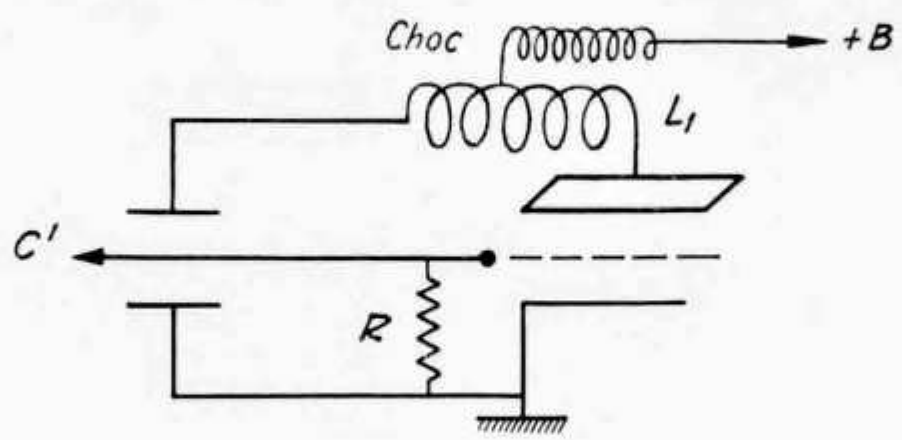


G. R. C. 1301A = Low-Distortion-Oscillator 20—15 000 Hz.
G. R. C. 727A = Vacuum-Tube-Voltmeter 0,05—300 Volt, 20 Hz. bis 100 MHz.
G. R. C. 1932A = Distortion- and Nois-Meter 20—15 000 Hz.
G. R. C. 726A = Vacuum-Tube-Voltmeter 1,5—1500 Volt, 20 Hz. bis 100 MHz.
C1 = Kopplungskondensator für Voltmeter, 10 Mf. 3000 Volt, Papierblock.
C2 = Entkopplungskondensator für Anodenspannung, 25 Mf. Elektrolyt.
R = Induktionsfreier Belastungswiderstand, 2800 Ohm, 150 Watt, draht. gew.

HB9DS

Un oscillateur 144 Mhz.

Nous ne prétendons pas présenter ici un appareil révolutionnaire, mais décrire un petit montage fort simple et efficace, monté et mis au point par Mr. Challande, préparateur à l'Observatoire de Genève, futur HB9, et le soussigné, nouveau-né HB9! L'idée nous est venue de réaliser cet oscillateur à la lecture d'un catalogue de Général Radio où figurait ce schéma, mais sans valeur des éléments. La simplicité nous avait séduit et nous n'avons pas été déçus lors de la mise au poient.



L_1 = 7 spires ϕ 13 mm
Choc = long. 25 mm ϕ 6 fil 0.3
C_1 = Butterfly ca. 8 cm V. Texte
R = 10.000 Ω

Très peu de matériel est utilisé: une 6C4, un condensateur Butterfly, une self d'arrêt VHF (home-made) une self d'accord (7spires, diamètre 13 mm.) et une résistance de 10 000 ohms, le tout monté à la convenance de l'amateur, chez HB9KY sur une plaque d'aluminium pliée en U. La principale caractéristique est le circuit ocillant série assurant un bon facteur Q et la deuxième partie du Butterfly maintenant, constant, le déphasage. Le condensateur d'accord comporte un seul groupe de plaques fixes et une plaque mobile, plus, comme trimmer, une plaque circulaire, montée sur l'axe de la plaque mobile, de 5 cm. de diamètre.

Des essais ultérieurs ont démontré qu'il est possible d'exciter convenablement une 815 avec cet oscillateur, mais nous n'avons, jusqu'ici pas eu l'occasion de l'expérimenter sur l'air, étant QRM par d'autres activités.

Chacun pourra apprécier la simplicité du schéma et, avec les valeurs indiquées, aucun „pépin" n'est à redouter lors de la mise au point.

Merci à tous les OM's qui ont collaboré à la mise au point. Nous pensons à Mr. Challande et à HB9EK.

HB9KY

Couplage d'antenne „type Ex-HB9AU"

Joint à son log pour la Coupe de l'USKA, HB9GM nous donne une description de son système d'adaptation d'antenne. Nous pensons utile de publier cette description qui peut rendre service aux OM's n'ayant pas la possibilité de construire une antenne classique.

Laissons la plume à HB9GM:

„L'antenne en L peut être de longueur quelconque (type ordinaire de réseption).

L'accord d'antenne spécial permet d'utiliser n'importe quelle antenne unifilaire. Personnellement, j'ai réussi à accorder une antenne de 1 m. et de faire un QSO sur 80 m. à 80 km. Ce système d'accord a l'avantage d'être très simple et d'exclure tout faux règlage, comme cela peut être le cas avec le filtre Collins. Toutefois, il nécessite (condition primordiale) un couplage variable entre le PA et le filtre proprement dit. Voici le schéma:

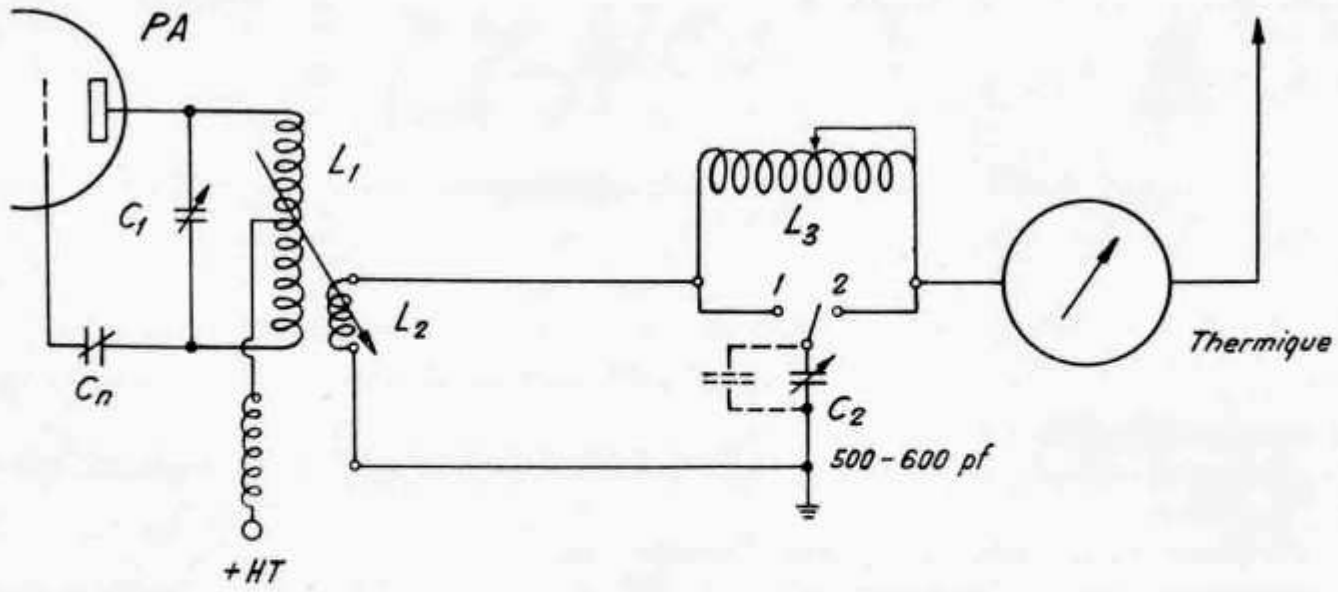
Valeur: L3 = 25 à 30 spires, même diamètre que la self du PA.

