

# CQ

MITTEILUNGEN DES  
DEUTSCHEN AMATEUR-SENDE- UND EMPFANGS-DIENSTES v.  
**DASD e.v.**

## *Aus dem Inhalt:*

*Im neuen Jahr zu neuen Zielen / Auf Besuch in USA*

*Geradeaus-Empfänger*

*Zwischenfrequenzverstärker im Kurzwellensuper*



Januar 1937

Sonderausgabe des FUNK

Heft 1

WEIDMANNSCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG • BERLIN SW 68



## Ein frohes Fest

hat jeder Om, der sich von der Güte meiner Erzeugnisse und meiner Leistungsfähigkeit überzeugt hat. Im besonderen möchte ich auf die letzte Gelegenheit hinweisen, die es Ihnen ermöglicht, f. RM 13,50 einen

**Qualitätshochspannungsblock von 4 MF u. 12 000 Volt Prüfspannung**

anzuschaffen - Verlangen Sie gegen Einsendung von RM —,15 in Briefmarken meine reichhaltige Weihnachtsliste! Elektr. Reparaturen schnell und billig.

**Pankraz Pflaum**  
Werkstätte f. Transformatoren u. elektr. Meßgeräte  
B A M B E R G 4

## Sämtliche Einzelteile

die im „CQ“ beschrieben sind,

halten wir stets am Lager

**WALTER ARLT**

Radio-Handels G. m. b. H.

Berlin-Charlottenburg  
Berliner Straße 48

Fordern Sie die ausführliche  
Materialaufstellung C 1/37

Riesenkatalog 25 Pf. und 15 Pf. Porto

## Steuerquarze

im „Standarthalter“! Einwandfreies Arbeiten auch in transportablen Sendern! Garantie für Einwelligkeit, höchste Steuerspannung und hohe Belastbarkeit! Für Mitglieder des DASD.e.V. zu Sonderpreisen:  
**y-Schnitt:** TK ca.  $80 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

80-160 m Band ungehaltert 7.50 RM, gehaltert 12.— RM

40 m Band ungehaltert 8.50 RM, gehaltert 13.— RM

**Spezielschnitt mit TK  $< 2 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$  (Temperaturkoeffizient praktisch Null!)**

40-80-160 m Band ungehaltert 10.50 RM, gehaltert 15.— RM

**Frequenznormale** für Eichzwecke  $100 \text{ kHz} \pm 0,1 \text{ } /_{1000}$ , fertig gehaltert 22.50 RM. — Genauigkeit der Frequenzangaben für lose Steuerquarze  $1 \text{ } /_{1000}$ , für gehalterte Steuerquarze  $0,2 \text{ } /_{1000}$  unter Berücksichtigung des TK. Ein Prüfschein gibt über die Qualität des Quarzes genauen Aufschluß. Der neue Katalog ist unverbindlichst anzufordern.

**Laboratorium für Piezoelektrizität und Hochfrequenztechnik**  
Wolfgang Abmann, Burscheid bei Köln



Kennen Sie  
die dritte, stark erweiterte Auflage?

Dr.-Ing. F. Bergtold

## RÖHRENBUCH

**für Rundfunk- und Verstärkertechnik**

Über 200 Seiten mit 189 Abbildungen

In Ganzleinen geb. RM 4.80

Es wendet sich nicht nur an Fachkundige, für die es in anderer Hinsicht wichtig ist, sondern beginnt simpel und einfach mit den allerersten Grundlagen. Theoretisch ist es aber so lebendig und spritzig behandelt, daß es dem Laien leicht fällt, weiter vorzudringen, und daß der Fachmann längst Bekanntes mit Genuß rekapituliert. Neben dem „Längst Bekannten“ aber behandelt das Buch Neustes, ist also auch für den Fachmann wichtig, der daneben gerade auch für ihn bestimmtes Kurven- und Tabellenmaterial findet. Darüber hinaus scheint das Werk für den Unterricht besonders geeignet zu sein. Bergtold hat ein schriftstellerisch-pädagogisches Talent, das ja wohl auch im wesentlichen den Erfolg seiner Bücher begründet. Frisch auf den Weg zu den nächsten Auflagen!

„Die Sendung“

WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG BERLIN



# CQ

## MITTEILUNGEN DES DEUTSCHEN AMATEUR-SENDE- UND EMPFANGS-DIENSTES e. V.

JAHR 1937

(DASD e.V.)

HEFT 1



HERAUSGEBER: DEUTSCHER AMATEUR-SENDE- UND EMPFANGSDIENST e.V.

ANSCHRIFT: BERLIN-DAHLEM, SCHWEINFURTHSTRASSE 78, FERNRUF: G 6 (BREITENBACH) 4941/42

DIE BEILAGE „CQ“ ERSCHEINT MONATLICH / GESONDERT DURCH DEN DASD e.V. BEZOGEN VIERTELJÄHRLICH 3,— RM

## Im neuen Jahr zu neuen Zielen

Wieder stehen wir an der Schwelle eines neuen Jahres und so laßt uns, Kameraden, noch einmal kurz den Blick auf das alte zurückwenden, bevor wir rüstig das neue anpacken. Das alte Jahr galt dem Ausbau der Organisation des Deutschen Amateur-Sender- und Empfangsdienstes und der Festigung der Verbandsdisziplin. Aus der Fülle der Meinungen und Aufgaben ist im vergangenen Jahr gewissermaßen als Motto für unsere ganze Arbeit das Leitwort entstanden:

„Für die Technik,  
für die Wehrmacht,  
für die Wissenschaft.“

Mit diesen drei großen Interessengebieten dienen wir der Allgemeinheit, getreu unserem Grundsatz, daß unsere Arbeit nicht mehr der individuellen Kurzwellenliebhaberei des Einzelmenschen, sondern allein nur dem Wohle des ganzen Deutschen Volkes gilt. Dieser Grundsatz ist im letzten Jahr der unabänderliche Besitz aller DASD-Kameraden geworden, von denen heute jeder Einzelne von dem Bewußtsein durchdrungen sein muß, daß unser Verband nur dann seinen hohen Aufgaben gerecht werden kann, wenn er unter gemeinsamer Leitung und nach einheitlicher Aufgabenstellung arbeitet. Nur so, d. h. durch die Zusammenfassung aller Kräfte, ist es möglich, ein Höchstmaß an Leistung zu erzielen, während andererseits jede Zersplitterung der im DASD ruhenden Kräfte die Gesamtleistung des Verbandes nur schwächen würde. Die Erfolge, die der Verband im letzten Jahr aufzuweisen gehabt hat, beweisen, daß diese Grundsätze für uns die richtigen sind und deswegen müssen und wollen wir daran festhalten.

In organisatorischer Beziehung war es möglich, durch sachgemäße Verteilung der verschiedenen Amtsträgerposten auf geeignete und einsatzbereite Kameraden eine neue und bessere Grundlage für die Führung des Verbandes und die Erledigung der uns obliegenden Aufgaben auf den Gebieten der Organisation, Verwaltung, Ausbildung, Technik und Wissenschaft zu schaffen. — Durch die Ausmerzung einer großen Zahl von ungenügend interessierten Mitgliedern haben wir unsere Reihen von einem unerwünschten Ballast gereinigt, ohne daß dadurch die Schlagkraft des Verbandes im geringsten in Mitleidenschaft gezogen worden wäre. Denn durch den Zuzug neuer, arbeitswilliger und für unsere Aufgaben begeisterter junger oder auch älterer Mitglieder ist jener Ausfall reichlich wieder ausgeglichen worden. Das stete Anwachsen des DASD zeigt, daß es noch zahlreiche Volksgenossen gibt, die Anschluß an die Deutsche Kurzwellenbewegung suchen. Deswegen wird eine unserer wichtigsten Aufgaben im neuen Jahr in der Schaffung neuer Ortsgruppen bestehen, die als Kristallisationspunkte für

den Anschluß an unseren Aufgaben interessierter Volksgenossen dienen sollen.

Mit Befriedigung können wir feststellen, daß durch die mit der Reichsjugendführung getroffenen Vereinbarungen die Nachwuchsfrage, soweit es die Deutsche Jugend angeht, nunmehr als geregelt angesehen werden kann. Die in unserem Verband aufgezogene Jugendorganisation steht und hat erfolgreich ihre Arbeit begonnen. Auch für den DASD gilt die unumstößliche Wahrheit, daß die Zukunft des Deutschen Volkes unserer Jugend gehört. Aufgabe der älteren Kameraden im DASD ist es deswegen, nach Kräften unseren Jungamateuren zu helfen und sie, wo es nur immer sei, zu fördern.

Von überragend wichtiger Bedeutung ist die Nachwuchsfrage für eine in charakterlicher, geistiger und technischer Beziehung leistungsfähige Nachfolge an den leitenden Stellen im DASD und es ist Pflicht aller Amtsträger, diesem für den Bestand und die Zukunft des DASD ausschlaggebenden Problem ihre stete Aufmerksamkeit zu widmen.

Zwischen der Obersten SA-Führung und der Leitung des DASD schweben zurzeit Verhandlungen, von denen mit Sicherheit ein für beide Teile befriedigendes Ergebnis für eine zukünftige engere Zusammenarbeit zwischen SA und DASD zu erhoffen ist.

In der Lizenzfrage sind weitere Fortschritte erzielt worden und die Zahl der im DASD vereinigten Amateurlizenzen beträgt zur Zeit 567. Sie könnte noch größer sein, wenn nicht eine große Anzahl von Kameraden es vorgezogen hätte, immer wieder um Hinausschiebung ihrer Lizenzprüfung einzukommen. Hier wird in Zukunft eine Änderung eintreten in der Weise, daß für die saumseligen Prüfungsanwärter ein Termin festgesetzt wird,

### Weihnachts- und Neujahrswünsche des Präsidenten des DASD

Hiermit übersende ich allen Kameraden im DASD meine herzlichsten Wünsche für eine fröhliches Weihnachtsfest und ein recht erfolgreiches und glückliches neues Jahr.

Möchten im neuen Jahre alle unsere Mitglieder ihre ganze Kraft anspannen für die Förderung der hohen Aufgaben und Ziele der Deutschen Kurzwellen-Amateurbewegung. Auch im neuen Jahr stehen wir treu und unerschütterlich zu unserem Führer Adolf Hitler.

Gebhardt, Konteradn. al a. D.,  
Präsident des DASD.



bis zu dem sie ihre Prüfung abzulegen haben. Wer dann noch im Rückstand ist, wird mit seiner Streichung von der Lizenzanwärterliste zu rechnen haben. Bedauerlicherweise war es in einer großen Anzahl von Fällen erforderlich, die Lizenzprüfung zu wiederholen, weil die Morsekenntnisse vieler Prüflinge den Anforderungen nicht entsprachen. Ich möchte auch bei dieser Gelegenheit auf die außerordentliche und grundlegende Wichtigkeit guter Kenntnisse im Morse hinweisen.

Auch auf dem Gebiete der Technik herrschte das Bestreben, zur Steigerung der Einsatzfähigkeit und der Leistungen des DASD sowohl in personeller, als auch in materieller Hinsicht beizutragen. Allen Schwierigkeiten und dem Widerstreben mancher nicht gerade sehr einsichtsvoller Mitglieder zum Trotz ist unter Zugrundelegung der beim Reichsbetriebsdienst gemachten Erfahrungen im ganzen ein recht erfreulicher Fortschritt im Ausbau des Landesgruppen-Betriebsdienstes zu verzeichnen. Für 1937 gilt es als Ziel, nach Möglichkeit sämtliche DEs und Ds durch den Betriebsdienst zum Zwecke der Vermittlung hochwertiger, praktischer Funkkenntnisse zu erfassen. Auch der „Nurtechniker“ wird sich in Zukunft mehr als bisher für den Betriebsdienst interessieren müssen, der ja u. a. auch geeignet ist, ihm wertvolle Aufschlüsse über die praktische Verwendbarkeit seiner konstruktiven Leistungen zu vermitteln. Also gilt in Zukunft für jeden D und DE die Parole: „Hinein in den Landesgruppen-Betriebsdienst!“ — Der Reichsbetriebsdienst umfaßt zur Zeit rund 25 % aller Amateurlizenzinhaber. Dieser Prozentsatz erhöht sich allerdings noch beträchtlich, wenn man die aus irgendwelchen Gründen untätigen Lizenzinhaber in Abrechnung bringt.

In unserem Ausbildungswesen haben wir gleichfalls erfreuliche Fortschritte zu verzeichnen und werden das neue Jahr dazu benutzen, es noch weiter auszubauen. — Einen besonderen Markstein in der Entwicklung unseres Ausbildungswesens bildet die Prüfung zur Erteilung des DASD-Funkzeugnisses. Dadurch, daß dieses Zeugnis in seinen Verwendungsmöglichkeiten nicht, wie z. B. das D-Zeugnis, das nur dem alleinigen Zweck der Zulassung zur privaten Sendegenehmigung dient, beschränkt ist, gewinnt es an Wert; denn seine Verwendungsmöglichkeiten sind sehr vielseitig. Es ist die Pflicht der Prüfenden sowohl als auch der Prüflinge, dazu beizutragen, daß dieses Zeugnis als Beleg über die im DASD erworbenen Kenntnisse sich die Achtung und Anerkennung aller in fachlicher Hinsicht an unseren Mitglieder interessierten Kreise erwirbt.

Sehr bewährt hat sich die Übungssendung für unsere Jungamateure. Sie hat sich als ausgezeichnetes Mittel für die Ausbildung im praktischen Funkdienst erwiesen.

Was die technische Entwicklung anbetrifft, so brachte das vergangene Jahr eine erhebliche Erweiterung und Verbesserung des bei der Warenabteilung zu beziehenden Materials. Die in wirtschaftlicher Hinsicht erfreulich günstige Entwicklung der Warenabteilung ist der beste Beweis, daß diese Einrichtung unseren Mitgliedern im Reiche nützt und von ihnen geschätzt wird.

Während bei der Deutschen Funkindustrie auf Veranlassung des DASD im Jahre 1936 das Erscheinen einiger neuer Röhrentypen zu verzeichnen ist, hat die Technische Abteilung der DASD-Leitung in diesem Jahr eine ganze Reihe neuer Standardgeräte herausgebracht. Davon sind besonders zu erwähnen:

- 2-Röhrennetzeempfänger für den Bereich von 5—12 m,
- 3-Röhrenbatterieempfänger,
- 2-stufiger 20 Watt-Sender,
- Einkreis-2-Röhrennetzeempfänger,
- Absorptionsfrequenzmesser,
- Einkreis-2-Röhrenbatterieempfänger in besonders billiger Ausführung.

Hier muß auch, ohne noch einmal näher auf die Gründe einzugehen, die Aktion erwähnt werden, die zum Zwecke der Ergänzung sämtlicher Deutscher Sendestationen mit Röhrenfrequenzmessern durchgeführt wurde. Als Erfolg dieser Aktion ist heute mit Befriedigung zu vermerken, daß nur noch ein geringer Teil von Sendestationen ohne Röhrenfrequenzmesser und die Ausrüstung auch dieser Stationen nach einer bestimmten Frist sichergestellt ist. — In Würdigung der großen Wichtigkeit, die der Schaffung von Eichmöglichkeiten der Frequenzmesser beizumessen ist, veranstaltete die DASD-Leitfunkstelle im Februar, Mai und September des vergangenen Jahres unter Mitwirkung des Reichspostzentramtes Eichfrequenzsendungen. Diese Sendungen sollen auch in Zukunft in entsprechenden Zwischenräumen und nach Bedarf stattfinden.

