

CQ

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

Inhalt:

	Seite		Seite
ROLF WIGAND, 16. Große Deutsche Rundfunk- und Fernsehgrundfunk-Ausstellung Berlin 1939	129	DASD, Tongenerator für Netzbetrieb (Standardgerät Nr. 14)	139
E. GRAFF, Der DASD auf der 16. Großen Berliner Rundfunk- und Fernsehgrundfunk-Ausstellung 1939	134	Prof. Dr. R. BOCK, Erdmagnetischer Bericht vom 18. April bis 21. Juni 1939 ..	140
E. GRAFF, Drucktastenfrequenzwahl im Sender	135	Amtliche Mitteilungen der DASD-Leitung: Danksagung / Achtung Lizenzinhaber! / WBE und BERTA / N.V.I.R.-Wettbewerb / Leistungsabzeichen für Mitglieder des DASD (Nachtrag) / DEM-Bedingungen (Nachtrag) / DX-Lage im Monat Juli 1939 / Änderungen in der Rufzeichenliste / Änderungen bzw. Ergänzungen im Organisationsplan des DASD	141
D4 ddf, Telegraphieempfang mit dem Rundfunksuperhet	136	AKTM-Karten: Nr. 86, Die neuen Röhren; Nr. 87, Frequenzliste nach Kairo (Fortsetzung)	
DASD, Ein billiger Allstromempfänger (Standardgerät Nr. 13)	138		



September 1939

Sonderausgabe des FUNK

Heft 9

WEIDMANNSCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG • BERLIN SW 68

An- und Verkäufe Tauschgesuche

Verkaufe:

ECO-Sender mit „59“ 60 RM
Batt. Frequenz-Messer,
neu, ungeeicht . . . 15 RM
Collinsatz :: Netzantenne :: Einzelteile.
Groß, Duisburg, Andersenstraße 5

Zu verkaufen:

Weichart, die Grundlagen der
Funktechnik, 4 Bände, neu..RM 8.—
Standard-Batterie-Empfänger
Nr. 5, Einzelteile und Röhren,
fast neu ..RM 30.—

H. Thews
Wuppertal - E., Hochstraße 7

Verlangen Sie

Prospekte von
den Neuerscheinungen
unserer Funkliteratur.

Weidmannsche Verlagsbuchhandlung / Berlin SW 68

Technischer Zeichner

gesucht, der das Umzeichnen
von Handskizzen in saubere
klischierfähige Druckvorlagen
nebenberuflich übernimmt.

Angebote mit Schrift- und
Zeichnungsproben unter Ziffer
1914 an die Anzeigen-Abtei-
lung des „FUNK“ erbeten.

Hilfskraft

für die Warenabteilung
des DASD

mit Kenntnissen in der Ge-
rätemontage für sofort oder
später gesucht. Bewerbun-
gen mit Lichtbild, kurzem
Lebenslauf und Gehalts-
ansprüchen erbeten an:
Leitung des DASD e. V.,
Berlin - Dahlem, Cecilien-
allee 4.

Glättungs-Röhren

Halten die Spannung konstant
für Netzanschluss und
Prüfgeräte!

ohne Glättung mit Glättung

DEUTSCHE GLIMMLAMPEN G.M.B.H. LEIPZIG

Sämtliche Einzelteile

die in
den Baubeschreibungen der
„CQ“ erwähnt werden,
halten wir stets am Lager

Walter Arlt & Co.

Radio-Handel
Berlin-Charlottenburg
Berliner Straße 48

Arlts großer Hauptkatalog ist
da! Fordern Sie ihn sofort ge-
gen Einsendung von 50 Rpf und
30 Rpf Porto in Briefmarken
an. — Schlagerliste S 9a mit
1000 Gelegenheiten gratis!

Das Maumeter

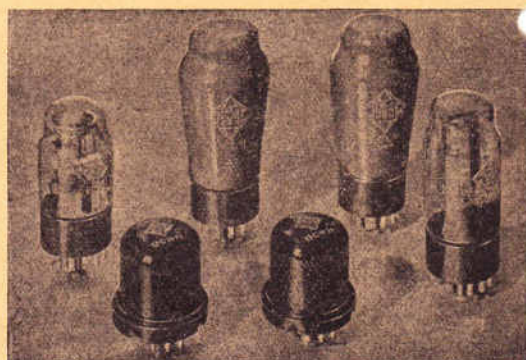
Ist in der Messtechnik ein Begriff
geworden. Das Maumeter ist
das Instrument für die Präzise
Messbereiche beliebig erwei-
terungsfähig durch austausch-
bare Vor- und Widerstände.
Klein und handlich. Hohe
Messgenauigkeit. Überlastbar.
Reparaturfest durch auswech-
selbare Widerstände. Ver-
langen Sie unsere Liste S!