L2 = interchangeable, même diamètre que la self du PA:

12 spires pour 3,5 mc/s
6 spires pour 7 mc/s
4 spires pour 14 mc/s
2 spires pour 28 mc/s

Règlage: Eloigner d'abord L2, puis régler C1/L1 à la résonnance. Par suite, ne plus retoucher ce règlage. Coupler légèrement L2 à L1 et manoeuvrer C2 qui est connecté soit avant L3, si l'antenne est trop courte, soit après L3 si elle est trop longue. Par la manoeuvre de C2 on obtient un maximum du courant d'antenne. Ajuster L3 en court-circuitant des spires et refaire le règlage de C2 jusqu'à obtenir la valeur la plus élevée possible du courant d'antenne. Augmenter alors le couplage L2/L1 jusqu'à atteindre la limite de courant plaque de la lampe finale autorisée par le constructeur."

HB9GM/HB9EQ



Mitteilungen der PTT

Auf unsere Anfrage an die GD-PTT teilt uns diese mit, daß uns nach Ueberprüfung der Adressen ein vollständiges Verzeichnis der ausgegebenen Amateurlizenzen zugestellt werde. Wir werden dieses Verzeichnis dem Old Man beilegen.

Die PTT teilt uns ferner mit, daß auf der Liste der Länder, die den Amateurverkehr verboten haben, die *„Etablissements français de l'Océanie"* gestrichen werden können.

HB9EL

URI 22 Calling

22.—23. April 1950

Unter der Flagge des Helvetia 22 starten 2 Zürcher Oms, nämlich HB9JI (Om Otto Trottmann und Om Fritz Lüthi) HB9 GJ, von Zürich nach dem Kanton Uri, um von *Seelisberg* aus, während 20 Stunden eine Art „Mountain Weekend" durchzuführen.

Speziell die Liebhaber des Diploms haben eine willkommene Gelegenheit einen neuen und doch unsern ältesten Kanton unter Dach zu kriegen. Auch diesmal eine fb QSL (Home Made von GJ) als Bestätigung. Wir freuen uns, möglichst viele Stationen bearbeiten zu können und wünschen allen viel Glück und geben hier unser Programm. Für rasche Abwicklung aller QSO's bitten wir um „Würze in der Kürze" und wünschen allen fb conds und QSL in die Ham-Bude aus dem Lande Wilhelm Tells!

P R O G R A M M

Rufzeichen: HB1JI/UR und HB1GJ/UR
Betriebsart: A1
Frequenzen: X-tals 3543, 7010
Betriebszeiten: Samstag, 22. April: 7 Mc: 12.00—18.00 HBT
Samstag, 22. April: 3,5 Mc: 19.00—23.00 HBT
Sonntag, 23. April: 3,5 Mc: 06.00—10.00 HBT
Sonntag, 23. April: 7 Mc: 10.00—12.00/13.00—17.00 HBT
TX und RX: 50 Watt, HRO 7, S4OA
Antennen: Fuchs oder Windom.

Die Expedition findet bei jedem Wetter statt.
73 es good Luck HB9JI/HB9GJ

„BONAB"

Aus ZH ein Schnappschuß der „Werdschlößli"-Gruppe anläßlich einer super ufl. Ham-Invasion bei unserm HB9KB in Teufenthal/Ag.

Von links nach rechts: HB9II, HB9JH, Om Schönenberger, HB9JI, HB9JG, HB9GJ, HB9KB, Om R. Gauer, HB9JL.

Inserate im **OLD MAN** bringen Erfolg

Nachfolgend stellen wir einmal das RST-System, wie es heutzutage von der Mehrzahl der Hams verwendet wird, den offiziellen Definitionen gegenüber.

Verständlichkeit

R 5	alles irgendwie verstanden	gut verständlich
R 4	wenig verstanden, vy QRM	verständlich
R 3	nichts verstanden, QRM-Salat	schwer verständlich
R 2	(wird nicht benutzt, Beleidigung)	zeitweise verständlich
R 1	(wird nicht benutzt, Beleidigung)	unverständlich

Lautstärke

S 9	brüllend im Lautsprecher (pse QSL!!)	äußerst stark hörbar
S 8	überdurchschnittliches Signal	stark hörbar
S 7	durchschnittliches Signal (einzig richtiger Rapport während Contests)	mäßig stark hörbar
		gut hörbar
S 6	schwaches Signal	ziemlich gut hörbar
S 5	äußerst schwaches Signal	ausreichend hörbar
S 4	nur noch vermutbares Signal	schwach hörbar
S 3	(wird nicht benutzt, kein RX ist so schlecht)	sehr schwach hörbar
S 2	(wird nicht benutzt, kein RX ist so schlecht)	kaum hörbar
S 1	(wird scherzhafterweise dem Ham, der im gleichen Quartier wohnt, am Sonntag Morgen auf 80 m Phone gegeben)	zeitweise verständlich

Ton

		(Xtal-Quailtät: X-Chirp: C-Clicks: K)
T 9	ganz guter Ton	reiner dc-Ton
T 8	starker Chirp oder rac	dc-Ton, kaum moduliert
T 7	schrecklicher Ton	dc-Ton, trillernd
T 6	(wird nicht benutzt, Beleidigung)	schwach musikalischer Ton
T 5	(wird nicht benutzt, Beleidigung)	musikalischer Ton
T 4	(wird nicht benutzt, Beleidigung)	ac-Ton, ziemlich musikalisch
T 3	(wird nicht benutzt, Beleidigung)	ac-Ton, schwach musikalisch
T 2	(wird nicht benutzt, Beleidigung)	rauher ac-Ton, keine Klangfarbe
T 1	(wird nicht benutzt, Beleidigung)	äußerst rauher Ton, ohne Klangfarbe

Geben wir uns Mühe, immer korrekte Rapporte zu geben, die Gegenstation wird uns dankbar sein.

Rapporte sind eingegangen von HB9DS, EU, KP, HE9REJ, RMG.

7 mc CW

VEs 4RO, 7VC, 8AY, W7DL, VQ2AB, ZS1JM wurden von HB9EU gearbeitet,

14 mc Cw

HB9EU meldet weiter TF5TP, SV5UN, VU2s, BK, RX, APs 2N, 5B, VS7s KR, NX, FN8AD, W7GFV Montana, KX6BA, KH6s BA, LG, QH, ZD2DCP, ZD4AE, VQ2s AB, RE, VQ4s BB, HJP, VQ3s BNU, JTW, ZS6DO/P7 Swaziland, ZS3R, CR6AQ, CR7s AH, BV, MS4FM, FB8XX. QSLs sind prompt eingegangen von VQ1CUR, ZS9D, FE8AB, EA8RK, CT3s AA, AB, AN, MD7XP, SV5UN, KR6CA, KG6GD, VS6AX, UL7AB. *HB9KP* hatte QSO mit MD7XP, VS9AA (QTH?). *HE9REJ* notierte CR5UP, ZS7C, FK8AC, TI2FB, KV4AW, HP2RO, VP3FJ, FM8AD. *HE9RMG* hrd CT3s AA, AB, YI3DYN, VS1s BQ, CW. — Weitere Stationen: OX3WF, MD4AR, FQ8HC, CR7AF, YI2UW, VS2CP, VS6s AZ, BA, CR9AG, PK4OO.