Um eine bessere Erfassung der im DASD geleisteten Forschungsarbeit für die Wissenschaft zu gewährleisten, wurde im vergangenen Jahre die Naturwissenschaftliche Forschungsstelle des DASD gegründet. Die NWF setzt die Tradition der alten Logauswertungsstelle, auf deren Erfahrungen sie sich gründet, zur Erforschung der Ausbreitungserscheinungen fort, befaßt sich aber darüber hinaus auch mit den angrenzenden naturwissenschaftlichen Gebieten. Aufgabe der NWF ist es nicht, mit der offiziellen Wissenschaft in Konkurrenz zu treten, sondern ihr das im DASD gewonnene Material nach entsprechender Sichtung zu weiterer Verarbeitung zugänglich zu machen. Aufsätze wissenschaftlichen Inhalts von Mitgliedern des DASD, die sich auf im DASD gewonnenes Forschungsmaterial stützen, aber über den vorstehend gezogenen Rahmen hinausgehen, können selbstverständlich vom DASD, wenn er seiner Tradition als Amateurverband nicht untreu werden will, nicht gedeckt werden.

Unsere Beziehungen zu den ausländischen Kurzwellen-Amateurverbänden sind durchweg korrekt, zum Teil freundschaftlich. Durch verschiedene im Hause der Leitung der IARU kürzlich erfolgte Besuche von DASD-Kameraden wurden die Beziehungen zur IARU neu belebt. — Neben der Teilnahme unserer deutschen Amateure an verschiedenen Auslandswettbewerben, u. a. dem USA-Test und dem Australien-Test, bei denen jeweils schöne Erfolge erzielt wurden, ist als hauptfunktportliche Veranstaltung des vergangenen Jahres der Deutsche Jubiläums-Wettbewerb „DJDC“ aus Anlaß des 10jährigen Bestehens der Deutschen Kurzwellen-Amateurbewegung im Olympiamonat durchgeführt worden. An dem DJDC beteiligten sich 1024 Amateure aus 64 Ländern, davon 25 europäischen und 39 überseeischen. Von den Teilnehmern wohnen 522 in Übersee, während 502 auf Deutschland und das übrige Europa entfallen. — Aus den Reihen unserer Kameraden beteiligten sich

161 Ds und  
108 DEs.

Unter den überseeischen Ländern marschieren die USA mit 320 Teilnehmern an der Spitze. — Die Regeln des DJDC wurden in rund 100 ausländischen Amateureitschriften in allen Kultursprachen der Welt wiedergegeben.

Aus vorstehenden Angaben ergibt sich, daß unser DJDC zu einem funktportlichen Ereignis allerersten Ranges geworden ist, das in der ganzen Welt außerordentliche Zustimmung gefunden hat und wegen seiner vorbildlichen Organisation, seiner Neuartigkeit und seines hohen amateursportlichen Reizes überall anerkannt worden ist.



Nach diesem kurzen Rückblick kann ich zum Schluß des abgelaufenen Jahres mit Genugtuung feststellen, daß die im D ASD zusammengeschlossenen deutschen Kurzwellenamateure mit Befriedigung, mit Stolz und mit Freude auf die Leistungen des vergangenen Jahres zurückblicken können, und mein Dank und meine Anerkennung gilt daher allen Kameraden, die sich, oft unter erheblichen persönlichen Opfern, für unsere Aufgaben eingesetzt haben. Damit ist uns aber auch unser Weg für das neue Jahr vorgezeichnet. Er bedeutet: Weiterarbeiten auf den als richtig erkannten Grundlagen dem Ziele entgegen, dem

wir unsere ganze Begeisterung und unsere ganze Kraft gewidmet haben.

Für die Technik,  
für die Wehrmacht,  
für die Wissenschaft,  
für das Deutsche Volk.

Heil unserem Führer Adolf Hitler.

Gebhardt,  
Konteradmiral a. D.,  
Präsident des D ASD e. V.

## Auf Besuch in USA

Anläßlich einer Rundfunkstudienreise nach USA hatten OM Franczok (D 4 gzf) und OM Saunat (D 4 gpf) Gelegenheit, der Leitung der ARRL und einer Anzahl amerikanischer Amateure einen Besuch abzustatten. OM Franczok schreibt uns hierüber:

Schon die Überfahrt auf „D. Europa“ (DOAI) war vom Standpunkt des Kurzwellenamateurs aus ein Erlebnis. Bald war mit den Kameraden von der Debeg eine dicke Freundschaft geschlossen und allerhand „Erfahrungswerte“ wurden gegenseitig ausgetauscht. Die groß-



K. B. Warner

artigen Speise-, Turn- und Rauchräume mit Kino und Schwimmbad waren demgegenüber völlig uninteressant und selbst Tischdame und Dinner wurden in der Funkbude vergessen. Und wer die Verpflegung auf unseren Dampfern kennt, weiß, was das heißt. Dafür lernten wir mit Staunen, daß auf 600 und 730 m auch schon ganz ordentliches DX möglich ist, denn „DENNE“ (Rufzeichen des „Graf Zeppelin“) über Pernambuco und „DEKKA“ („Hindenburg“) über Holland und später über den Wäldern Kanadas waren oft vernommene Bekannte, denen schnell ein Telegramm abgenommen wurde.

Auch sonst stellten sich unsere Freunde auf DOAI nicht als kilowattschwere Wellenbeamte heraus, sondern als pffiffige DX-Meister, die z. B. den gesamten ununterbrochenen Telephonieverkehr mit Fernsprechteilnehmern beider Kontinente über einen kleinen 70-Watt-Telephoniesender abwickelten, eine Leistung, die der Amateur zu würdigen weiß. Wetter, Presse, Börse, Telegramme, Telephongespräche, Peilungen, Sonderverkehrszeiten mit „Äolus“ und „Zephir“ — die den Nordatlantik 8mal überflogen — der „Fahrplan“ riß nie ab, und nur wenig Zeit blieb uns, auch auf 20 und 40 „mal reinzuhören“, wo verheißungsvoll ein zischendes Senderchaos im Hintergrund lag, aus dem sich ein paar mächtige

W-Amateure<sup>1)</sup> heraushoben. Aber trotzdem finden unsere Dampfer immer noch Zeit, um kleineren Stationen Relaisdienste zu leisten, wenn deren Kraft nicht ausreicht. Und gerade DOAI und DOAH („D. Bremen“) haben einen guten Klang auf dem Nordatlantik, denn sie sind zuverlässiger und gewisserhafter als viele andere.

Fünf herrliche Tage sind herum und dann ist man im Radioparadies der Erde. 60 000 Amateure, 600 Rundfunksender und — „Alles für den Amateur“ im nächsten Radiostore. Tagelang könnte man durch die Vesey-, Cortlandt- und Varick-Street bummeln und in den Hunderten von Radioläden herumschnüffeln, in denen alles zu „immer noch billigeren“ Preisen verramscht wird. Man höre: Superhets zu 9 Dollar, 100-Watt-Röhren zu 4 Dollar — aber was wirklich gut ist und Namen hat, das ist auch drüben nicht so billig.

Und nun zu unseren Amateurfreunden, die wir kennenlernen durften. Wir trafen sie als technische Entwicklungschefs großer Konzerne, als Taxichauffeure und Geistliche, als Konstrukteure in Rundfunkfabriken, als hohe Staatsbeamte und Studenten, als Arbeitslose und als technische Sekretärinnen in allen Gesellschaftsschichten und an allen Orten. Aber stets waren es die gleichen, selbstlos kameradschaftlichen, begeisterten „hams“, die sich um uns mühten, wie es der eigene Bruder nicht besser tun könnte.

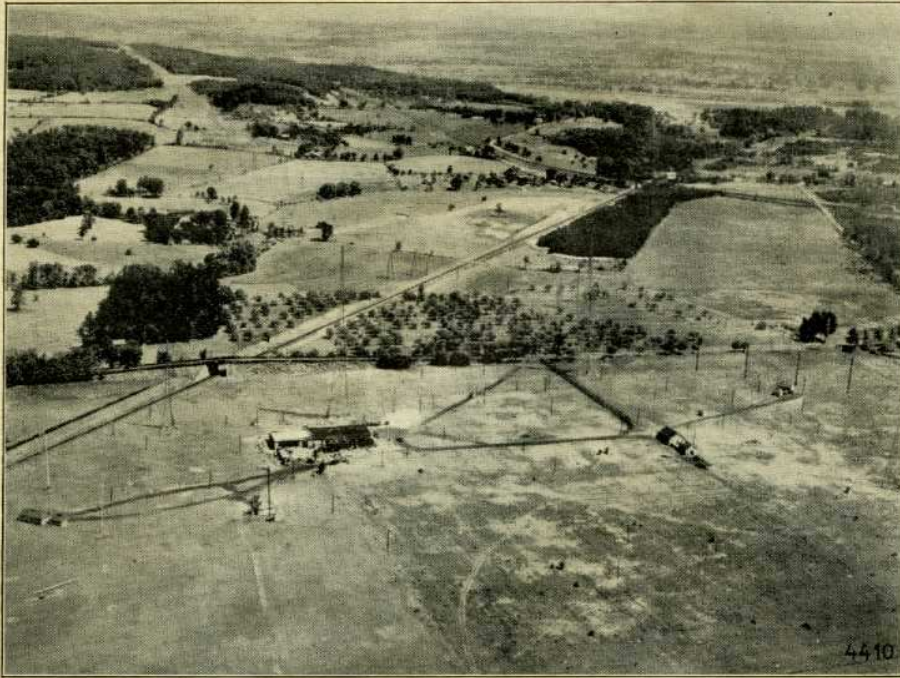
Wo man ihn antraf, den amerikanischen Amateur, er war ein Mann der Praxis, füllte seinen Posten aus und begrüßte einem konventionell und höflich — bis das Zauberwort „Deutscher Kurzwellenamateur“ fiel und man seine QSL-Karte zückte. Da schlug der nüchterne Amerikaner die Hände über dem Kopf zusammen, drehte

<sup>1)</sup> W ist der Kennbuchstabe für Funkstationen in USA.



Von links nach rechts: de Soto, Jim J. Ramb und zwei Besucher





Luftbild der Radio-Station Schenectady

sich dreimal vor Freude im Kreise und fiel einem fast um den Hals. Von nun ab waren wir stets unzertrennliche Freunde. Wir konnten uns aufeinander verlassen und trauten einander, als ob wir uns schon 10 Jahre kannten.

Es war 14 Tage vor der Präsidentenwahl, die Politik bewegte die Gemüter, und die Zeitungen bemühten sich redlich, den an Politik herzlich wenig interessierten Amerikaner aufzurütteln. Für unsere Begriffe war der Wahlkampf denn auch eine „sehr ruhige Angelegenheit“ und die Wahlkandidaten benutzten nach wie vor die Gelegenheit einiger Riesenbaseballspiele — wie „Yankees“ gegen „Giants“, das zu einer nationalen Angelegenheit geworden war —, um Wahlreden zu halten.

Es konnte uns nicht wundern, in so einer Zeit politischer Spannung — dazu kamen die anreißerischsten Schlagzeilen über einen Krieg in Europa — manchen Amateur zu treffen, der uns nach der ersten frohen Begrüßung erst einmal still musterte, ob wir denn nun wilde Männer aus „Nazi-Deutschland“ seien und uns plötzlich ängstlich fragte, „ob denn der DARD wirklich keine Clique peitschenschwingender geheimer politischer Agenten sei, die die Aufgabe habe, den ausländischen Amateur zu belauern und ihn mit politischen Propagandatricks zu überfallen, die in Deutschland jeden Amateur in eine Zwangsjacke steckt, um ihn zum Krieg zu drillen, und ob denn der DARD einen Kampf gegen das Judentum betreibt?“ Dies waren bei weitem noch nicht die lustigsten der geäußerten Vorstellungen. Wenn wir dann auch noch erklärt hatten, daß wir sogar Hitler lieben und bereit sind, für ihn zu arbeiten und zu schaffen, dann arbeitete es in ihm und nach einiger Zeit sagte er einfach: „Es müßten alles Kurzwellenamateure sein, dann würde die Welt vernünftiger aussehen“, und erzählte uns, daß seine Vorfahren ja auch aus England oder Deutschland oder Italien seien, und wir verstanden uns von nun ab ohne Zweifel.

Leider blieb uns nicht viel Zeit, um uns den Amateuren zu widmen, aber eines durften wir nicht versäumen, der ARRL<sup>2)</sup> in Hartford, dem „Mekka der Kurzwellen-

<sup>2)</sup> American Radio Relay League.

amateure“ einen Besuch abzustatten. Doch eh' es in das herrlich schöne Connecticut ging, trug uns unser Riesenbus über das nie abreißende Betonband der Highroads — weg aus dem Häusergebirge der Metropole — nach dem in Deutschland so bekannten Schenectady. Die „International General Electric“ hatte uns eingeladen, und nach der Besichtigung ihrer an Siemensstadt erinnernden Fabrikationsanlagen ging es hinaus zu W 2 xad. Und hier wurde uns erst klar, warum wir so selten amerikanische Rundfunkkurzwelligensender hören. Die uns von der Photographie her bekannten großen Masten gehörten nämlich zu der „niederfrequenten“ Wellensprige WGY, und diese versorgt die mittlere Landstadt Schenectady mit Jazzmusik, während unser alter Freund mit seinen 10 kW, die er auf eine rechte Versuchsentenne (ein „impedance matched Dipol“ und ein „Beam“ nach Europa) abgeben darf,

sich sehr bescheiden in eine Ecke drängen muß. Er dient ja auch nur, ebenso wie der 15-kilowattige W 2 xaf, mit „Beam“ nach Südafrika, den Reklamezwecken der General Electric. Und da darf man als Kurzwellensender nicht viel Geld verschlingen. Wieder lernten wir in den Operateurs zwei feine Kameraden kennen und trennten uns von ihnen nur ungern, erst nachdem wir ihnen das Versprechen abgenommen hatten, daß sie ihre Energie mindestens verdreifachen werden. Und wieder ging es weiter durch Täler und über Flüsse, deren Namen uns Cooper und das Grenzerbuch in Erinnerung brachten, nach Hartford, Connecticut.