GOSSEN / Erlangen



Die neue Verbundröhre
ECL 11 - die neue
Doppelbereichsstimmmanzeigeröhre
EM 11 sind
die 4 neuen U-Röhren
sind Ergänzungen der
»HARMONISCHEN SERIE«

und stellen eine weitere Vervollkom-
mung dieser nach neuzeitlichen Gesichts-
punkten zusammengestellten Röhrenreihe
dar. Die sinnngemäße Auswahl der Typen
und die sorgfältig abgestimmte Be-
messung ihrer Verstärkungs-, Leistungs-
und Regeleigenschaften zusammen mit
dem modernen Aufbauprinzip der Stahl-
röhren, die weitgehende Verwendung
von Verbundröhren und die harmonische
Anpassung der Röhren aufeinander und an
die Schaltung ermöglichen den Aufbau ein-
facher, leistungsfähiger Empfangsgeräte,
die allen Anforderungen entsprechen.



TELEFUNKEN

Technische Auskünfte über Verwendung der »Harmonischen Röhren« durch
Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m.b.H., Kundendienstabteilung
Berlin SW 11, Hallesches Ufer 30, Fernruf 66 54 51

HERAUSGEBER: DEUTSCHER AMATEUR-SENDE- UND EMPFANGSDIENST e.V.
ANSCHRIFT: BERLIN-DAHLEM, CECILIALLEE 4, FERNRUF 891166

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

16. Große Deutsche Rundfunk- und Fernsehgrundfunk-Ausstellung, Berlin 1939

Die große Leistungsschau der deutschen Funkindustrie stand in diesem Jahre unter einem besonderen Zeichen: der bevorstehenden Freigabe des Fernsehgrundfunks für die Allgemeinheit. Diesem Umstande trug die erweiterte Benennung der Ausstellung und die Fernsehschau Rechnung, deren Mittelpunkt ein Markstein der deutschen Fernsehtechnik, der deutsche Einheits-Fernsehempfänger, E 1, bildete.

Als wichtig in der Entwicklung der Rundfunkgeräte ist zu vermerken, daß die Automatisierung des Rundfunkempfangs weitere Fortschritte gemacht hat. Nicht nur in den teureren Geräten wurde die Druckknopf-abstimmung verwendet, sondern die im Vorjahre von Kennern der Entwicklung vorausgesagte Eroberung auch verhältnismäßig billiger Geräte durch dieses Bedienungsprinzip beginnt sich abzuzeichnen; auf der Ausstellung war ein Empfänger bereits für 173.— RM (!) mit ausschließlicher Druckknopf-abstimmung zu finden. In manchen Geräten wird selbst die Wellenbereichschaltung bereits durch Bedienung von Drucktasten vorgenommen.

Für den Kurzwellenamateur bildete natürlich der Stand des DASD einen besonderen Anziehungspunkt¹⁾, außerdem aber interessierten ihn die Bestrebungen mancher Firmen, die Einstellbarkeit und Ablesbarkeit auf Kurzwellen zu verbessern, die Schau der Einzelteile, der Meßinstrumente, die neuen Röhren usw. Allerdings mußte er da mit Bedauern feststellen, daß die Teile, auf die er schon so lange wartet, wie z. B. Mehrfach-Drehkondensatoren geringer Abmessungen und Kapazitätsvariationen, geeignete Skalen für die Bandspreizung, umschaltbare Spulensätze, Bereichsschalter, deren Kontakte auch für die in Amateursendern vorkommenden Leistungen ausreichen, immer noch nirgends zu finden waren. Es wird wohl auch deren Beschaffung der Initiative des DASD vorbehalten bleiben, wie die so vieler anderer Zubehöerteile auch. Was aber allgemein mit Freude aufgenommen werden dürfte, ist die erhebliche Herabsetzung der Röhrenpreise. Mußte man für die Röhrenbestückung eines O—V—1 mit AF 3, AF 7, AF 7 und RGN 504 früher 28,95 RM bezahlen, so bekommt man jetzt für nur 2,50 RM mehr den Röhrensatz für einen Superhet mit rauscharmer Vorröhre: EF 13, ECH 11, EBF 11, EF 12 und AZ 11 (also modernste Stahlröhren)! Dieser Umstand dürfte der Verbreitung des Superhets einen neuen Auftrieb geben. Nun zu einer kurzen Würdigung von Einzelheiten!

Der deutsche Einheits-Fernsehempfänger, E 1

Um den Kulturfaktor Fernsehgrundfunk in möglichst weite Kreise zu tragen, wurde vor Jahresfrist der Forschungsanstalt der Deutschen Reichspost vom Reichspostminister die Aufgabe gestellt, in Zusammenarbeit mit den fünf führenden deutschen Fernsehfirmen ein Einheitsgerät zu entwickeln. Die Erfahrungen und Erfindungen wurden zusammengetragen und aus einer Anzahl teilweise bereits im Hinblick auf die Aufgabe entwickelter

Geräte die besten Vorschläge herausgegriffen, neue Entwicklungsergebnisse hinzugefügt und ein Gerät entwickelt und durchkonstruiert, das nicht nur das Vollkommenste darstellt, was in seiner Klasse zur Zeit gibt, sondern das auch in großen Serien gefertigt werden kann. Man konnte durch eine Reihe von Maßnahmen den Preis des Empfängers (Abb. 1) auf 650.— RM drücken.