14 mc Phone

HB9DS beginnt mit UQ2AB, UG6AB, SP5AB, CT2AE, MD7HV, MD4AK, MP4BAO Bahrein Is., VS7GR, VS1AX, JA2BL, PK5HL, KG4AW, CM9AA, VE8AO, VP9KK. *HB9EU* wkd SV5UN, EA8s DD, RK, CR4AD, VQ3AA, VQ5AI. — Weitere Stationen sind EA6AR, EA8AP, K2UN, XZ2SY, VS7SV, VP3MCB, VP6SD, YN4CB, HP1AL, TI2OA, HC2JR.

28 mc CW

HB9EU verzeichnet MI3FG, VS9AA, VQ3AK, ZD2FAR, AP5B/4.

28 mc Phone

Das Log von *HB9DS* enthält ZD2S, CR4AC, CR5UP, ZS7C, VQ5ALT, MP4BAB Oman, MP4BAO, EQ3SAM, VS1AX, JA2DD, KR6CM, VK9GW Papua Territory, PK3LC, TG9s AO, RB, CEs 4AG, 7AA, HP1LA, *HB9EU* arbeitete noch mit ZD2FAR, VQ4IMS, ZE3JF. — Weitere Stationen: YK1AC, AR8PO, SV5UN, ST2AM, ZD1PW, ZD2JHP, VQ2WP, HK4AM, VP6YB, KR6s AD, DW, KX6BH, PK4KS.

QRAs

CT2JL: J. Leal, Airport Sta Maria — EA6AR: co Box 135, Palma de Mallorca — EA8BC: Box 8, Laguna de Tenerife — HK1FQ: Apartado 59, Barranquilla — HZ1AB: APO 616, co PM New York, N. Y. — KR6CA: APO 331, co PM San Franzisco, Cal. — KR6CM: co W7KZG — KX6BA: co W6PZ — MP4BAB: co I. A. L., Airport Sharjah, Oman — PK1RI: Palmenlaan 8, Djakarta — PK2ZZ: co VK7LZ, Box 402, Launceston, Tasmania — PK4KS: Tan Kon San, Pangkalpinang, Banka Is. — PK4OO: Bert Modderman, Sungeigerong — SP5ZPZ: Box 30, Poznan 5 — SV5UN: United Nations, Rhodos Is. — TG9RB: Box 12, Gatemala City — VK1FE, HV, VU, WG (Heard Is.): via WIA — VK9JC (Admirality Is.): co Box 638-J, GPO, Brisbane — VQ5AI: vo RAF, Misindi — YU1CBE: Box 48, Belgrad.

Neue Landeskenner: FKS8A Französische Besatzung in Oesterreich
FY7Y Franz. Guayana (ex FY8AA ist nun FY7YA)

Im Jahre 1949 wurden 1030 (Vorjahr 1112) WAC-Diplome ausgegeben, wovon 397 für Telephonie

Die „South African Radio League" gibt ein „Worked All Africa"-Diplom aus. Man muß Verbindungen mit allen ZS-Distrikten (ZS1—ZS9) sowie mit 25 übrigen Ländern Afrikas bestätigt haben. Das Diplom wird für CW, CW/Phone und Phone ausgestellt. (Mitg. von HB9DS.)

Bis jetzt wurden folgende provisorische Resultate des ARRL-DX-Contest (CW-Teil) bekannt: HB9EU 137'800 Punkte; HB9BJ 70'000 Punkte.

Wie bereits in der letzten Nummer kurz gemeldet erhielt HB9DS das WAE-Diplom No. 2. OM Wydler errang damit das erste WAE in Phone. Des weitern erhielt HB9CX das DXCC Phone. Congrats!

73 es best DX HE9RDX

Senden Sie bitte Ihren Rapport bis 25. Mai an Etienne Héritier, Dammerkirchstraße 21, Basel 12.

To read and to hear in the World

F: Radio REF 2/50 publie toute une chronique de l'Union française. Vous y trouverez des nouvelles et des QTH de nombreuses stations coloniales, de FD8 à FY8.

G: G2WS est le nouveau Président de la RSGB pour 1950.

HP: Merci à HP9FS/M qui laisse entendre qu'il n'envoie pas de qsl. Heureusement aussi qu'il ne représente aucun pays, hi!

I: „Radio" 12/49 (USKA 49'81112) présente un schéma d'oscillateur modulé (ondemètre) avec 6J5-6J5.
Dans le même numéro, schéma d'émetteur, récepteur et organes directeurs pour radio-télécommande.

OE: Im „Radio Technik" 2/50 (USKA 50'21002): Die Radiosonde im Wetterdienst mit Skizze und Aufnahme.

OZ: Liste des amateurs OZ, OY et OX sous le chiffre 50'80100 de la bibliothèque de l'USKA.

VK: VK5AL sur 3,5 Mc. est un pirate. Le véritable VK5AL ne travaille que sur 28 Mc. (Comm. WIA).
VK9NR a quitté l'île de Norfolk et sera bientôt actif à Samoa comme ZM6.

ZD: ZD3D a qrt. Il semble qu'il était le seul amateur en Gambie.

9fi

Mitteilungen der Redaktion

USKA-Statuten können beim Sekretär bezogen werden. Bitte frankiertes Couvert einsenden.

Redaktionsschluß der nächsten Nummer *25. Mai*

Radiodiffusion Nationale Belge

18, Place Eugène Flagey — Bruxelles

Monsieur et cher OM.,

Nous avons le plaisir de vous faire savoir que notre station de Léopoldville (Congo Belge), indicatif „OTC" — The International Goodwill Station — Freq.: 9767 Kc/s ou 30,71 m., Puissance de 50 KW, diffuse régulièrement des programmes spéciaux de 20 minutes dédiés aux radio-amateurs, en collaboration avec les associations d'amateurs.

Chaque programme est composé de nouvelles concernant l'activité d'amateurs émetteurs ou récepteurs, d'interviews de radio-amateurs belges ou étrangers, de nouvelles DX d'une Boîte aux lettres et de la Revue des revues.

Cher OM ou SWL, n'égarez pas cette notification et placez la à bon endroit de telle sorte que vous pouvez vous souvenir que „OTC" est votre poste et votre Ami. „OTC" vous invite a être à l'écoute Tous les mercredis aux heures suivantes:

18 h. 40 GMT: en néerlandais;
19 h. 40 GMT: en anglais;
20 h. 40 GMT: en français.

Nous apprécierions vivement vos remarques ou suggestions au sujet de nos émissions; à cet effet nous annexons à la présente une feuille rapport d'écoute. (On peut obtenir cette feuille auprès des groupes locaux.)