Schon bei der Annäherung an das idyllische Städtchen Hartford sieht man die Spuren der letzten riesigen Hochwasserkatastrophe an Brücken und Flußbetten, von der uns QST berichtete, und in der amerikanische Amateure höchsten Einsatz zur Rettung ihrer Mitbürger leisten durften. Ein Omnibus bringt uns in die Vorstadt Westhartford, wo in einer kleinen Straße, La Salle Road 38, als fast einziges Haus das „Headquarter“ der ARRL sich befinden. Von außen sieht der flache gelbe Ziegelbau mit seinen großen viereckigen Fenstern wie eine kleine saubere Fabrik aus, und erst die Nr. 38 überzeugt einen, daß man richtig ist. Es fehlen ja aber auch alle „Zeppeline“, „Hühnerleitern“ und Dipole? Nun, dies wird jetzt bald anders werden, denn in der alten Station W 1 mk, deren Bild wir alle kennen, hat drei Meter hoch das Wasser gestanden, und nach so etwas zieht man auch in Amerika um! Im Haus drin sind wir gleich wieder unter guten Freunden, die sich freuen, Besuch zu haben und „some real German boys“ bei sich zu sehen. Sie zeigen uns ihre wirklich netten kleinen Büroräume, getrennt nach der Seite, die „das Geld einbringt“, und der, die das „Geld ausgibt“ —, das kleine, aber wertvolle Museum, den „Wouff-Hong“ (!), die kleine Werkstatt, Labor und Lagerraum. Dann sehen wir OM K. B. Warner, der unsere Sache auf allen internationalen Kongressen vertritt, und OM De Soto, der uns sein neuestes Werk „Two Hundred Meters and Down“ schenkt, OM Lamb und OM Grammer. Und wieder einmal wird uns im Gespräch über die Arbeit



der IARU<sup>3)</sup> die Lage in Spanien und andere akute Probleme die ungeheure Kraft und Dynamik unserer Amateuridee offenbar, die sich in ihrer edlen und sittlichen Größe mit der der Olympischen Spiele messen kann. Es ist die Kraft, die den Amateur immer wieder anpacken läßt, trotz aller Opfer und Schwierigkeiten, und die ihm ein Gefühl der Verbundenheit mit jedem Amateur über Grenzen und Kontinente gibt.

Nach einem Einblick in die Organisation der ARRL haben wir als Gäste OM Warners Gelegenheit, ihn in seinem geschmackvollen Heim zu besuchen. Dort steht ein schöner „HRO“<sup>4)</sup> und ein eleganter kleiner 250-Watt-Sender (W1eh — 7236 kHz). Neben einem seit 25 Jahren tätigen Amateur entdeckten wir in OM Warner aber noch einen Photokünstler ersten Ranges, der seine Arbeiten getrost auf einer Kunstausstellung sehen lassen könnte. Über die herrlichen Aufnahmen gebeugt, erzählt er uns von den vielen internationalen Tagungen, auf denen er unsere Sache vertrat. Und dann vereint uns eine Riesenkanne Bier noch bis spät in die Nacht hinein. Viel müssen wir erzählen, denn man weiß nicht viel von uns und unseren Verhältnissen dort drüben — und wieder verfliegt der Spuk einer üblen Propaganda gegen Deutschland zwischen Amateuren; der eine, alter Marineoffizier des Weltkrieges, die anderen junge Deutsche, die auch schon im Dienste ihres Landes zur See gefahren sind. Da gibt es keine Heuchelei, und OM Warner fand den treffenden Ausspruch irgendeines großen Mannes, den er als Schlüssel aller Amateurkameradschaft hinstellte: „Herrgott im Himmel, warum hast du mich meinen Gegner kennenlernen lassen, nun kann ich ihn nicht mehr hassen!“ — Mir ist dieser Satz, den er nur so beiläufig erzählte, in Erinnerung geblieben, und ich habe noch oft über seine tiefe Wahrheit nachdenken müssen.

<sup>3)</sup> International Amateur Radio Union.

<sup>4)</sup> Kurzwellensuperhet der National Co.

„Grüßen Sie alle deutschen Amateure recht herzlich von uns, und wir würden uns freuen, wenn aus Ihren Plänen, engere Fühlung mit uns aufzunehmen, etwas würde, an uns soll es nicht liegen.“ Das waren die letzten Worte amerikanischer Amateure, und schweren Herzens nahmen wir Abschied.

Wieder trug uns der Bus der gigantischen „Skyline“ New Yorks entgegen, und nachdem wir unsere sieben Sachen aus dem 23. Stock unseres Hotels geholt hatten, nahm uns wieder Deutschland an Bord von DOAI auf.

Wir haben in der kurzen Zeit unseres Aufenthaltes in den Staaten viele Kurzwellenamateure kennengelernt, solche, die in dicken Autos zu ihrem Sendehaus von 2 kW fahren, und solche, die auf einer nackten Matratze in einer Bastelstube die DX-Zeiten abwarten mußten, aber alle waren sie aufrechte und uneigennütige und ehrliche Kameraden, und solche Menschen darf man voll Stolz zu seinen Freunden zählen.

Habt Dank, Ihr W's!

Wolf Franczok, D 4 gzf

Zwei Photos W. Saunat, zwei Werkphotos General Electric



Die Kurzwellensender in Schenectady

## Schreibtischentwurf Nr. 16

### Tonfrequenzastung zur Klickvermeidung

Tastklicks entstehen im allgemeinen beim Unterbrechen bzw. beim Schließen von gleichstromführenden Speisekreisen im Sender. Hierbei ist es ziemlich gleichgültig, ob man den Anoden- oder den Gitterstrom unterbricht. Es lassen sich ohne besondere Schaltmaßnahmen wegen des plötzlich einsetzenden Gleichstromflusses unangenehme Stromspitzen, sowohl am Anfang als am Ende des Zeichens nicht verhindern. Um dieser Schwierigkeit von vornherein aus dem Wege zu gehen, liegt es nahe, die Taste in Kreise zu legen, die reine Wechselströme führen. Hierfür kommen beim Sender nur hochfrequenzführende Kreise in Frage. Die Praxis hat auch bewiesen, daß die Einschaltung der Taste in den Antennenkreis oder in die Verbindungsleitung zwischen zwei Senderstufen („Link-

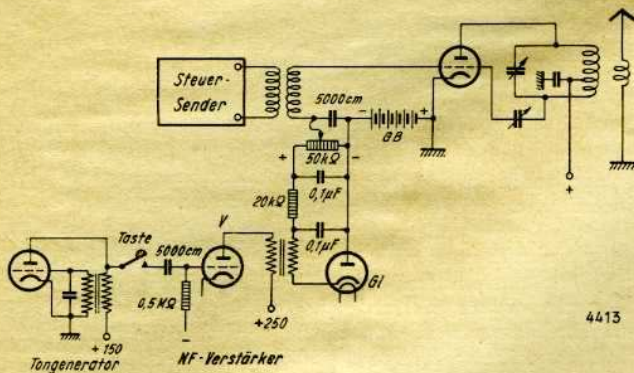
Kopplung“) durchaus klickfrei arbeitet. Diese Anordnungen sind jedoch nicht immer anwendbar und auch vielfach nicht sehr erwünscht, wenn man auf klare Verhältnisse in den Hochfrequenzkreisen Wert legt.

Die im Schaltbild dargestellte Tastanordnung gibt die Möglichkeit, das vorgenannte Prinzip ohne Eingriff in die Hochfrequenzkreise bei der Gittergleichspannungstastung anzuwenden.

In der Tastpause wird der Endstufe des Senders durch die Gitterspannungsquelle GB so viel negative Vorspannung aufgedrückt, daß bei arbeitendem Steuersender kein Anodenstrom fließt. Greift man jetzt an dem Spannungsteiler P eine der Gitterspannung nahezu



gleich große aber entgegengesetzte Spannung ab, so wird die Sperrung durch GB aufgehoben und der Anodenstrom kann fließen. Für diese Kompensationsspannung wird



gleichgerichtete Tonfrequenzspannung verwendet, die in dem Tongenerator G erzeugt und in einer nachfolgenden

NF-Stufe verstärkt wird. Die Taste liegt hierbei im Gitterkreis der Verstärkerröhre V. Es wird also nur die Steuerwechselspannung unterbrochen. Für die Bemessung der Einzelteile ist maßgebend, daß am Spannungsteiler P etwa 250 Volt zur Verfügung stehen müssen, was der bei den augenblicklich gebräuchlichen Amateursenderröhren erforderlichen Gittersperrspannung entspricht. Es ist also an diesem Spannungsteiler eine Gleichstromleistung von 1,25 Watt aufzubringen, wofür der Vorverstärker V etwa 2 Watt liefern muß. Diese sind aber schon mit kleineren Endröhren aufzubringen, da es hier nicht auf absolute Verzerrungsfreiheit ankommt. Als Gleichrichterröhre genügt die kleinste Type und unter Umständen auch eine alte Empfangsröhre, bei der dann Gitter und Anode verbunden wird. Zu beachten ist, daß die Anode nicht an Erde liegen darf. An Stelle dieser Röhre kann auch ein Trockengleichrichter treten. Die nachfolgende Siebkette ist zur Glättung der gleichgerichteten Tonfrequenzspannung vorgesehen, da der Sender durch diese nicht moduliert werden darf.

E. Graff.

Zeichnung vom Verfasser

## Geradeaus-Empfänger

Die Fragen der Empfängerkonstruktion sind in dieser Zeitschrift bereits von den verschiedensten Gesichtspunkten aus behandelt worden. Wir lassen im folgenden einen alten Praktiker zu Worte kommen, der speziell auf dem Gebiete der Geradeaus-Empfänger Erfahrungen hat, um nach den Superhet auch auf diese Empfängerkategorie das Interesse hinzulenken.

### Die Schriflleitung

Verschafft man sich einen Überblick über die zur Zeit in Deutschland benutzten Empfangsgeräte, so wird man feststellen können, daß, von wenigen Ausnahmen abgesehen, ausschließlich Geradeaus-Empfänger und keine Superhets benutzt werden. Die Gründe hierfür sind klar. Der Bau solcher Geräte ist nicht nur billig, sondern auch einfach und verhältnismäßig leicht ohne Meßgeräte — von einem Wellenmesser abgesehen — zu bewerkstelligen, auch dann, wenn man zwei Kreise im Gleichlauf verwendet. Zudem bringt die Rückkopplung durch ihre entdämpfende Wirkung auch bei relativ kleiner Röhrenzahl eine große Empfindlichkeit.

Prüft man die vorhandenen Geräte weiter, so fällt auf, daß in starkem Maße Batteriebetrieb und in Verbindung hiermit verhältnismäßig ziemlich veraltete Röhrentypen benutzt werden. Der Hochfrequenzteil des Gerätes besteht meist nur aus einem Kreis, der mit der Antenne direkt gekoppelt ist, und der Niederfrequenzteil besteht aus zwei Röhren, um die gewünschte Lautstärke zu erreichen. Auch nach manchen anderen Gesichtspunkten hin ist keineswegs immer bei diesen Geräten dem heutigen Stand der Technik Rechnung getragen.

Rein elektrisch sind im wesentlichen folgende Forderungen zu stellen: Eichbarkeit und somit Unabhängigkeit von der Antenne, keine nach außen wirkende Strahlung, Vorselektion und hinreichende Empfindlichkeit und Lautstärke. Im einzelnen wären dem noch hinzuzufügen: vollkommene Hand-Unempfindlichkeit, „weicher“ Rückkopplungseinsatz sowie u. U. unverzerrter Telephonie-Empfang und Netzanschluß. Zur Erfüllung dieser Forderungen ist selbstverständlich ein einwandfreier und sauberer Aufbau des Gerätes unerlässlich.

Nach Herausstellung dieser wesentlichen Gesichtspunkte wird jedem schon klar sein, daß die vorhandenen Möglichkeiten bisher bei weitem noch nicht ausgeschöpft wurden. Im folgenden soll einmal festgestellt werden, welche grundsätzlichen Schaltungsmöglichkeiten vorhanden sind, um dann zu untersuchen, was für ein Gerätetyp vom Amateurstandpunkt aus unter Berücksichtigung des oben gesagten die höchste Leistung bei Verwen-

dung der Geradeaus-Schaltung hergibt. In Abbildung 1 sind fünf Schaltungen schematisch dargestellt, wobei der Ausgang jeweils gleich nach dem Audion abgeschlossen wurde. Hier ist im allgemeinen noch eine NF-Stufe hinzuzudenken, die aber für die Betrachtung ohne Interesse ist.

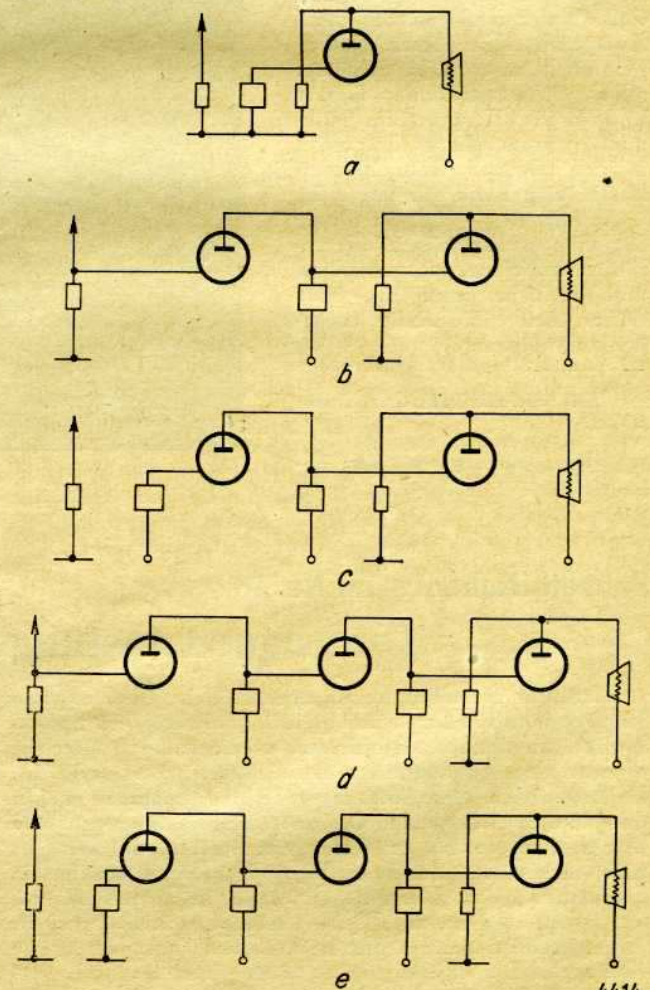


Abb. 1



Schaltung 1 a stellt den zur Zeit am häufigsten benutzten Typ dar. Er ist im Sinne der oben aufgeführten Gesichtspunkte nicht brauchbar. Die erste einwandfrei verwendbare Anordnung ist mit der Schaltung 1 b, die eine Schirmgitter-Vorröhre verwendet, gegeben. Diese Anordnung ist insofern nicht voll ausgeschöpft, als der erste Kreis nicht abgestimmt ist. Dieser Mangel ist mit der Anordnung nach Abbildung 1 c behoben. Es bestehen hier noch zwei Ausführungsmöglichkeiten insofern, als die beiden Kreise getrennt oder gemeinsam bedient werden können. Will man auch den Einfluß der Antenne auf den Kreis 1 vermeiden, so kommt man zu einer Anordnung nach Abbildung 1 d. Diese kann wieder durch Hinzufügung eines abgestimmten Antennenkreises auf die Form der Abbildung 1 e gebracht werden. Auch hier können wieder die Kreise getrennt oder gemeinsam abgestimmt werden. Eine weitere Steigerung der Zahl der Kreise oder Hochfrequenzstufen scheidet an praktischen und technischen Gesichtspunkten. Aus der Zahl der verschiedenen Möglichkeiten stellen sich die Schaltungen nach Abbildung 1 c und 1 e je nach dem Umfang der angewendeten Mittel als die zweckmäßigsten heraus. Die Schaltung 1 c nutzt die zwei vorhandenen Hochfrequenzstufen durch Verwendung zweier Kreise voll aus. Der Kreis 1 unterliegt allerdings Beeinflussungen durch die Antenne. Diese Beeinflussungen werden dadurch aufgehoben, daß zwei getrennte Drehkondensatoren verwendet werden und daß die Eichung dem Kreis 2 übertragen wird. Die zusätzliche Bedienung des zweiten Kondensators stellt keinerlei Nachteil dar, da das Gerät von Fachleuten bedient wird und mit Leichtigkeit jeweils auf vollkommenen Gleichlauf gebracht werden kann. Eine weitere Vereinfachung ist noch dadurch gegeben, daß man den Kreis 1 mit einem 500 cm-Drehkondensator abstimmt, der mit einer fest eingebauten Spule einen Bereich von 18—55 m überdeckt. Somit ist nur die Spule des zweiten Kreises auszuwechseln. Der Kreis 1 ist von der Antenne bedämpft. Es genügt vollauf, ihn mit einem Kondensator mit Trolitul-Dielektrikum aufzubauen. Für Normalbetrieb reicht es absolut aus, den Kreis 1 auf die Mitte des jeweils benutzten Bandes einzustellen. Nur bei Bedarf ist noch eine kleine Korrektur erforderlich. Das Gerät besitzt also alle Eigenschaften eines Zweikreislers, erfordert aber im Aufbau der Abgleichmittel nur die Aufwendungen eines Einkreislers.

Sinngemäß können diese Gesichtspunkte auf die Abbildung 1 e übertragen werden. Sie entstand aus der Abbildung 1 c durch den Wunsch, einen zweiten nicht durch die Antenne bedämpften Kreis zu erhalten. Das erforderte die Einsetzung einer weiteren Schirmröhre. Da drei Kreise nicht getrennt bedient werden können, geht man nun für den Kreis 2 und 3 auf Gleichlauf über und benutzt den Kreis 1 als wahlweise für alle Bänder mit einer Drehung einstellbare Vorselektion. Auch hiermit sind die angewendeten Röhren restlos ausgenutzt. Ein weiterer Vorteil ergibt sich noch dadurch, daß man durch Wahl einer geeigneten Rückkopplungsanordnung die Kreise 2 und 3 gemeinsam entdämpfen kann. Die Leistung eines solchen Gerätes ist kaum noch zu überbieten.

Das Weglassen jeglicher Hochfrequenzverstärkung suchte man früher damit zu entschuldigen, daß man auf dem Kurzwellenbereich den Hochfrequenzstufen keinerlei Verstärkung mehr zusprach. Zweifellos sinken hier auch die Verstärkungsziffern gegenüber denjenigen, die man auf längeren Wellenbereichen erzielt, stark herab. Es handelt sich hier jedoch nicht darum, festzustellen, ob nur ein Bruchteil einer solchen Verstärkung den Aufwand einer weiteren Röhre lohnt, sondern darum, ob die Lautstärke merkbar gehoben wird. Da bei geeigneter Antenne (insbesondere 54 m L) diese zugleich mit dem ersten Kreis abgestimmt werden kann, ergeben sich ganz merkbar höhere Lautstärken. Im Falle der Schaltungs-

anordnung 1 c steigen diese Werte beispielsweise mit Sicherheit um zwei R-Stufen an. Das kann aber in Grenzfällen noch hinreichende Empfangsmöglichkeit gegenüber völliger Empfangsunmöglichkeit mit einfacheren Geräten bedeuten.

Es wäre noch zu untersuchen, ob die in den Schaltungen 1 c und 1 e angegebenen Möglichkeiten noch durch irgendwelche Maßnahmen gesteigert werden könnten. Hier könnte man die Verwendung eines getrennten Oszillators statt der Benutzung der Rückkopplung erwägen. Für den Empfangskreis besteht dann der Vorteil, daß man ihn nicht, um den gewünschten Schwebungston zu erhalten, gegen die Empfangsfrequenz verstimmen muß. Durch Reflexschaltungen lassen sich Röhren einsparen. Die Reflexschaltungen können hochfrequenter wie niederfrequenter Art sein. Man kann z. B. die Endröhre als Vorröhre mitbenutzen oder eine Hochfrequenzstufe nochmals für eine zusätzliche Niederfrequenzverstärkung heranziehen. Solche Anordnungen erfordern aber viel Geschicklichkeit hinsichtlich der Anordnung der Teile sowie besondere Aufwendungen für ihre Abschirmung. Sie verlohnen nicht für einzeln aufgebaute Spezial-Kurzwellengeräte.

Einige Gesichtspunkte allgemeiner Art seien noch hervorgehoben. Es ist grundsätzlich zu empfehlen, die Verstärkung nach Möglichkeit auf die Hochfrequenzseite zu legen, da man hierbei auch eine größere Trennschärfe und Störfreiheit erhält. Nach dem Rückkopplungsaudion genügt meist eine normale Endröhre, mit der erhebliche Verstärkungen erzielt werden können. Eine zweite Niederfrequenz-Stufe würde nur die zusammen mit dem Rückkopplungseinsatz auftretenden Zischgeräusche erhöhen und damit einen hohen Störpegel erzeugen. Der Einbau eines Tonfilters oder einer gut wirkenden Tonblende ist sehr zu empfehlen. Außerordentliches Gewicht muß selbstverständlich auf völlige Brummfreiheit gelegt werden. Auch bei Geräten mit höchster Verstärkung ist selbst bei Kopfhörerempfang mit geeigneten Mitteln der Empfang so brummfrei zu bekommen, wie mit Batteriegeräten. Falls eine Lautstärkeregelung benutzt wird, liegt diese zweckmäßig besser im Hochfrequenzteil, da es dann möglich ist, stark störende Sender besser herauszusieben. Es gibt auch andere Anordnungen, die mit Vorteil eine kombinierte Regelung benutzen.

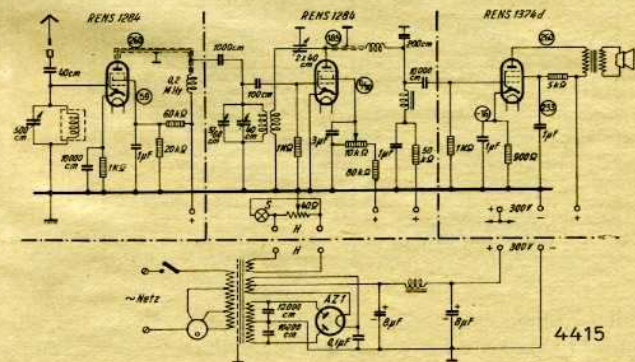


Abb. 2

Die Abbildung 2 zeigt ein Gerät, das nach der Abbildung 1 c aufgebaut ist. Die Spule des ersten Kreises ist abgeschirmt und wie oben erklärt nicht auswechselbar. Ihre Dimensionierung ist bei Verwendung eines 500 cm-Drehkondensators sehr leicht zu finden. Die erste Röhre arbeitet mit Drosselspeisung, wobei eine kleine Calitdrossel mit möglichst geringem Streufeld benutzt wird. Der Schwingkreis des Audion ist in bekannter Weise mit einem Bandkondensator und Steckspulen aufgebaut. Wesentlich ist, daß das Schirmgitter einwandfrei geerdet wird. Es treten sonst leicht Pfeiferscheinungen auf. Der günstigste Punkt des Rückkopplungseinsatzes wird mittels



eines Potentiometers eingestellt. Es genügt, wenn ein Bereich von 0—30 Volt überstrichen wird. Ein weicher Einsatz ist bei einer Spannung von über 25 Volt meist nicht erreichbar. Da sich hierbei nicht alle Röhren gleich verhalten, ist die Anordnung eines solchen Potentiometers unbedingt zu empfehlen. Die Rückkopplungsregelung selbst erfolgt in üblicher Weise durch einen Differentialkondensator. Selbstverständlich kann man die Rückkopplung auch mit dem Potentiometer regeln. Da es durch einen großen Kondensator überbrückt ist und sein Widerstand nur 10 000 Ohm beträgt, ist diese Regelung völlig austauschbar. Entgegen verschiedenen Beschreibungen wird man hierbei feststellen, daß auch bei Betätigung der Rückkopplung durch Veränderung der Schirmgitterspannung eine Verstimmung wie bei kapazitiver Rückkopplungsregelung eintritt. Die Endröhre ist über eine Drossel von etwa 200 Hy und geringem Gleichstromwiderstand sehr wirkungsvoll angekoppelt. Der an der Drossel liegende 200-cm-Kondensator ergab die günstigste Beschneidung von Störfrequenzen und Zischgeräuschen. Die Entbrummung des Gerätes geschieht

durch kapazitive Erdung der Gleichrichteranoden und einer Seite des Heizfadens der Gleichrichterröhre. Bei Betätigung des Entbrummers muß ein scharfes Brummminimum erscheinen, bei dem nichts mehr vom Netz zu hören sein darf.

Eine gröbere Methode, den Grad der Entbrummung festzustellen, ist die Überlagerung mit einem Meßsender, der mit einwandfreiem Gleichstrom betrieben wird. Dieser Sender erscheint dann mehr oder weniger moduliert. Die Endröhre arbeitet auf einen für Kopfhörerbetrieb angepaßten Transformator. Die Eichung wird am Kreis 2 angebracht. Der Kreis 1 wird auf größte Lautstärke nachgestellt. Die dabei auftretenden Rückwirkungen dürfen nur wenige hundert Hertz betragen. In diesem Umfange stören sie nicht, da der Kreis 1 nur einmal auf die Mitte des jeweils benutzten Bandes eingestellt zu werden braucht. Die im Schaltbild eingekreisten Zahlen geben die im Betrieb auftretenden wichtigsten Spannungen an.

E. Reiffen

Zeichnung vom Verfasser

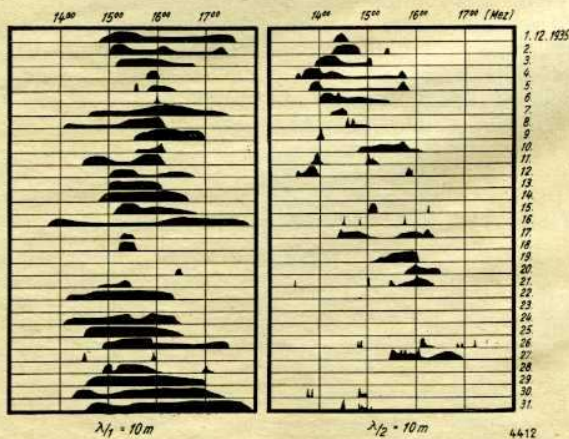
## Über die Hörbarkeit von Oberschwingungen im 10 m-Bereich

Von E. FENDLER

Bericht der 10 m-Gruppe des DASD Nr. 6

Es ist bekannt, daß im 10-m-Wellenbereich nicht nur die Zeichen der auf 10 m arbeitenden Amateursender gehört werden, sondern auch die Zeichen kommerzieller Großsender auf längere Welle (20 und 40 m) oft sehr lautstark aufgenommen werden. Es hat sich gezeigt, daß diese Oberschwingungen nicht immer denselben Ausbreitungsbedingungen wie die der 10-m-Welle unterliegen. Die Hörbarkeit der Oberschwingungen tritt meist schon früher als die der 10-m-Welle ein. Zur Erklärung könnte

sich eine interessante Feststellung. Die Hörbarkeit bzw. Verkehrsmöglichkeit beginnt etwa zwischen einer halben Stunde nach Sonnenaufgang (13.00 MEZ) in New York und endet zwei Stunden nach Sonnenuntergang (16.00 MEZ) in Deutschland. Dabei liegt die mittlere Hörbarkeitszeit der Oberschwingungen etwa eine Stunde früher als die der 10-m-Grundwelle. Während sich im übrigen die Hörbarkeiten kaum decken, tritt noch eine gewisse Gegensätzlichkeit auf: am 1. bis 5. 12. ist z. B. parallel der 10-m-Verschlechterung eine Besserung der Harmonischen zu verzeichnen. An guten 10-m-Tagen waren die Oberschwingungen nur kurze Zeit und schwach oder gar nicht hörbar, an schlechten 10-m-Tagen, vor allem am 4., 5., 6., 10., 17., 19., 20., 21. und 27., dagegen bedeutend besser. Ferner zeigten die Stationen auf der 20-m-Grundwelle bei guter Hörbarkeit ihrer Oberschwingung auf 10 m meist erhebliche Echoerscheinungen.



man anführen, daß die bei den kommerziellen Großsendern ausgestrahlte Energie der betreffenden Oberschwingung immer noch erheblich größer ist als die der Amateursender auf 10 m. Dem steht jedoch gegenüber, daß oft bei ausgesprochen guten 10-m-Hörbarkeitsbedingungen keine solchen Oberschwingungen zu hören sind, obwohl dieselben Stationen auf der 20- oder 40-m-Grundwelle einwandfrei aufgenommen werden können.

Zur weiteren Klärung der Beziehungen wurden im Dezember 1935 planmäßige Beobachtungen der 2. Oberschwingung von kommerziellen Großsendern an der Ostküste von USA (WAJ 22, 26; WQP 21, 58; WQT 21, 60; WIY 21, 62 m) angestellt und deren mittlere Lautstärke in Deutschland neben die Lautstärken der im Bereich von 10,0 bis 10,7 m arbeitenden Amateursender in denselben USA-Bezirken gestellt (Abbildung). Hierbei ergab

Zur Erklärung dieser Beobachtungen wären die Strahlung der auf 10 m erregten Antennen der Amateursender und die der auf harmonischen Wellen erregten kommerziellen Großsender auf 20 m bzw. die Brechungswinkel und die Fortpflanzungswege in der Ionosphäre näher zu untersuchen. Man könnte an besondere Eigenschaften der kommerziellen Antennenanlagen gegenüber der Amateurantennen denken, dagegen spricht jedoch die Tatsache, daß zuweilen auch die Oberschwingungen stärkerer Amateursender des 20-m-Bandes zur selben Zeit der Hörbarkeit kommerzieller Oberschwingungen zu hören sind. Jedenfalls ist zwischen harmonische Welle und 10-m-Grundwelle in bezug auf die Wellenausbreitung zu unterscheiden.