Nous vous prions de bien vouloir nous retourner le rapport accompagné éventuellement de votre QSL après captation de notre „Programme DX" à l'adresse suivante:

Emissions mondiales „OTC", Programmes DX, 18, Place Eugène Flagey, à Bruxelles, Belgique.

Recevez, Monsieur, nos meilleures 73's.

Pour le Directeur:
Roger V. J. Allard — ON 4 RA
Traffic Manager OTC

Einem Brief vom 24. März 1950 entnehmen wir folgenden Satz:

...trotz der kleinen Auflage ist der Erfolg eines Inserates in diesem Blatt recht schön und wir werden in nächster Zeit gerne noch weitere Inserate laufen lassen...

Inserate im OLD MAN haben Erfolg!

HB9GX / MM in West-Indien

Diese abenteuerlichen Fahrten nahmen ihren Anfang in West-Hartlepool — in England. Dorthin zog ich denn auch, als ich am Ostermontag von den Meinen in Bern Abschied nahm, um meinen neuen „Job" als Funker auf dem neuen 3000 Tonnen Schiff „CARONA" von der Reederei Basel — anzutreten. Die zwei Tage in London und die 6 Tage in West-Hartlepool vergingen im Nu, und ich stand in sehr freundschaftlichen Beziehungen mit den beiden englischen Amateurs G3TO und G3CEP in West-Hartlepool, von welchen ich bei meiner Ankunft am Bahnhof mit einem QST-Heft unter dem Arm empfangen wurde!

Als die traditionelle Versuchsfahrt der „Carona" stattgefunden hatte, und somit sämtliche Korrekturen und Teste ausgeführt waren, hieß es Abschied nehmen von Bob Donald und Jim Archbold — die nicht nur ufb Sendestation hatten, sondern auch noch über einen außerordentlichen, freundschaftlichen „Ham-spirit" verfügten. Die Ausfahrt aus der Geburtsstätte der „Carona" wurde auf den 26. April 1949 festgesetzt, und am selben Abend wurden wir von zwei Schleppern aus dem Hafen herausgezogen und wir nahmen Kurs auf Antwerpen.

Ich hatte nun so richtig Gelegenheit meine neuen RCA-Sender und -Empfänger auszuprobieren, und sie funktionierten denn auch ausgezeichnet. Ich hatte während der Ueberfahrt Verbindungen mit Sidney VIS und New York WSL — ich war froh, daß alles so gut klappte, hatte ich doch die Gewißheit, daß ich dann da drüben bei den Negern nicht so ganz von Europa abgeschnitten sein würde.

Am 28. April — es war an einem Morgen, wurden wir nach fünfstündiger Fahrt die Schelde hinauf von wiederum zwei Schleppern — oder „Tug" genannt in die Schleusen des Antwerpener Hafens gezogen und eine Stunde später legten wir an unserem Dock an. Diese erstmalige Ankunft der Carona in Antwerpen wurde gebührend gefeiert, doch nach zwei Tagen gings schon wieder fort.

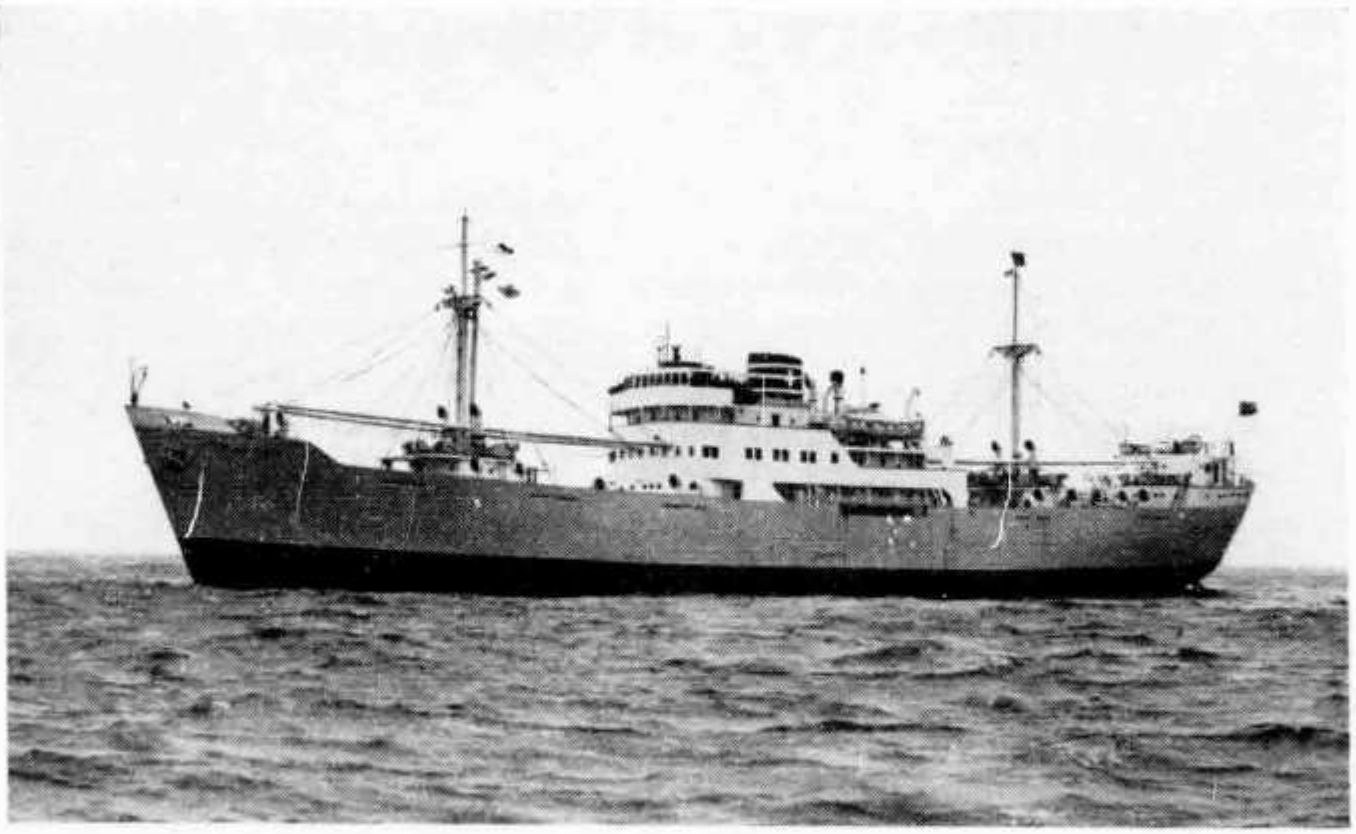
Wir hatten Betoneisen geladen und noch verschiedene Kisten aus der Schweiz, und nun gings nach Hamburg wo wir einige Tausend Säcke Zement nach Venezuela laden sollten. Die Zementladerei hätte 2 oder 3 Tage in Anspruch genommen, doch in Wirklichkeit blieben wir ganze 18 Tage in Hamburg, infolge eines Defektes an der Schiffswelle. Eine Woche lang mußten wir ins Trockendock um den Schaden zu reparieren.