Zeichnung vom Verfasser

**Keiner soll hungern!**

**Keiner soll frieren!**

**Denkt an die Winterhilfsspende des DASD**



# Zwischenfrequenzverstärker im Kurzwellensuper

Die Wahl der Zwischenfrequenz wird in erster Linie dadurch bestimmt, daß man eine hinreichende Sicherheit gegen Störungen durch die Spiegelfrequenz zu erhalten wünscht, um auf diese Weise den Empfang möglichst sicher zu gestalten. Je höher die Zwischenfrequenz gewählt wird, desto größer wird bei gegebener Selektion vor der Mischstufe des Superhets auch die Sicherheit gegen Spiegelfrequenzstörungen. Für die Höhe der Zwischenfrequenz ist jedoch praktisch dadurch eine

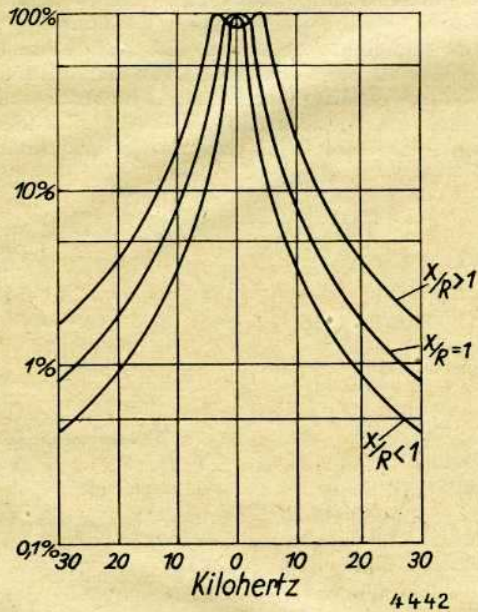


Abb. 1

Grenze gesetzt, daß bei hohen Frequenzen die erzielbare Verstärkung und die Selektion des Zwischenfrequenzverstärkers gering werden. Die Spiegelfrequenzsicherheit kann andererseits durch eine entsprechende Vorselektion (vor der Mischröhrenstufe eingesetzte, auf der Empfangsfrequenz wirksame Selektion) hochgetrieben werden. Die Erfahrungen lehren, daß man bei einer Zwischenfrequenz der Größenordnung, wie sie bei Rundfunkempfängern üblich ist, also etwa 465 kHz, eine ausreichende Spiegelfrequenzsicherheit mit nur zwei Vorselektionskreisen meist nicht erreichen kann, so daß man dann also zu drei Vorkreisen übergehen müßte. Wählt man die Zwischenfrequenz in der Größenordnung, wie sie bei dem sogenannten Einbereich-Superhet üblich ist, also in der Größenordnung von 1600 kHz, so reichen zwei Vorselektionskreise für die normalerweise zu stellenden Anforderungen hinsichtlich der Spiegelfrequenzsicherheit aus. Praktischerweise wird man wohl für den Kurzwellensuperhet — außer in Spezialfällen — keine höhere Zwischenfrequenz verwenden können. Aus diesem Grunde seien die folgenden Betrachtungen auf eine Frequenz von etwa 1600 kHz abgestellt.

Die Frage nach der erforderlichen Selektion des Zwischenfrequenzverstärkers läßt sich von verschiedenen Gesichtspunkten her betrachten. Bei der Verwendung des üblichen zweikreisigen Bandfilters, die induktiv miteinander gekoppelt sind (gegenseitige Induktivität  $M$ ), wird der Verlauf der Resonanzkurven und damit die Selektion durch die relative Kopplung  $X/R$  (Verhältnis der Kopplungsreaktanz zum Verlustwiderstand einer Spule) bestimmt.

In der Abbildung 1 sind für den Fall, daß  $X/R$  kleiner als 1, gleich 1, und größer als 1 wird, die Resonanzkurven

ingezeichnet. Dabei ist vorausgesetzt, daß das Verhältnis von Spuleninduktivität  $L$  zu Spulenwiderstand  $R$  (gleichgroße Werte für beide Spulen)  $40 \cdot 10^{-6}$  entspricht, ein Wert, der sich für Frequenzen um 1,6 MHz evtl. noch realisieren läßt. Bei sehr loser Kopplung ( $X/R$  wesentlich kleiner als 1) erhält man eine sehr erhebliche Selektion und eine starke Benachteiligung der Seitenbandfrequenzen, außerdem wird die an den zweiten Kreis übertragene Wechselfspannung sehr klein, so daß also die Verstärkung in dieser Anordnung zu wünschen übrig läßt. Für  $X/R = 1$  („kritische Kopplung“) erhält man eine bessere Wiedergabe auch höherer Seitenbandfrequenzen, jedoch eine geringere Gesamtselektion. Der im Anodenkreis der ersten Röhre wirksame Außenwiderstand wird gleich dem halben Resonanzwiderstand eines Kreises. Hierdurch ist die Verstärkung bestimmt, die bei Schirmröhren annähernd dem Produkt von Steilheit und Außenwiderstand entspricht. Bei noch festerer Kopplung ( $X/R$

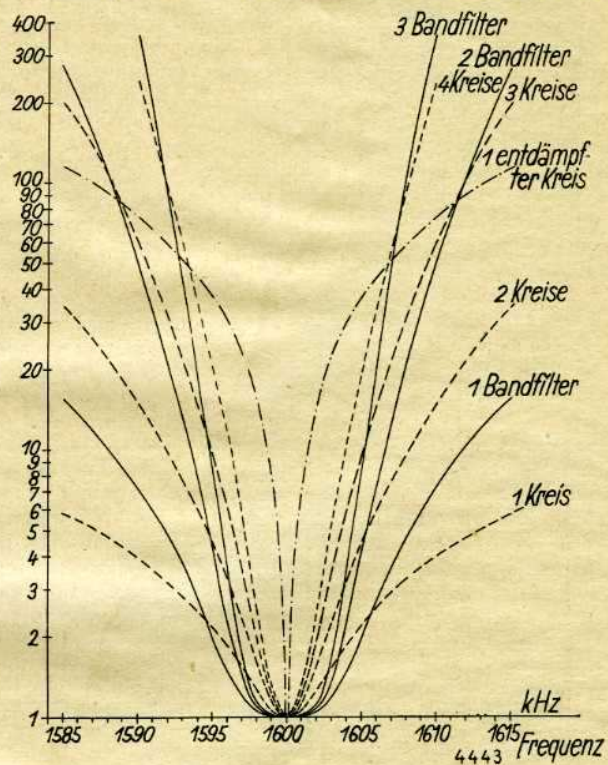


Abb. 2

größer als 1) erhält man die bekannte eingesattelte Resonanzkurve, die zwar eine Übertragung sehr hoher Seitenbandfrequenzen ohne nennenswerte Benachteiligung gestattet, aber der Erreichung hoher Selektionsziffern abträglich ist.

In der Praxis wird man bei Telephonieempfängern stets kritische Kopplung anwenden, wenn nicht die Forderung nach größerer Breite des übertragenen Frequenzbandes eine festere Kopplung als wünschenswert erscheinen läßt. Bei Telegraphieempfängern könnte man an sich durch lose Kopplung der Bandfilterkreise eine höhere Selektion (starkes Abfallen der Verstärkung für die der Resonanzfrequenz benachbarten Frequenzen) erzielen, würde jedoch, wie gesagt, einen Verstärkungsverlust mit in Kauf nehmen müssen, was u. U. unerwünscht ist.

Aus diesem Grunde soll im folgenden geprüft werden, wie durch Verwendung mehrerer zweikreisiger Bandfilter bzw. einfacher Abstimmkreise zur Kopplung des Zwischen-



frequenzverstärkers ein geeigneter Verlauf der Selektion im Zwischenfrequenzverstärker für den Telegraphiesuperhet erzielt werden kann. Zur allgemeinen Orientierung mag die Abb. 2 dienen, in der für ein, zwei und drei zweikreisige Bandfilter in kritischer Kopplung (ausgezogene Kurven), sowie für ein bis drei einzelne Abstimmkreise (gestrichelte Kurven) in Kaskade (je durch

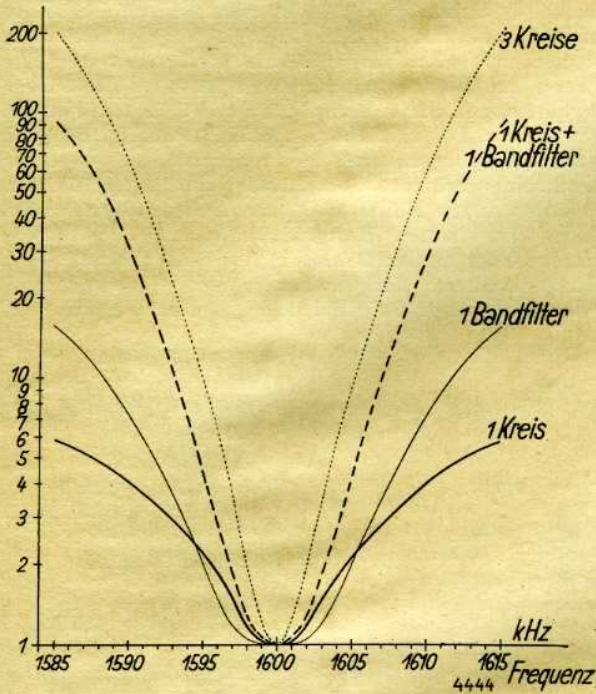


Abb. 3

eine Röhre getrennt) und endlich für einen stark entdämpften einzelnen Kreis (strichpunktierte Kurve) die Resonanzkurven eingezeichnet sind. Zugrunde gelegt wurde dabei eine Zwischenfrequenz von etwa  $f = 1600$  kHz, wobei die Selbstinduktivität des Kreises zu  $210 \mu\text{H}$ , die Abstimmkapazität zu etwa  $48 \text{ pF}$  und der Verlustwiderstand zu rund  $7 \text{ Ohm}$  angenommen wurden. Für das

Verhältnis  $\frac{\omega L}{R}$ , das für die Spulengüte ein Maß darstellt

( $\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$ ), wurde ein Wert von  $Q = 300$  angenommen, wie er sich mit erstklassigen Hochfrequenz-Eisenkern-Spulen noch verwirklichen läßt. Das Verhältnis von  $L$  zu  $R$  betrug demnach  $30 \cdot 10^{-6}$ . Für die Kurve des entdämpften Kreises wurde eine Verminderung des Verlustwiderstandes  $R$  auf  $1/20$  des ursprünglichen Wertes angenommen. Der Resonanzwiderstand eines einzelnen Kreises allein (ohne Entdämpfung) liegt in der Größenordnung von  $600 \text{ k}\Omega$ , wird aber durch andere Einflüsse u. U. vermindert. Waagrecht sind wie in Abb. 1 die Frequenzen aufgetragen, während senkrecht hier nicht der Prozentsatz der bei Resonanz ( $0 \text{ kHz}$  in Abb. 1) vorhandenen Spannung aufgetragen ist, sondern vielmehr diejenige Spannung, die man anlegen muß, um — Resonanzspannung gleich  $1$  gesetzt — die gleiche relative Verstärkung zu erhalten wie bei Resonanz. Um ein Beispiel zu nehmen: die Kurve für zwei Bandfilter sei bei einer Verstimmung von  $10 \text{ kHz}$  betrachtet, also bei  $1610$  bzw.  $1590 \text{ kHz}$  (Resonanzfrequenz ist  $1600 \text{ kHz}$ ). Benötigt man an der Primärseite des Bandfilters für die Erzielung einer bestimmten Ausgangsspannung bei Resonanz eine Eingangsspannung von  $1 \text{ Volt}$ , so muß man bei einer Verstimmung von  $10 \text{ kHz}$  eine Eingangsspannung von  $50 \text{ Volt}$  aufbringen. Aus den Kurven geht auch hervor, daß bei geringer Verstimmung die Selektion (hier als Verhältnis

der Spannungen bei einer entsprechenden Verstimmung und bei Resonanz gewertet) für einen einzigen Abstimmkreis beispielsweise größer ist, als für zwei kritisch gekoppelte Kreise eines Bandfilters. Bei  $3 \text{ kHz}$  Verstimmung ist z. B. für einen einfachen Abstimmkreis ein Spannungsverhältnis (Selektion) von  $1,52$  zu  $1$  abzulesen, während sich für das einfache Bandfilter nur  $1,2$  zu  $1$  ergibt. Bei größeren Verstimmungen als etwa  $5,5 \text{ kHz}$  dagegen wird die Selektion für das Bandfilter größer, man spricht von größerer „Flankensteilheit“ der Resonanzkurven. Zwei einzelne Kreise sind dem aus zwei kritisch gekoppelten Kreisen gebildeten Bandfilter auch bei größerer Verstimmung überlegen. Man könnte nun denken, daß durch weitgehende Entdämpfung eines Kreises die erzielbare Selektion auf alle Fälle größer werden müsse als bei Verwendung von Bandfiltern. Tatsächlich ist ein entdämpfter Kreis (siehe strichpunktierte Kurve der Abb. 2) auch bis zu einer gewissen Verstimmung (hier etwa  $11,5 \text{ kHz}$ ) Bandfiltern (hier zwei

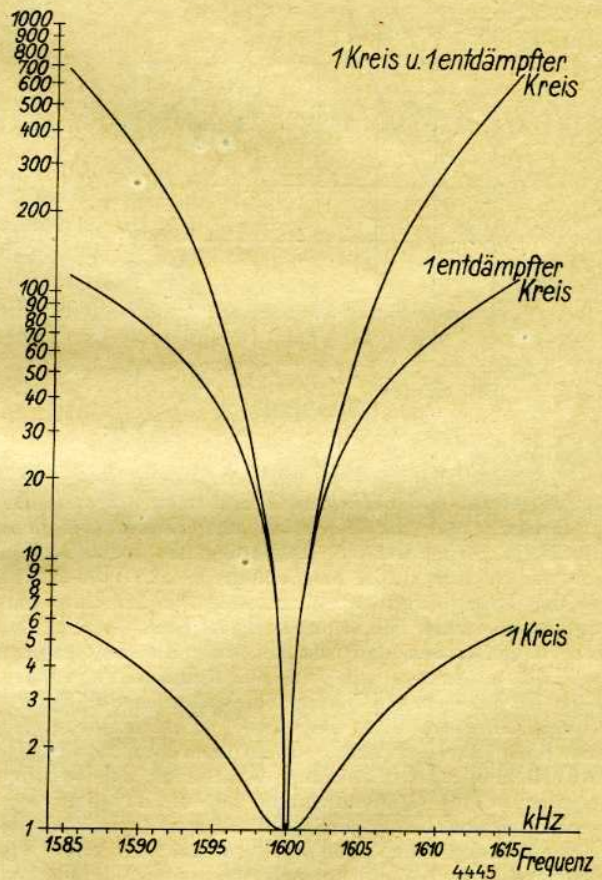


Abb. 4

zweikreisigen) überlegen, bei noch größeren Verstimmungen erweist sich aber die Überlegenheit des Bandfilters. Man muß also stets zwischen der Selektion für eng benachbarte und für weiter von der Resonanzfrequenz entfernte Frequenzen unterscheiden, wenn man ein richtiges Bild bekommen will.

In den folgenden Abbildungen sind einige in der Praxis vorkommende Fälle graphisch ausgewertet. Für den Fall, daß beispielsweise auf die Mischröhre des Superhets ein zweikreisiges Bandfilter und auf die Zwischenfrequenzröhre ein einzelner Kreis zur Ankopplung an den Zwischenfrequenzgleichrichter folgen, gibt Abb. 3 die Verhältnisse wieder. Hier sind die Selektionskurven für einen Kreis und das eine Bandfilter getrennt gezeichnet und die sich aus der Zusammensetzung beider Kurven er-



gebende Resonanzkurve eingezeichnet, ferner findet sich noch zum Vergleich die Kurve, die bei Verwendung einer zweiten Zwischenfrequenzröhre und Kopplung mittels dreier einzelner Kreise erhalten werden würde. Für das gegebene Beispiel (gestrichelte Kurve) würde eine Verstimmung um 10 kHz, also eine Selektion von 30 zu 1, bedeuten, bei drei einzelnen Kreisen (punktierte Kurve) dagegen von 60 zu 1. Verwendet man vor der Zwischenfrequenzröhre einen normalen Kreis und danach einen

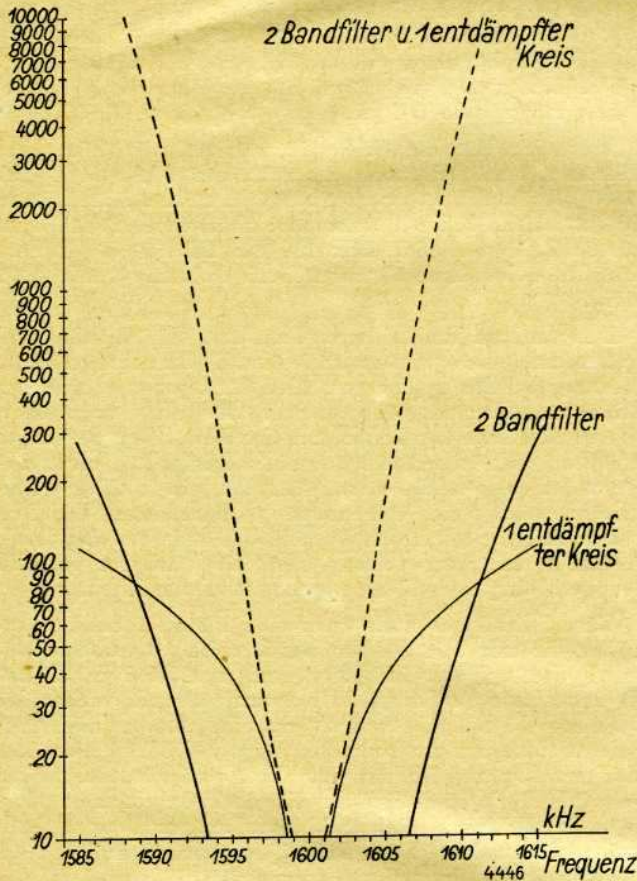


Abb. 5

entdämpften Kreis — die elektrischen Daten sind für alle Abbildungen gleich den für Abb. 2 angegebenen —, so bekommt man (Abb. 4) auch bei geringen Verstimmungen eine sehr hohe Selektion, und zwar ist sie erheblich größer als die vorherige Zusammenstellung und auch größer als bei Verwendung dreier normaler Kreise. Sie beträgt z. B. bei 5 kHz Verstimmung etwa 84 zu 1 und bei 10 kHz Verstimmung 300 zu 1. Als weiteres Beispiel sei ein größerer Superhet angenommen, bei dem auf die Mischröhre ein Bandfilter folgt, nach der ersten Zwischenfrequenzröhre ebenfalls ein Bandfilter verwendet wird und auf die zweite Zwischenfrequenzröhre ein entdämpfter Kreis folgt (Abb. 5). Um die Abbildung nicht zu groß werden zu lassen, ist der Bereich zwischen 1 zu 1 und 10 zu 1 weggelassen worden. Bereits bei 1 kHz Verstimmung ergibt sich eine Selektion von 10 zu 1, das heißt, daß ein störendes Signal, das um nur 1 kHz verstimmt gegen das gewünschte ankommt, zur Erzeugung der gleichen objektiven Lautstärke zehnmal so stark sein muß. Bei 5 und 10 kHz ergeben sich die außerordentlich hohen Selektionswerte von 165 zu 1 bzw. 3950 zu 1! Bei Kombination nur eines Bandfilters mit einem entdämpften Kreis könnte man bei 5 kHz Verstimmung eine Selektion von rund 76 zu 1 und bei 10 kHz von rund 540 zu 1 erzielen, was für die meisten Fälle schon sehr gut zu gebrauchen ist.

Zur Illustrierung des Einflusses des Spulenverlustwiderstandes bzw. der Spulengüte auf den Verlauf der Resonanzkurven sind in der Abb. 6 für drei Güterwerte von Spulen  $Q=100$ ,  $Q=200$  und  $Q=300$  die Kurven für einfache Kreise und für zweikreisige Bandfilter bei 1600 kHz wiedergegeben. Der erstere Wert wird dabei von erstklassigen Luftspulen erreicht, die beiden höheren Werte von  $Q$  gelten für Hochfrequenz-Eisenkern-Spulen.

Die hier wiedergegebenen Daten vermitteln ein Bild der mit verschiedenen Mitteln erzielbaren Resultate und können daher bei der Dimensionierung des Zwischenfrequenzteils von Superhets mit herangezogen werden. Es wird sich für Telephonieempfänger wohl meist empfehlen, einen entsprechend weitgehend entdämpften Kreis mit einem zweikreisigen Bandfilter zu kombinieren, um einerseits eine gute Selektion für die der Resonanzfrequenz eng benachbarten Frequenzen zu erhalten und andererseits auch für weiter von ihr abliegende Frequenzen die erforderlichen, hohen Trennschärfewerte erreichen zu können. Für reine Telephonieempfänger wird man durchweg Bandfilter (vorwiegend in kritischer Kopplung) anwenden und nur in Sonderfällen festere Kopplung wählen, wenn besonders gute Wiedergabe hoher Modulationsfrequenzen erforderlich ist. Die Steilheit der Kurvenflanken hängt dabei, wie aus den Abbildungen hervorgeht, von der Dämpfung der Kreise, die in den Bandfiltern Verwendung finden, und der Zahl der Bandfilter ab. Für sehr hochgeschraubte Ansprüche wird man eine Kombination aus mehreren Bandfiltern und — für Telephonie — zusätzlich einen entdämpften Abstimmkreis einsetzen müssen. Die Verwendung mehrerer entdämpfter Kreise bietet zwar rein theoretisch die Möglichkeit, selbst

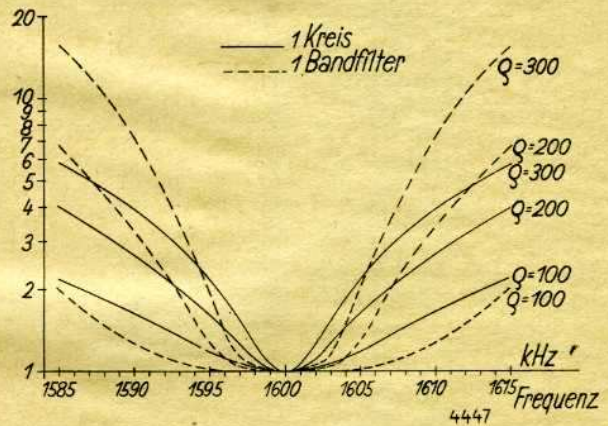


Abb. 6

für geringe Verstimmungen außerordentliche Selektionsziffern zu erzielen, jedoch dürfte die Stabilisierung und die exakte Abstimmung der verschiedenen Kreise auf die genaue Resonanzfrequenz schwer zu erreichen und noch schwieriger zeitlich konstant zu erhalten sein.

Die Verwendung von piezoelektrischen Kristallen, vorwiegend Quarz, für Abstimmzwecke ist in den USA für Telephonieempfänger weit verbreitet, jedoch ist der erforderliche Aufwand recht hoch, da der Quarz einem Kreise in Hintereinanderschaltung von Kapazität und Induktivität entspricht, der bei (Serien-)Resonanz einen extrem geringen Widerstand aufweist. Aus diesem Grunde kann der Quarz nur in einer entsprechenden Brückenschaltung verwendet werden. Bei sorgfältiger Dimensionierung der Schaltung lassen sich Selektionswerte erzielen, die für geringe Verstimmungen noch über den mit einem entdämpften Kreis erzielbaren liegen, jedoch ist auch dann die Kombination mit Bandfiltern u. U. wünschenswert, um die Selektion bei größeren Verstimmungen in die Höhe zu treiben.

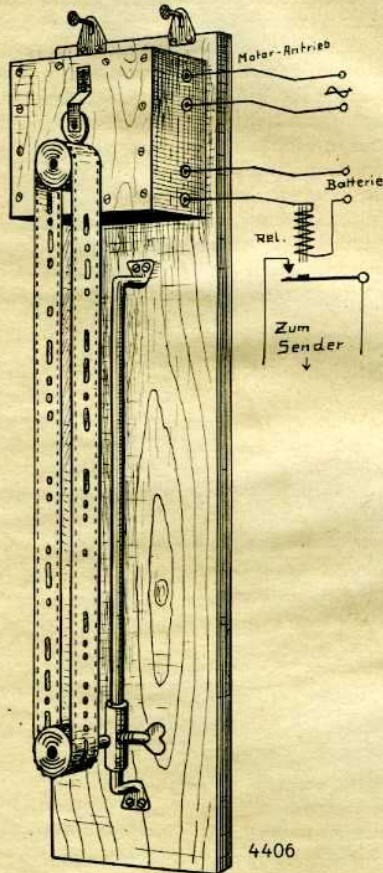
Rolf Wigand  
Zeichnungen vom Verfasser



# Eine automatische Rufmaschine

Von PETER ESSER, D 4 yri

Der Spielteller eines elektrischen Schallplattenlaufwerks wird durch eine jener kleinen Trommeln, wie man sie in den Kinovorführungsapparaten verwendet, ersetzt, und sodann diese Maschine mittels eines sauberen Holzkastens eingekleidet. Etwas oberhalb der erwähnten Filmwalze, die selbstverständlich aus der Holzwand herausragen muß, befestigt man eine kräftig drückende Blattfeder derart, daß ein an ihrem freien Ende befindliches, drehbares Messing- oder Nickelrädchen mit ziemlichem Druck auf die Mitte zwischen den Transportzacken gepreßt wird, und somit ein elektrischer Kontakt zwischen der Feder und der Motormasse zustande kommt. Die weitere Arbeitsweise ist nun klar. Ein Normalfilmstreifen wird mittels einer Lochzange, wie sie die Sattler und Schuster gebrauchen, um Löcher für Ösen usw. ins Leder zu knipsen, entsprechend der zu tastenden Morsezeichen perforiert. Die richtige Länge



der einzustanzenden Striche und Punkte hat ein feinfühligster Amateur nach Aufopferung eines kleinen Versuchsfilmstreifens schnell herausgefunden. Bei dem von mir benutzten Motor, der etwa 90 Umdrehungen pro Minute macht, beträgt die Länge der Striche 20 mm und die der Punkte 7 mm. Die Zeichen haben eine Breite von 5 mm. Hat man eine Rufserie fertig, so wird mit etwas Filmkitt (Essigäther, Azeton usw.) der Streifen zu einem endlosen Bande zusammengefügt. Eine zweite Walze verhindert ein Abspringen des Filmes von der Beförderungstrommel und sorgt für guten, einwandfreien Transport. Um auftretende Schwierigkeiten zu vermeiden, ist eine Relaisastung des Senders unbedingt anzuraten. Verfasser hat den Strichkontakt seines Röhrenbugs an der Rufmaschine liegen, die an der Wand eines neben der Funkbude befindlichen Kämmerchens

angebracht ist. Mittels zweier getrennt arbeitender Druckschalter kann vom Stationstisch aus einerseits das Laufwerk in Betrieb gesetzt sowie andererseits der eigentliche Tastkontakt unterbrochen werden. Zur Zeit sind folgende Streifen im praktischen Betrieb:

1. cq cq cq cq cq de D 4 yri D 4 yri D 4 yri cq cq cq cq usw.
2. D 4 eee D 4 eee D 4 eee v D 4 yri D 4 yri.
3. D 4 eie D 4 eie D 4 eie v D 4 yri D 4 yri.
4. D 4 err D 4 err v yri.
5. D4 baf v D 4 yri yri yri 58.
6. v v v v v de D 4 yri.

Wer sich für die Sache interessiert, der höre mal Dienstags und Mittwochs morgens um 06.00 MEZ auf 3600 kHz in den Äther, wenn D 4 yri seine Linienpartner in „R“ (siehe Ziffer 4) ruft oder aber, wenn Freitags im ersten ZAP auf 3561 kHz für die BD/Leit 4 Minuten lang die neben Ziffer 5 angegebene Quittung durchgerast wird.

Der saubere und sichere Transport des Bandes und außerdem die einwandfreie und kratzgeräuschlose Tastung wurden bisher von allen Amateuren, denen das Ding im Äther vorgeführt wurde, als (ufb)<sup>2</sup> bezeichnet. Wenn das kontaktgebende, an der Blattfeder befestigte Rädchen dick genug und an seiner Peripherie schön abgerundet, also nicht scharf ist, hat ein solcher Filmstreifen eine schier unbegrenzte Lebensdauer. Die Maschine hat vor allem den Vorteil, daß man beliebig lange Texte herzustellen vermag, und eine äußerst schnelle Auswechslung derselben vorgenommen werden kann.

Zum Schluß sei noch kurz eine kleine Anekdote erzählt, die mir mit D 4 sko passiert ist. Nachdem endgültig festlag, daß ich Mittwochs um 06.30 MEZ mit D 4 sko-Linie zu fahren hatte, wurde abends vorher der „D 4 eoo de D 4 yri-Streifen“ zurechtgemacht und aufgelegt. Morgens am bewußten Tage, als der Wecker losdonnerte, sprang ich aus dem Bett und schaltete meine mit „da-di-dit di-di-di-da dit da-da-da da-da-da“ loslegende Maschine ein. Schlaftrunken und noch halb träumend wankte ich ins Badezimmer, wusch und rasierte mich, kletterte in meinen Anzug, folgte dann dem eindringlichen Rufen meiner OW, Kaffee zu trinken, las die Zeitung, ging auf meine Bude, um nun zum Mantel zu greifen, da sah ich nach halbstündiger Abwesenheit meinen Wimmerkasten immer noch in emsigster Tätigkeit. Ganz mechanisch, den Gedanken im Kopf, der „Andere“ sei doch inzwischen „sauer“ geworden, schaltete ich den Automaten ab, gab mit der Hand „ga“, drehte den Empfänger durch und vernahm den mir geltenden Anruf meines unermüdbaren BD-Partners, der die ans Himmlische grenzende Ruhe eines Schwarzwälder Volksschullehrers noch mehr als bewiesen hatte. Anlässlich meines persönlichen Besuches bei ihm wurde dann die erwartete und ja auch zu Recht bestehende Kapuzinerpredigt gleich nach der Begrüßung über mich losgelassen.

Peter Esser, D 4 yri, TR/1  
Zeichnung vom Verfasser

## QSL gewünscht

W 8 gwu bittet um Foniehörberichte. VE 3 swl, OM George Napper, Toronto, Canada, bittet um Hörberichte, alle Karten werden beantwortet.  
D 4 jzi

## WBE

OM Schulz, D 4 csa, teilt mit, daß er das WBE (Worked British Empire) für 28 mHz bekommen hat, wohl das erste in Deutschland.  
Fa



## Bei den Amateuren in Frankreich

Es war am 6. Juli dieses Jahres, als ich F 3 ic durch ein qso kennenlernte. In der sich daraus entwickelnden Korrespondenz teilte er mir mit, daß er Mitte August nach Deutschland käme und auf diesem Wege auch Köln passieren werde. Am 16. August hatte ich nun das Vergnügen, F 3 ic nebst seiner Familie persönlich kennenzulernen. Bei seiner Abreise bat mich F 3 ic, ihn zu besuchen, was ich denn auch am 9. Oktober in die Tat umsetzte. Bei meiner Ankunft in Laon wurde ich von seiner YL empfangen, da er selbst sehr qrl war. Nach einigen Minuten Wegs war ich im Hause, wo ich dann von F 3 ic aufs herzlichste begrüßt wurde.