Wir benutzten diesen Aufenthalt in der zerstörten Weltstadt, um uns Hamburg und die Umgebung anzuschauen.

Die deutschen Amateure waren zu dieser Zeit noch „schwarz", und so war es für den Nichteingeweihten schwer eine Adresse zu ergattern.

Wir waren doch alle froh als die Fahrt fortgesetzt werden konnte, und als nächstes Ziel hatten wir Le Havre — nur um 15 Passagiere abzuholen. Dann kam der große „Rutsch" über den Atlantic, und nach 13 Tagen sahen wir wieder Land. Es war Port of Spain, auf Trinidad. Am selben Abend ging es jedoch schon wieder fort nach Venezuela. Dort entluden wir einen großen Teil des Zementes und auch der Passagiere.

Dann gings vom Südamerikanischen Kontinent weg, hinein in die Antillen, und das nächste Ziel war die Hauptstadt von Santo Domingo — Ciudad Trujillo. Als wir durch diese, von Creolen wimmelnden Straßen schlenderten, spähte ich vergeblich nach Dipolantennen oder Zepp's, die von irgend einem Fenster in eine Palme hinauf führten.



MS „Carona/HBDC" 3000 Tonnen — 12 Passagiere — 31 Mann Besatzung

Die weiteren Fahrten führten uns an verschiedene Häfen und Fischerdörfer von Haiti und dann Cuba, wo wir ebenfalls wieder herumrasten, und ich versuchte mich vergeblich an eine Ham-Station heranzupeilen, doch wahrscheinlich verhinderten diese wirklich charmanten Cubanerinnen eine einwandfreie „Seitenbestimmung" und so landeten wir immer mehr oder weniger auf der falschen Seite!

Die zehn Tage Aufenthalt in der cubanischen Hauptstadt Havana, brachten eine Menge Arbeit und da auf einem Schiff der Funker noch alle möglichen Schreibereien unter sich hat, war die Zeit um Aufspüren von Ham's recht beschränkt, und die effektive Freizeit wurde benutzt um sich diese wunderschöne Stadt anzusehen, und sich geeignete Souvenirs und Geschenke zu kaufen. Dann verl'eßen wir Havana und steuerten nach Cardenas einem netten kleineren Städtchen an der Nordküste Cubas, unweit von Havana entfernt.

Dort traf ich dann ganz zufällig mit einem cubanischen Ham' zusammen, und das war CO5PN. Er besaß einen kleinen „Store" — und ich war gerade dabei dort ein paar Postkarten auszusuchen, als ich durch die angelehnte Hintertüre des Ladens, eine laute Stimme „CQ" rufen hörte.

Ich traute meinen Ohren nur halb — und wollte den Verkäufer gerade fragen, was da los sei — als er sich entschuldigte — ... un momento, es sei eben der Pietro der ihn rufe ... und damit war er im Hinterzimmer verschwunden.

Während Alberto Gonzales/CO5PN dem mysteriösen Pietro in aller Eile erklärte, er solle später wieder rufen — er habe eben gerade Kundschaft im Laden, zog ich meine QSL-Karte hervor und legte sie neben die ausgewählten, anderen Karten. Nun, ich war gespannt auf die Reaktion meines cubanischen Kollegen. Er war in der Tat sehr überrascht und wir wurden gute Freunde. Wir gaben uns ein Rendez-vous in der Luft, und noch am selben Abend kam er an Bord und ich zeigte ihm das Schiff und die Radiostation. Wir feierten das natürlich ein wenig, und versprachen auf den andern Abend ein QSO visuel an „Land".

HAM-FEST bei CO5PN

v. l. n. r. sitzend: YL CO8UW — YL von CO5PN
stehend: 4 Off. Olivieri Cianni — I1TZ — HB9GX/MM — CO5JK — CO8UV — CO5VR — CO5PN.

Am nächsten Morgen sichtete ich am Horizont eine Rauchfahne, die immer größer wurde. Es war ein italienisches Libertyschiff, das ebenfalls Cardenas anlief. Nach den Landemanövern des „Delphin" kletterte ich an Bord des Italieners, um den Funker zu besuchen. Der Zufall wollte es, daß ich wiederum mit einem Ham zusammentraf. Es war I1TZ. Dieses QSO wurde ebenfalls mit einer Flasche des „Besseren" bedacht und I1TZ, Victorio Corni, versprach mir hoch und heilig am frühen Abend an Bord der Carona zu kommen, aber vorerst müsse er ins Städtchen. Ich hatte noch an Bord zu tun und so machten wir QRX bis am Abend.

Ich war gerade daran destilliertes Wasser in die Akku's zu gießen, als ich Victorio unten pfeifen hörte. Er kam an Bord und erzählte mir in seiner „trockenen" Art, er habe da Postkarten gekauft, und dabei einen Ham angetroffen — und wir seien nun beide für heute Abend eingeladen, weiter erklärte er mir, CO5PN hätte alle Hams von Cardenas zusammengetrommelt und auch eine xyl sei darunter. Alberto scheine also ein kleines Bankett zu Ehren der „Europäer" zu geben, und es kämen dann Blitzlichtphotographen usw. Als wir dann am Abend zu dritt — Victorio hatte noch einen Kollegen vom Schiff mitgenommen — bei CO5PN anklopften, gab es ein lautes Hallo. Die andern OM's waren schon da. Es gab einen großen herzlichen Empfang, und obschon es mit meinen Spanischkenntnissen nicht so weit her war, verstanden wir uns recht ordentlich. Corni, ein ausgemachter Witzbold benutzte in Zweifelsfällen noch den Q-code, sehr zur allgemeinen Belustigung der Anwesenden. CO5PN erklärte, daß er dieses kleine Hamfest für ihre Amateurzeitschrift festhalten möchte, in Form eines Artikels plus Photo — dieser Vorschlag wurde gut-

geheißen, und man stellte sich zur Verfügung der nun amtierenden Photographen. In West-Indien scheint eine Sache umso besser abzulaufen, umsomehr Leute an der Geschichte beteiligt sind, und man erklärte sich für ein „round-table" QSO vom QRA CO5PN aus.

Man rief Stationen in Havana und in Florida und nun ging das Mikrophon von Hand zu Hand und jeder trug das Seine dazu bei, den Abend amüsant und so recht nach Ham-art zu gestalten. Dann mußten wir aufbrechen und nahmen Abschied unseren cubanischen Freunden. Für mich war es zugleich ein Abschied von Cardenas, denn am nächsten Morgen verließen wir Cuba, während der „Delfin" und I1TZ noch einige Tage blieb. Es war das letzte Mal, daß ich in Cardenas war, und viel später als wir einmal der Nordküste von Cuba entlang fuhren, passierten wir Cardenas auf einige Meilen. Vergeblich hielt ich auf 7 und 14 mc nach Alberto Gonzales Ausschau — wahrscheinlich hatte er gerade Kundschaft im Laden. Dafür hatte ich ein QSO mit der Küstenstation von Cardenas und jener OP war mit CO5PN befreundet, so daß er mir freundlich anerbot 73's an ihn weiterzuleiten, und bei dieser Gelegenheit dankte ich ihm noch für die Photos von jenem Abend, die er nach Antwerpen nachschicken ließ. Was inzwischen mit I1TZ geschehen ist, weiß ich nicht mehr Weit oben in den Bermunas, hörte ich ihn zum letztenmale auf dem Schiffsbande, er befand sich vor der Einfahrt nach Nuevitas in Cuba. Auf mein Rufen antwortete er nicht mehr, doch wird sicherlich auch er, sich an jene gemütlichen Stunden erinnern an welchen wir ganz vergaßen, die Postkarten nach Hause zu schicken, welche wir bei CO5PN in Cardenas kauften!