Nach dem Abendessen wurde dann eingehend die Station besichtigt. Allerdings kann man von einer eigentlichen Station nicht reden, denn F 3 ic ist „Konstrukteur“, und wenn er einen Sender oder Empfänger dastehen hat, so dauert es nicht lange, und er ist verkauft! Er hatte als xmttr einen ECO-PA, wobei der Oszillator wahlweise als ECO, tri-tet oder als CO arbeitet. Als Empfänger benutzt er entweder einen amerikanischen 1-V-1 oder seine Eigenkonstruktion, einen Superhet. Dann waren noch die üblichen Zusatzgeräte, wie Monitor, Wellenmesser usw., vorhanden. Anderntags fuhren wir zuerst zu F 3 na, der auch eine ganz saubere Station besitzt. Seit kurzer Zeit hat er sich eine ehemalige Garage als Funkbude eingerichtet, da er im elterlichen Hause zuviel qrm machte! hi. Weiter gings zu F 8 mh, der in Laon nur eine kleine Station besitzt — die Hauptstation befindet sich auf seinem Wohnsitz 10 km südlich von Laon, die zu sehen ich auch Gelegenheit hatte. Nachmittags ging die Fahrt nach Paris! F 3 ic versäumte nicht, mir unterwegs die Sehenswürdigkeiten seines Heimatlandes zu zeigen. Um 20 Uhr waren wir in Paris. Paris! — Welch ein überwältigender Eindruck, Welch eine Fülle von Licht, man hat nicht Augen genug, um alles zu erfassen. Der nun folgende Sonntagmorgen war ganz mit der Besichtigung des Versailler Schlosses ausgefüllt. Nachmittags eine kleine Fahrt durch Paris und anschließend Besichtigung des Eiffelturms, von dem man einen ausgezeichneten Überblick über Paris hat. Mittlerweile war die Zeit schon so fortgeschritten, daß wir unsern Besuch beim Präsidenten des R. E. F. F 8 la, Herrn Barba, antreten konnten. Die Begrüßung war durchaus herzlich. Weiterhin hatte ich das Vergnügen, bei F 8 la F 8 kq kennenzulernen. Bei F 8 la hatten wir

eine Schallplatte besprochen, die nachher über den Sender lief und im Empfangsgerät abgehört wurde, so daß wir unsere eigenen Reden hören konnten! In einem nachfolgenden qso hatte ich Gelegenheit, F 8 ds zu begrüßen. Der Sender bei F 8 la ist ein ECO, tri-tet oder CO-FD-PA input 100 Watt. Antenne ist eine Hertz mit Eindraht-Feeder 20 m und der RX ein Superhet.

Das Hauptthema unserer Unterhaltung bildete die Telephoniefrage bei uns in Deutschland. Man kann sich nicht die Gründe denken, die zu diesem Fonic-Verbot führen. Leider konnte ich auch keinen Aufschluß darüber geben. Wie F 8 la und F 8 kq mir sagten, wird es von den französischen OMs lebhaft bedauert, daß wir keine Fonic machen dürfen. Denn, so meinte F 8 la, würde dies ein kleiner Beitrag zur Verständigung sein, denn man hätte sich vieles zu sagen. Bei Telegraphie muß dies aber alles unterbleiben wegen Zeitmangel und weil es auch nicht so überzeugend wirkt wie das gesprochene Wort! Da die Zeit drängte, mußten wir uns nach einer Stunde gemütlichen Zusammenseins verabschieden. Herr Barba, F 8 la, sprach die Hoffnung aus, anlässlich der Weltausstellung recht viele deutsche OMs begrüßen zu können. Außerdem trug er mir beste Grüße an unseren Herrn Präsidenten sowie an alle DASD-Mitglieder auf. Am vorletzten Tage meines Aufenthalts besuchten wir noch F 8 mr. Er arbeitet fast nur Fonic, will sich jetzt aber auch mal wieder mit Graphie betätigen. Im übrigen eine fb-Station. Überhaupt der Stationsaufbau bei den französischen OMs ist fb. Verwandt wird hauptsächlich deutsches und amerikanisches Material. An deutschem Material werden vorwiegend Drehkondensatoren mit keramischer Isolierung und Meßinstrumente verwendet, während die Röhren fast alle amerikanischen Ursprungs sind! (Bei F 3 ic waren alle Röhren vorhanden, von der kleinsten „Ultrakurz“ bis zur größten Penthode!)

In Frankreich wird als Antenne fast ausschließlich 20-m-„Zepp“ oder „Hertz“ mit Feeder 20 m verwendet, obgleich bei den meisten OMs die Möglichkeit besteht, eine beliebige lange Antenne zu spannen.

Zum Schluß möchte ich nicht verfehlen, an dieser Stelle nochmals meinem lieben Freunde F 3 ic, seiner Familie und den französischen OMs, die kennenzulernen ich das Vergnügen hatte, zu danken für die aufrichtige und herzliche Aufnahme und Gastfreundschaft, die ich bei ihnen gefunden habe. — D 4 zmi —

## Gibt es DX-Löcher?

Seit 1931 versuche ich uneitwegt, es unseren DX-Kanonen nachzutun. Nicht etwa, um ihnen Konkurrenz zu machen, sondern um auch einmal das schöne Gefühl kennenzulernen, mit verhältnismäßig wenig Watt Leistung mit Übersee in Verbindung zu treten.

Nun setzen sich aber meinen Versuchen sonderbare Hindernisse entgegen. Ich habe trotz angestrengtester Arbeit in meiner ganzen Amateurzeit (bitte nicht zu grinsen!) nur einen W 1, einen W 6, einen FM und einen U 9 gearbeitet. Ich brauche wohl nicht zu sagen, daß ich den Grund dieses Mißerfolges überall gesucht habe — leider bisher erfolglos.

Es wurde mir z. B. versichert, daß in solchen Fällen in erster Linie die Antenne schuld sei. Gut! Ich habe stromgekoppelte Antennen probiert, direkt spannungserregte, Fuchsantennen, die Universalantenne, einen Zepp, und habe auch verschiedene Antennenlängen angewandt. Daran kann es also nicht liegen.

Man sagte, die Senderleistung sei bei dem heutigen Wettrüsten zu klein. Ich bin mit fast 50 Watt input gefahren und kam in ON, F und G mit r 8 bis 9 an. In Übersee war ich nicht zu hören.

Es lag nun nahe, den Fehler beim op selbst zu suchen, der keine Ahnung von guten DX-Zeiten und Ausbreitungsverhältnissen hat. Diesem Punkt habe ich besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Ich habe tagelang auf gute conds gewartet, habe dann, wenn Ws, PYs und LUs in Massen zu hören waren, stundenlang cq dx gerufen und jeden cq-dx-rufenden Überseer angebrüllt — alles vergebens. Und dabei mußte ich immer anhören, wie zur gleichen Zeit meine Nachbar-Oms (in Breslau z. B.) geradezu bestürmt wurden, ein Beweis, daß es doch gehen mußte und der Empfänger auch einwandfrei arbeitete.

Woran liegt es nun eigentlich? Ich bin nach all diesen Erfahrungen zu der Überzeugung gekommen, daß an meiner qra aus irgendwelchen Gründen die Abstrahlung in dem für DX erforderlichen Winkel stark geschwächt wird. Ich möchte in diesem Zusammenhange auf die Untersuchungen hinweisen, über die OM Dr. Kunze im Heft 3/1934 der „CQ“ berichtete.

Ist diese Ansicht vertretbar? Vielleicht äußern sich einmal die zuständigen Wissenschaftler zu dieser Frage?

Bernhard Puschmann D 4 hwg



# Amtliche Mitteilungen der DASD - Leitung

Wir haben kürzlich einen Plan veröffentlicht, der die gesamte Organisation des DASD umfaßte. In diesem Plan, der laufend ergänzt wird, finden sich die Namen, Anschriften und Rufzeichen aller Landesgruppenleiter, Bezirksgruppenleiter, Ortsgruppenleiter und der Leiter der Jugendgruppen sowie der technischen Referenten.

Nachstehend veröffentlichen wir eine Übersicht über die Organisation der DASD-Leitung mit den sechs Abteilungen und ihren Unterabteilungen. Außerdem bringen wir eine Zusammenstellung der Fotos des Präsidenten und der Abteilungsleiter in der DASD-Leitung.

## Der Präsident: Konteradmiral a. D. Gebhardt Führung der Geschäfte des Verbandes

### Der ständige Stellvertreter des Präsidenten (gleichzeitig Abt. I)

#### von Bülow

1. Aufsicht über den Dienstbetrieb der Leitung mit Ausnahme der fachlichen Arbeiten der einzelnen Abteilungen.
2. Personalangelegenheiten der Gefolgschaft.

### Abt. II Garnatz

D 4 aqf — DE 1263

Vertr. III u. IIa

1. Lizenzen
2. Sondergruppe „M“ — FWGM
3. Wehrmächtsangelegenheiten
4. QSL-Vermittlung
5. Schwarzsenderangelegenheiten

IIa Guericke:  
Wehrmächtsstatistik  
QSL-Vermittler  
„M“-Versand

IIb Schick (Vertr. Id):  
Diktat II und IV  
Registrierung II

### Abt. III Dipl.-Ing. Graff

D 4 baf — DE 0473

Vertr. II

1. Technische Entwicklung
2. Ausbildungs- und Prüfwesen
3. Wissenschaftliche Forschung
4. Techn.-wissenschaftliche Archive
5. Betriebsdienst und allgemeine Verkehrsfragen
6. Funküberwachung (BDÜ)
7. Ausstellungen

IIIa<sup>2)</sup> Dr. Kunze — DE 3239/F

Leiter der Naturwissenschaftlichen Forschungsstelle

IIIb<sup>2)</sup> Fendler — DE 1576/H — D4idh  
Leiter der 10-m-Gruppe

IIIc<sup>2)</sup> Dr. Stoye — DE 0035/D — D4fid  
Leiter der 5-m-Gruppe

IIId Zwirner — DE 1967

1. Werkstatt
2. Versuchs- und Prüffeld
3. Wartung der Leitfunkstelle

IIIe Krüger:

1. Diktat
2. Techn. und Betriebskarteien
3. Zeitschriften
4. Betriebsregistratur

IIIff Jugendgruppenleiter:

Technische Betreuung der Jungamateure

Als weitere ehrenamtliche Mitarbeiter gelten die Technischen Referenten, Betriebsreferenten und Überwachungszentralen der Landesgruppen

### Abt. I von Bülow

Vertr. II

1. Organisation
2. Persönliche Angelegenheiten der Mitglieder
3. Politische Angelegenheiten
4. Jugendgruppe
5. Verwaltung und Kasse

Ia<sup>1)</sup> Schumacher (Vertr. Ib):  
Hauptbuchhaltung  
Buchhaltung für Warenabteilung und Sondergruppe „M“  
Lohnbuchhaltung

Ib<sup>1)</sup> Leuschner (Vertr. Ia):  
Beitragsbuchhaltung

Ic<sup>1)</sup> Romeike — DE 2500 — (s. IVa):  
Anschriftenänderung

Id Meiners (Vertr. Hb):

Sekretariat  
Hauptregistratur  
Amtsträgerkartei  
Mitgliederakten  
Tageskasse

Ie<sup>1)</sup> Lorenz:  
Postversand  
Portokasse  
Vervielfältigungen

If Jugendgruppenleiter:  
Organisatorische Betreuung der Jungamateure

Ig<sup>1)</sup> Bürobote

Anmerkung:

<sup>1)</sup> Hilfe bei Versand von CQ

<sup>2)</sup> Ehrenamtliche Mitarbeiter

### Abt. IV Queck

D 4 awf — DE 0757

Vertr. IVa

1. Wareneinkauf (soweit nicht I)
2. Warenverkauf

IVa Romeike — DE 2500 — s. Ic  
Registratur der Warenabteilung

### Abt. V Dipl.-Ing. Slawyk

D 4 buf — DE 1156

Vertr. Va

- Auslandsangelegenheiten
1. IARU und ausl. Amateuerverbände
2. Internationale Wettbewerbe

Va<sup>2)</sup> Vermehren — DE 0853  
Auslandsmitglieder  
Ausl. Einzelkorrespondenz

### Abt. VI Wigand

D 4 cxf — DE 0065

1. Schriftverkehr mit Mitarbeitern der CQ
2. Schriftleitung der CQ
3. Pressedienst und Presseveranstaltungen





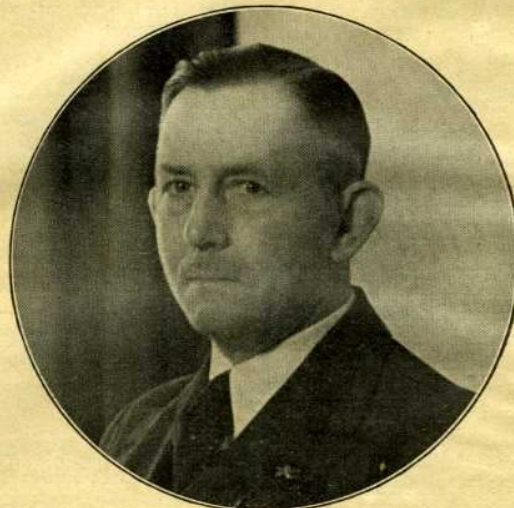
*Der Leiter der Abteilung II  
Garnatz  
D 4 aqf DE 1263*



*Der Stellvertreter des Präsidenten  
und Leiter der Abteilung I  
von Bülow*



*Der Leiter der Abteilung III  
Dipl.-Ing. E. Graff  
D 4 baf DE 0473*



*Der Präsident  
Konteradmiral a. D. Gebhardt*



*Der Leiter der Abteilung IV  
Queck  
D 4 aef DE 0757*



*Der Leiter der Abteilung V  
Dipl.-Ing. W. Slawyk  
D 4 baf DE 1156*



*Der Leiter der Abteilung VI  
Rolf Wigand  
D 4 cxf DE 0065*



## Geschäftsbetrieb während der Weihnachtszeit

Zwischen Weihnachten und Neujahr wird auf der Geschäftsstelle der Leitung des DASD nur ein Feiertagsbetrieb durchgeführt. Der Schriftverkehr während dieser Zeit ist infolgedessen nach Möglichkeit einzuschränken.

Warenbestellungen, die während dieser Zeit eingehen, können erst nach Neujahr ausgeliefert werden.

## Besuche bei den Landesgruppen

In der letzten Zeit stattete der Präsident den Sondergruppen I, H und K Besuche ab, während der stellvertretende Präsident die Landesgruppen Y und A im Auftrage des Präsidenten besuchte.

## Ernennung zu Altamateuren

In Anerkennung ihrer langen und verdienstvollen Tätigkeit im Deutschen Amateur-Sende- und Empfangsdienst e. V. wurden zu Altamateuren ernannt:

H. Schulz, Königsberg/Pr. (D 4 csa).

F. v. Türkheim-Geislern, Berlin-Steglitz (D 3 erp).

R. Meyer, Harburg-Wilhelmsburg (D 4 khj).

H. Meinel, Hannover (D 3 aqk).

## ZT 6 k wieder QRV auf 10 Meter

In einem 10-Meter-QSO vom 22. November d. Js. teilte mir OM S. C. Pleass, ZT 6 k — Bramley bei Johannesburg — mit, daß er, nachdem er wenige Wochen zuvor wieder in seine Heimat zurückgekehrt sei, jetzt wieder regelmäßig auf dem 10-Meter-Band tätig sei.

ZT 6 k, der nicht nur einer der erfolgreichsten 10-Meter-Amateure der Südafrikanischen Union, sondern auch einer der ältesten Pioniere der drahtlosen Technik ist — seine ersten drahtlosen Versuche begannen bereits im Jahre 1896! — besuchte in den Monaten Juni und Juli d. Js. Deutschland. Wir trafen im Juli nach vorheriger Verabredung in der Reichshauptstadt zusammen. Einem Besuch beim DASD in Dahlem, während dessen OM Pleass vom Präsidenten empfangen wurde, schloß sich eine Besichtigung der Aufnahmeräume und der Studios im Haus des Rundfunks an. OM Pleass hatte dabei auch Gelegenheit, über das Mikrophon des Deutschen Kurzwellensenders seine best 73s nach seiner Heimat zu entsenden.

Wegen des kurzen Aufenthalts von OM Pleass in der Reichshauptstadt und wegen der Sommerferien war es nicht mehr möglich, weitere OMs in Berlin von der Anwesenheit dieses seltenen Gastes, den gewiß mancher gerne kennengelernt hätte, in Kenntnis zu setzen. OM Pleass hat es auch seinerseits bedauert, daß er keine weitere Fühlung mit den Berliner OMs nehmen konnte, er wird sich aber, da er die besten Eindrücke aus dem neuen Deutschland mitgenommen hat, um so mehr freuen, mit den deutschen OMs, an die er mir seine besten Grüße aufgetragen hat, zahlreiche Verbindungen auf dem 10-Meter-Band tätigen zu können.

H. Heß — D 4 mdn

## 10 m Bericht für September

Der September bringt durchweg von etwa 17—19 MEZ Verkehrsmöglichkeiten für Südafrika, während Nordamerika seit April zum erstenmal wieder ab 15. regelmäßig hörbar wird. Der beste Tag mit einer Hörbarkeit von 14.10 bis 22.15 MEZ ist der 19. Nach Sonnenunter-

gang gelangen vorzugsweise Verbindungen mit der Ostküste von USA (W 6, 7). Südamerika ist nur kurze Zeit um Sonnenuntergang zu hören gewesen (LU, PY).

Für den September liegen besonders wertvolle Logblätter, die in jeder Beziehung einwandfrei sind, von folgenden Stationen vor: D 4 auu (DSM) K. Illing, Leipzig; D 4 ort Dr. Lampe, Eschwege; DE 2314/i F. Muhr, Köln; DE 2371/t E. Blume, Kassel; DE 3069/H R. Schröder, Dortmund; DE 3250/m F. Mushake, Kittlitz; DE 3265/t J. Unkelbach, Oberlahnstein.

Demnach kamen die besten und meisten 10-m-Beobachtungen des Septembers aus der Landesgruppe T!

Leider werden immer noch Berichte von unserer DX-Rekord-Station D 4 arr vermißt.

Fe.

## Ergänzungen und Berichtigungen zum DASD-Organisationsplan

### Landesgruppe D

T-Ref: W. Ilse, Göttingen, Münchhausenstr. 36 p. 1. (D 4 uud)

BG Magdeburg: Walter Noack, Magdeburg, Friesenstr. 50. (D 4 fhd)

OG Magdeburg: Willi Kubsch, Magdeburg-Sudenburg, Weberstr. 4.

### Landesgruppe G

OG Lewin-Altheide-Kudowa: Gerhard Thomas, Lewin, Krs. Glatz, Ring 27. (D 4 hog)

### Landesgruppe

OG Bad Godesberg: Hans Schmitt, Bad Godesberg/Rh., Ubierrstr. 69.

OG Gummersbach: Dr. G. Kohlgrüber, Gummersbach (Rhld.), Moltkestr. 26. (D 3 gfi)

OG Düren: K. Krumbach, Rösdorf b. Düren, In der Mühlenau.

T-Ref und JGL: Peter Esser, Anschrift vorübergehend Siegburg/Rhld., Landratsamt. (D 4 yri)

### Landesgruppe N

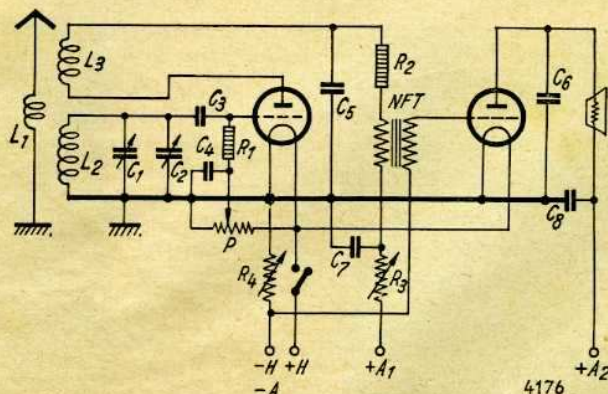
OG Tübingen: Oskar Sauer, Tübingen, Wilhelm-Murr-Straße 7. (D 4 lzn)

OG Ravensburg: Karl Schurr, Weingarten/Württ., Laurastraße 5.

## Das DASD-Standardgerät Nr. 9

Nachstehend bringen wir das berichtigte Schaltbild, von dem in Heft 12 der „CQ“ 1936 versehentlich eine Reproduktion der vom Verfasser gelieferten Originalskizze veröffentlicht wurde.

Die Schriftleitung.



Alle Abbildungen in diesem Heft, die keinen Urhebervermerk tragen, wurden nach Angaben der Schriftleitung hergestellt.

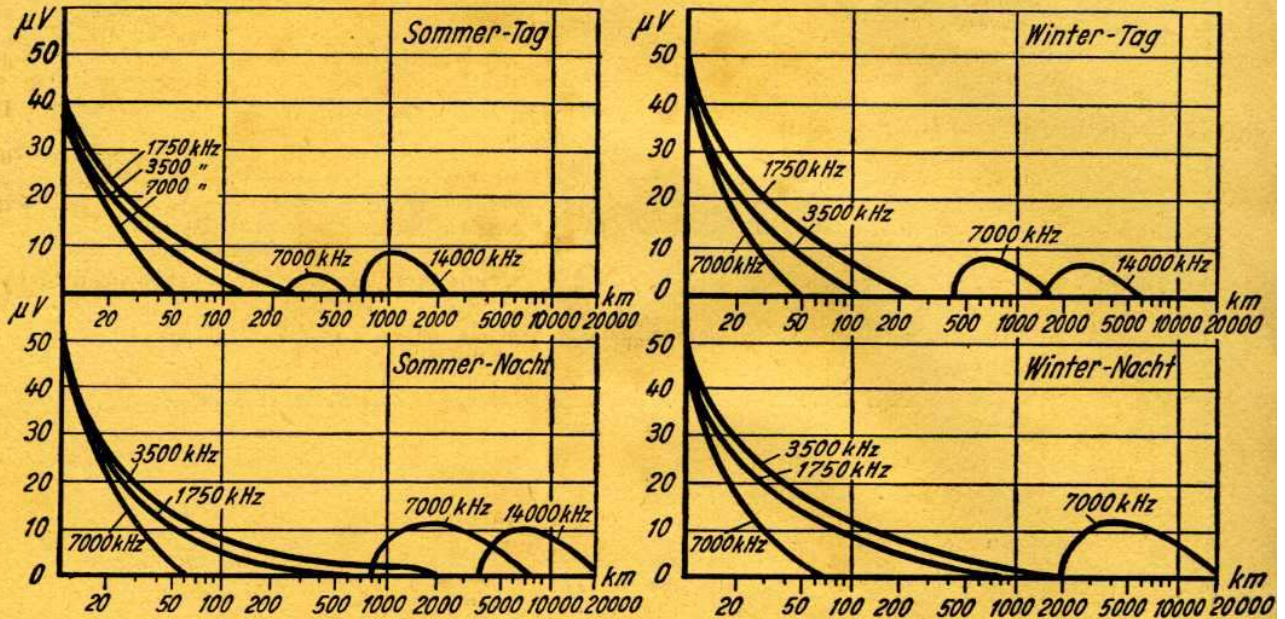
Verantwortlich für „CQ“: Rolf Wigand, Berlin. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Tank, Berlin W 57, Kirchbachstraße 7. DA III. Vj. 1936 = 4800. Gültige Preisliste Nr. 19 vom 1. Januar 1934. — Druck: Preußische Druckerei- und Verlags-A.-G., Berlin. Verlag: Weidmannsche Verlagsbuchhandlung, Berlin SW 68, Zimmerstraße 94. — Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt die Schriftleitung keine Verantwortung. — Bei Ausfall in der Lieferung wegen höherer Gewalt besteht kein Anspruch auf Ersatz oder Rückzahlung.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.





Die Diagramme veranschaulichen die erzielbaren Reichweiten auf den Amateurbändern zur Tages- und Nachtzeit. Für den Sommer und Winter, bei einem Sender von 5 kW Leistung ohne Richtantenne. Die 3 linken Kurven jedes Bildes zeigen den Abfall der Feldstärke der Bodenwelle (in  $\mu$  Volt) mit der Entfernung (in km). Die Stärke der Bodenwelle läßt sich nach untenstehender Formel auch für andere Sendeenergien umrechnen.



Die Reichweiten D verhalten sich wie die Quadratwurzeln der Senderleistungen, also:  $D_1 : D_2 = \sqrt{W_1} : \sqrt{W_2}$ . Die Raumstrahlung ist praktisch unabhängig von der Senderleistung, also nicht umzurechnen! Die anderen Kurven geben die Raumwellenbereiche an. (Messungen: Bureau of Standards U.S.A.)

Bl.: 025  
Dat.: 1. 37  
Bearb.: Ra.

F9



Frequenzen besonders konstanter und in Deutschland gut hörbarer kommerzieller Stationen, zusammengestellt auf Grund von Beobachtungen und Messungen des Reichspostzentralamts. (Stand Dezember 1936)

Name	kHz	Name	kHz	Name	kHz	Name	kHz	Name	kHz	Name	kHz
wmy	20980	dje	17760	jum	13705	wix	10820	wmec	9290	wkp	6950
lse	20520	dln	17670	waj	13480	pds	10733	wna	9170	wih	6927
opl	20040	dln	17635	wkd	13435	gih	10650	doe	9140	hat2	6840
dfz	20020	dfb	17520	dgj	13375	dgh	10440	wiq	9070	wqo	6725
dlo	19947	dll	17435	fxb	13270	wcg	10380	hbc	8999	dgk	6680
dfj	19700	dgr	17341	dgo	13226	dzc	10290	wkl	8940	w8xx	6140
gia	19640	xgn	16390	dgg	13180	dgd	10210	lsd	8830	w3xal	6100
vqg	19630	cus	15902	wjh	13015	dle	10150	dff	8755	gsa	6050
lsk 5	19500	dfr	15595	oxr	12910	dzb	10042	gic	8640	djc	6020
dfm	19460	wdt	15385	lqe	12220	lcj	9980	wex	8075	rw59	6000
dfa	19240	dzg	15360	dze	12130	dfn	9910	glk	8005	dla	5937
lsm	19140	djq	15280	rw 59	12000	dln	9875	dfp	7917	oxl	5725
cuw	19100	djb	15200	djp	11855	dfe	9810	gnx	7875	oxz	5645
jni	19000	djl	15110	2ro	11810	dlg	9795	spb	7866	cka	5490
wqe	18920	wqv	14800	djd	11770	dza	9675	dft	7812	wsl	5555
xda	18800	wke	14725	gno	11605	2ro	9600	dld	7757	wcu	5270
dfq	18700	dfd	14665	wmen	11510	pcj	9590	wif	7753	dof	5255
gmi	18500	dzh	14460	spt	11426	w8xx	9570	doc	7537	wep	5190
fto	18250	dot	14410	pdq	10990	gsb	9510	wem	7400	wmz	4570
jnc	17960	dli	13925	glq	10931	dja	9560	oek	7385	nss	4525
dgy	17880	jnb	13880	dfs	10920	djn	9540	dlc	7333	daf	4400
gsg	17990	wqu	13856	dfl	10850	plv	9415	wiz	6965	wde	3275
				wje	10830					dac	2395

Bei den vorstehend aufgeführten Stationen wurden Abweichungen von mehr als 0,2% von der angegebenen Frequenz nicht festgestellt.

Diese Karte ersetzt Blatt 002 vom Januar 1936.

Bl.: 026  
Dat.: 1. 37  
Bearb.: Gr.



ROLF WIGAND

# DER SUPERHET

**Wirkungsweise,  
Schaltungstechnik und Spezialfragen**

168 Seiten mit 140 Abbildungen / in Leinen RM 5,40

Über dieses Werk schrieb Josef B r e y in der Zeitschrift  
„Die F.-Flagge“:

Dieses Buch füllt wirklich eine Lücke in der sicher schon umfassenden Funkliteratur aus. Das Superhetprinzip, das heute im Rundfunkempfängerbau vorherrscht und auch bei kommerziellen Empfängern und Heeresgeräten immer mehr angewendet wird, ist in den meisten Funkbüchern zu wenig behandelt. Heute, nach einem gewissen Abschluß der Superhetentwicklung, bringt dieses Buch ausführlich alles Wissenswerte über dieses verhältnismäßig schwierige und umfangreiche Thema. Es ist für jeden, der die Grundlagen der Funktechnik kennt, leicht verständlich, selbst die teilweise recht verwickelten Vorgänge in den Mehrgitter-Mischröhren sind einfach erklärt. Das Buch behandelt kurz die Entwicklung des Superhets, dessen Arbeitsweise, das Auftreten von Störungen, sowie die Schaltungstechnik der modernen Mischröhrensaltungen. Ein großer Abschnitt ist der Trennschärfefrage gewidmet.

**[Die Verwendungsmöglichkeit des Superhets  
für Kurzwellen- und besonders für Telegraphieempfang,**

ein Gebiet, über das bisher in der Funkliteratur fast überhaupt nichts zu finden war, nimmt einen breiten Raum ein. Ferner findet man Abschnitte über Empfangsverbesserung, Einknopfbedienung und Messungen sowie eine Zusammenstellung der wichtigsten Superhettypen und Saltungen. Der „Superhet“ kann also allen empfohlen werden, die dieses Gebiet einmal zusammengefaßt kennen lernen wollen.

Weidmannsche Verlagsbuchhandlung, Berlin SW 68