Von Cardenas führte uns die Reise durch die Floridastraße hinauf nach den Bermudas-Inseln, welche wir einige Meilen nördlich davon passierten, und nahmen Kurs Europa — heimwärts.

Die ganze Reise dauerte drei Monate, und während ihrer ganzen Dauer stand ich in direkter Funkverbindung mit Europa und mit wenigen Ausnahmen auch mit Zürich-Kloten. (HEZ) — Diese Station unterhält zwei permanente Dienste mit den schweizerischen Schiffsstationen, um 21.00 und 01.00 GMT auf den Frequenzen von 8350 kc und 12550 kc. Mit diesen beiden Frequenzen und zu diesen beiden Zeiten war es praktisch immer möglich eine zuverläßige Verbindung mit der Schweiz herzustellen.

Mit dem Amateurtraffic stand es bei weitem nicht so gut. Während den ganzen acht Monate, die ich auf der Carona fuhr, hatte ich im ganzen vier Verbindungen mit Schweizerstationen . . . Es waren dies 9DZ — 9JL — 9FN und 9EI. Daneben muß ich zwar erwähnen, daß ich nur ganz sporadisch auf den Amateurbändern arbeitete, denn zuerst galt es den Schiffsverkehr zu erledigen, bevor man mit Ham-QSO's beginnen konnte.

Neben diesen 4 HB's sind dann zwar noch ungezählte QSO's mit Stationen aller Kontinente, wobei allerdings die W's haushoch dominieren. Eine „schwimmende" HB9' Station ist eine Seltenheit, und ich wurde zur Genüge wegen der „Swiss-Navy" und den Löchern im Emmentalerkäse aufgezogen. Abschließend kann ich jedoch feststellen, daß ich mich im Auslande auf die Ham's verlassen konnte, und in jedem, den ich während meinen Reisen gefunden hatte, steckte ein guter Freund und Kollege. Der „Ham-spirit" ist also noch da, es gilt ihn nur zu unterhalten, und ihn zur gegebenen Zeit an den Tag zu legen.

HB9GX/MM

Neue Bücher

Kompendium der Radiotechnik

von *Ing. Heinz Richter*. Ein Buch für Radioingenieure, Techniker, studierende Fachschüler und Amateure. Albert Müller Verlag, AG., Rüschlikon 1949; 328 Seiten mit 489 Bildern im Text. Preis: geheftet Fr. 26.—, gebunden Fr. 32.—.

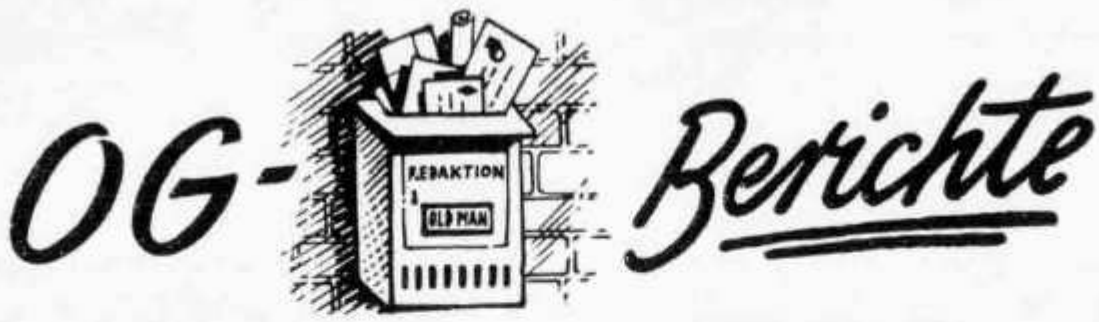
Das Buch richtet sich an alle, die sich ernsthaft mit der Radiotechnik befassen, sei es beruflich oder als Amateur. Der Verfasser, der als Mitherausgeber der Werke „Schule des Funktechnikers" und „Lexikon der Funktechnik" in Fachkreisen gut kannt ist, vermittelt in diesem Buch die Grundlagen und Probleme der Radiotechnik, wobei er besonders darauf achtet, daß der Leser mit dem üblichen mathematischen Schulwissen auskommt.

Das Werk ist in 5 Teile aufgeteilt, wobei der *erste* die Grundlagen der Radiotechnik vermittelt. (Ohmsches Gesetz in Gleich- und Wechselstromkreisen, Resonanzkreise, gekoppelte Kreise, Elektronenröhren, etc.). Im *zweiten* Teil zeigt der Verfasser die Erzeugung von HF-Schwingungen und deren Uebertragung. (Röhrengeneratoren, Senderschaltungen, die Modulation von Schwingungen, wobei neben der Amplitudenmodulation auch die Frequenz-, Phasen- und Impulsmodulation beschrieben sind. Die Sende- und Empfangsantennen bilden eine weitere Artikelserie.) Der *dritte* Teil „Verstärker" beschreibt das Gebiet der Röhrenverstärker und deren Ausführungsformen. (Spannungsverstärker, Leistungsverstärker, Frequenzumfang, Klirrfaktor, etc.) Im *vierten* Teil „Empfangstechnik" werden die verschiedenen Gradaus- und Ueberlagerungsempfänger, sowie die Demodulationsarten vorgeführt. Der letzte, *fünfte* Teil vermittelt die Kenntnisse über „Elektroakustik". Die Schallwiedergabe- und Aufnahmegeräte (Lautsprecher und Mikrophone oder dergl.), sowie die Tonwiedergabegeräte beschließen das interessante Werk. Das vorliegende Buch kann jedem vorwärtsstrebenden Empfangsamateur, der sich auf die technische Prüfung zur Erlangung der Sendekonzession vorbereitet, empfohlen werden. Der Sendeamateur findet in diesem Werk über alle Fragen Auskunft, wobei das am Schluß angeführte Sachregister ein guter Helfer ist. HB9RMT

Röhren-Vademecum 1950

von P. H. Brans, 8. Ausgabe, 570 Seiten, davon 508 Seiten Tabellen. Preis Fr. 15.40.

Die vorliegende 8. Ausgabe wurde vollständig neu bearbeitet und erscheint wieder wie in den früheren Ausgaben in einem einzigen Band vereinigt. (Die letzte 7. Ausgabe erschien in 2 Bänden). Der Aufbau der Tabellen ist ähnlich wie früher. In der ersten finden wir alle bis heute bekannten Röhrentypen, wobei bei den einzelnen Röhren nach Möglichkeit die Ersatztypen eingetragen sind. Die zweite Tabelle bringt die Röhrendaten und am Schluß finden wir die Sockelschaltungen. Neben den vielen bekannten Röhrentypen werden in diesem Werk die 9-Elemente-Röhren, die Nonoden; die Projektionsröhren; die Phasenmodulatorröhren (Phasistrons); die Planar Trioden (rocket tubes); die elektromechanischen Wandler (Transducers). Die Kristall-Dioden und Trioden sind ebenfalls in einer separaten Tabelle angeführt. Mit der vorliegenden 8. Ausgabe des Röhren-Vademecum haben wir eine vollständige Sammlung aller bisher erschienenen Röhren, deren Daten und Sockelschaltungen. Das Buch kann jedem, der sich mit Röhrenproblemen abgibt, empfohlen werden. HB9RMT



Ortsgruppe Basel

Die winterliche Vortragsreihe wurde mit zwei interessanten Beiträgen von Ortsgruppenmitgliedern abgeschlossen. Ueber das Elektronenmikroskop referierte Om Kartaschoff, während Om Gysin, 91G mit seinem Vortrag über den Q 5er bewies, daß die Spezies der empfängerbauenden Hams, entgegen anderslautenden Gerüchten, noch lange nicht ausgestorben ist. Allerdings Zeit braucht es dazu und Geduld, und wir wünschen 91G, daß ihm die Bautätigkeit zwischenhinein doch einmal Gelegenheit geben wird in der Luft zu erscheinen. Das Gleiche gilt auch für 9FA, unser gangtuned Spezialist, der zwar wunderschöne Sachen baut aber höchstens im WK dazu gebracht werden kann einmal zur Taste zu greifen. Momentan geht ein Miniatur Clapp VFO-PA der Vollendung entgegen, der zu gegebener Zeit im Old Man veröffentlicht werden wird. (Bedingung: Der Redaktor muß persönlich mit einem Holzprügel Siegi auf die Bude rücken, sonst wird nichts daraus).

9BJ beteiligte sich als einziger Basler Ham am ARRL-Contest. Sein idealer shack, Marke Amateurtraum, ist nun fertiggestellt, und wir hoffen, daß auch er sich einmal entschließen könnte eine Beschreibung seines ufb-Rotary Beams für den Old Man einzusenden. 9KF ist nun auch auf 20 m erschienen, hat zwei G's gearbeitet und und dann seine Kiste auseinandergerissen um umzubauen. Sobald er wieder qrv ist will er dx machen. 9AE fährt seit einiger Zeit mit Taylormodulation durch das dickste qrm. Weiter zu erwähnen wäre noch, daß wieder einmal der Versuch gemacht wird einen Morsekurs für Anfänger in Gang zu bringen, und daß 9KU nach längerem Unterbruch und bisher mit wenig Erfolg auf der Lauer nach dx-Stationen liegt.

9KU

Groupe de Genève

Le Groupe de Genève a eu, depuis le 1er janvier 1950 une activité fort réjouissante: Le great-event fut, sans conteste, l'exposition de radio-goniométrie, organisée dans le grand studio de Radio-Genève, en commun par le groupement technique des ARG, la FSTT et l'USKA. Il nous a été possible d'examiner les premiers appareils de radio-gonio réalisés par Mr. Bellini, inventeur du système, prétés et présentés par Mr. Bellini, fils. Le Groupement technique des ARG et l'USKA avaient également exposé des appareils réalisés par les membres et différentes démonstrations ont vivement intéressé les nombreux visiteurs. La fb station de HB9HU, notre dévoué TM, installée dans le grand studio a eu un gros succès de curiosité et a démontré les possibilités du travail d'AM aux nombreux profanes pressés autour de ce stand. En résumé, un très bon travail de propagande pour les groupements organisateurs.

Ensuite ce fut l'Assemblée générale avec nomination du Comité pour 1950. Notre toujours dévoué et actif HB9FF, notre ami Besson est réélu Président pour le plus grand bien de notre Groupe, il sera secondé par HB9IU, OM Delorme, vice-président, 9DD, OM Kaeppeli, trésorier. 9HZ OM Gramge secrétaire 9 HU, OM Engel TM, 9KY OM Borel rédacteur Membres adjoints 9V OM Brocher, 9IO OM Bois-

sonnas et Freiburghaus. Espérons que ce nouveau Comité fera du bon travail, il y a beaucoup à faire et un grand champ d'activité à explorer, dans tous les domaines.

La Coupe du Ref a fixé au manip et au micro 11 HB9 sur 15 que compte le Groupe, qui avec des fortunes diverses ont totalisé 252633 points; en tête du Groupe, vient notre spécialiste des contests HB9AW qui totalise 124338 points.

Les visites d'établissements scientifiques, centrales, stations etc. sont toujours très appréciées. Juspu'ici l'Observatoire et le DC4 de la Swissair, en révision à Cointrin ont reçu notre visite fort instructive pour le participants et nous envisager de continuer.

Mentionnons encore que nous entretenons les rapports les plus cordiaux avec le Groupement technique des ARG, la FSTT l'ATG et l'échange régulier des convocations avec l'USKA de Lausanne.

L'activité individuelle est aussi intense. Mentionnons entre autre les essais de HB9CB sur 420 mHZ.

Pour conclure, disons que Genève a bien débuté 1950 et le Comité vouera tous ses efforts pour encourager et stimuler l'ardeur de ses membres HB9 et HE9r.

HB9KY

Zu verkaufen: Je 1 Röhre RL7 und RL16 à Fr. 8.—. 2 144 mc-Tuning Units, alle Teile versilbert, mit Kopplungsspule, neu à Fr. 25.—. *Postfach 10955, Basel.*

Zu verkaufen: Neuwertiger *HRO-7* RX mit 4-Spulenschubladen plus Netzanschlußgerät zum Preise von Fr. 1700.—. Webster-Wire-Recorder zum Preis von Fr. 700.— neuwertig. *HB9JZ: Goldau Postfach 31*

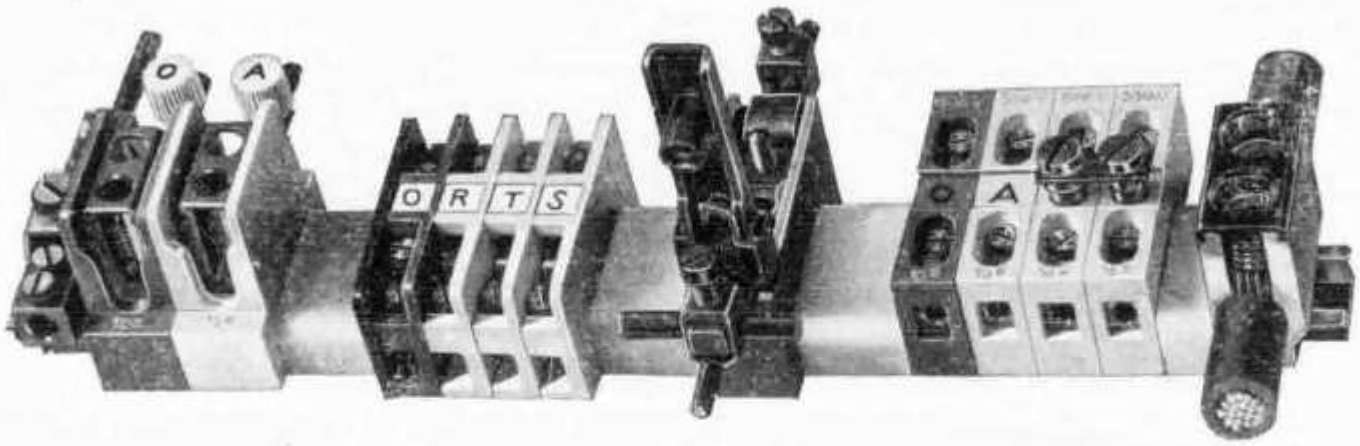
Zu verkaufen: Infolge Anschaffung eines HRO 50: Communication-Receiver RME 45, 11 Röhren, XTAL mit Phasing, HF-Vorstufe. Preis Fr. 780.—.
Fritz Haab, HB9HM, a. Landstr. 603, Meilen.

Au «Stamm» du Groupe de Genève de l'USKA

Orchestre
Achille Christen

Nouvelle
Formation

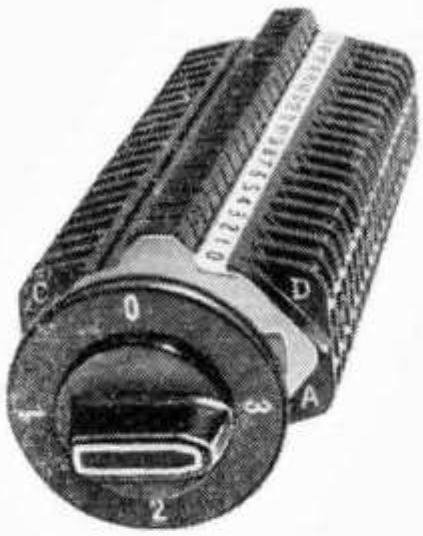
12, Gd. Quai
Genève
31, Rue du Rhone



MIT WOERTZ-REIHENKLEMMEN

und dem ergänzenden Zubehör lösen Sie alle Probleme, welche im Schalttafelbau oder in zentralen Verteilanlagen vorkommen.

Fabrik elektrotechnischer Materialien



Paketschalter à 2 Stromkreise pro Etage erlauben alle vorkommenden Schemas 380 V ~ 10 A mit geringem Raumbedarf zu realisieren.

FABRIKANT: GARDY S.A. GENF

Generalvertretung:

Elektro-Material A.-G.

Zürich - Basel - Bern - Genf - Lausanne - Lugano

Zu verkaufen:

Spulen, Drehkos und Mod. Trafos aus Sender BC-375; 1 Generator „Scintilla" 24 V = /25 A, 1 do. 12 V/10 A, sowie div. anderes Material.

Auskunft erteilt *Karl Keller,* Oerlikonerstraße 3, *Zürich 57.*

CQ-HUNTER der neue K.W.-Empfänger

Techn. Merkmale: Spulengruppe mit Wellenschalter (3 Kurz- und 1 Mittelwelle), Speaker- und Hörerempfang. Günstig zum Einbau.

Bausatz komplet, mit 4 europ. Röhren, Bauplan und Eichkurve (excl. St.), bis auf weiteres noch Fr. 155.—

Fix-fertig montiert und ausprobiert (excl. St.), bis auf weiteres noch Fr. 185.—

Alle Bestandteile auch einzeln lieferbar, verlangen Sie Preisliste. Versand aller übrigen Bastlermaterialien nach auswärts

Was Kunden schreiben: ... Ihnen mein Lob für die ausgezeichnete Funktion dieses Apparates auszusprechen ... erlebe immer wieder neue Überraschungen im Empfang, speziell auf den drei K.W-Bändern ... daß dieser kleine Empfänger mit seiner einfachen Schaltung auf dem Gebiet der Kurzwellen mehr zu leisten vermag, als irgend ein teurer Standard-Apparat ... daß ich mit dem CQ-HUNTER in jeder Beziehung zufrieden bin und ihn allen Kurzwellen-Freunden bestens empfehlen kann.

R. Homberger *Radio- und Grammo-Spezialgeschäft*
Langstr. 135 ZÜRICH 4 Telephon 25 33 40
FILIALE OERLIKON: Tamstraße 7, Telephon 46 78 68

Clichés
STEINER & CO.
BASEL
Schützenmattstrasse 31
Telephon (061) 49910/49919

Druck: A. Schudel & Co., Riehen-Basel, Schmiedgasse 9, Telephon (061) 9 66 66

Alpenstrasse 36
Kriens /Luz.

AZ Basel 4

Ing. W.A. GÜNTHER AG

Ihr günstiger Lieferant für Röhren, Widerstände, Kondensatoren, Kabel

Beispiele aus unserer neuen Surplusliste *Nr. 30450*

Kathodenstrahlröhren:

913	25 mm ∅, 6,3 V 0,6 A Ua = 500 V	Fr. 30.—
3 BP_1	75 mm ∅, 6,3 V 0,6 A Ua = 2000 V	Fr. 45.—

Fernseh-KO-Röhre:

5 CP 1 125 mm ∅ 2000—3000 V	Fr. 80.—

USA-OHMITE-Widerstände, beste Qualität, drahtgewickelt

2 Qhm 5 Ohm 10 Ohm 25 Ohm 50 Ohm 250 Ohm 750 Ohm 1,5 KOhm 10 KOhm 25* KOhm 50* KOhm	10 W mit variablem Abgriff Fr. -.80 bis 1.20 (* ohne Abgriff
7,5 Ohm 25 Ohm 250 Ohm 5 KOhm 50 KOhm	25 W mit variablem Abgriff Fr. 1.40 bis 1.60
2 Ohm 5 Ohm 10 Ohm 250 Ohm 1 KOhm 5 KOhm 15 KOhm	200 W mit variablem Abgriff Fr. 2.90 bis 4.90

Papier-Kondensatoren:

1000 pF 2000 pF 10000 pF 50000 pF 0,1 uF 0,25 uF	—.35 bis —.65

Elektrolyt-Kondensatoren:

8 + 4 uF	700 V	Betriebsspannung	4.—
8 + 4 uF	450 V	Betriebsspannung	2.—
2 × 1000 uF	25 V	Betriebsspannung	7.—
8 uF	400 V	Betriebsspannung	1.20
2 × 15 uF	400 V	Betriebsspannung	2.40
40 uF	475 V	Betriebsspannung	2.40
40 uF	25 V	Betriebsspannung	1.70
100 uF	25 V	Betriebsspannung	2.20

Drehkondensatoren & Trimmer, keramische Isolation versilbert:

2 × 100 pF Polar	6 ∅ mm Achse auf Kugellager	6.50
5—25 pF Polar	6 ∅ mm Achse auf Kugellager	6.—
6—50 pF Polar	6 ∅ mm Achse auf Kugellager	6.—
3,3—25 pF Polar	mit Schraubschlitz 600 V	1.40
4,75 pF Polar	mit Schraubschlitz 600 V	1.55

ING. W. A. GÜNTHER AG.

Zürich, Geßnerallee 36, Tel. (051) 27 58 27
Winterthur, Marktgasse 31, Tel. (052) 2 27 02