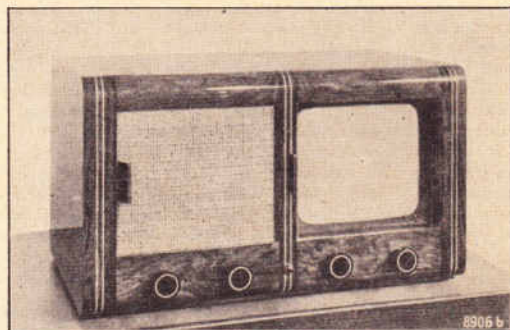


Abb. 1. Der neue Fernseheinheitsempfänger

Einen Vorläufer hatte der E 1 bereits auf der vorjährigen Rundfunkausstellung in dem kleinen Heim-Fernsehempfänger DE 7 der Fernseh AG. Aus diesem Gerät wurden einige grundsätzliche Dinge übernommen, es kamen verschiedene Neuerungen hinzu und durch Entwicklung von Spezialröhren konnte die Gesamtröhrenzahl auf insgesamt 15 vermindert werden. Die Schaltung des E 1 (Abb. 2) zeigt nach einer Vorröhre und einer Mischröhre eine Trennung der beiden erzeugten Zwischenfrequenzen für Ton und Bild. Der Tonteil ist normal, beim Bild-Teil fällt die geringe Röhrenzahl auf: es werden nur zwei Zwischenfrequenzverstärker, ein Gleichrichter und eine Bild-Endstufe verwendet. Das war — zusammen mit einer wirksamen Vorverstärkung — nur durch Schaffung der steilen Stahl-Fünfpolröhre EF 14²⁾ möglich.

²⁾ Vergl. a. AKTM, Blatt 086 in diesem Heft.

VK-ZL-DX-CONTEST 1939

Der diesjährige VK-ZL-Contest steht unter dem besonderen Zeichen des 100. Geburtstages von Neuseeland und wird an den ersten und letzten beiden Wochenenden des Oktobers (beginnend am 30. September) abgehalten.

Da die Ausschreibung für den Wettbewerb erst im letzten Augenblick bei uns einging, können wir die Wettbewerbsbedingungen hier nicht mehr veröffentlichen, wir bitten Interessenten, sich an ihre Landesverbandsführer zu wenden, denen von der DASD-Leitung die Übersetzung der Ausschreibung zur Veröffentlichung in den Nachrichtenblättern zugesandt wird. Die Schriftleitung.

¹⁾ Vergl. a. den Beitrag auf S. 134 dieses Heftes.

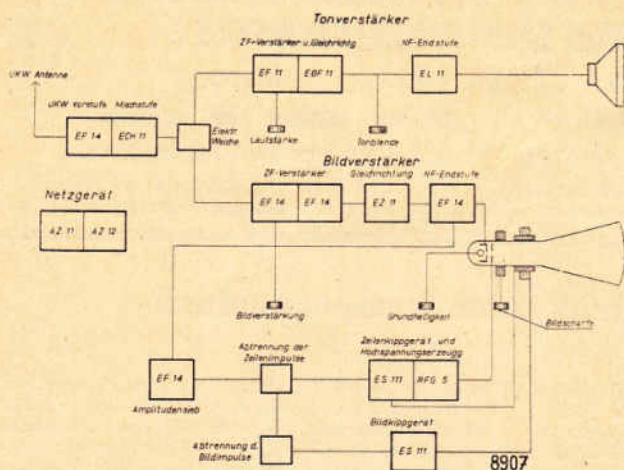


Abb. 2. Schaltschema des Fernsehteileempfängers

Besonders interessant ist das Rastergerät des E1, das insgesamt nur noch drei Röhren verwendet. Die Impulsbereitung wird mittels einer Röhre EF 14 zusammen mit zwei Überträgern vorgenommen. Die Röhre trennt die Synchronisierimpulse vom Bildinhalt (Amplitudensieb). Der eine Übertrager sondert die Zeilensynchronisierzeichen ab und formt sie zu entsprechenden Impulsen um, der zweite Übertrager trennt die Bild-Synchronisierzeichen von den Zeilenimpulsen und formt sie in entsprechende Impulse um. Zur magnetischen Strahl-ableitung der Bildschreibröhre werden zwei selbst-schwingende Generatoren verwendet, die die für die Rasterbildung erforderlichen Sägezahnströme der Rasterwechsel- bzw. Zeilenfrequenz liefern. Für diesen Zweck

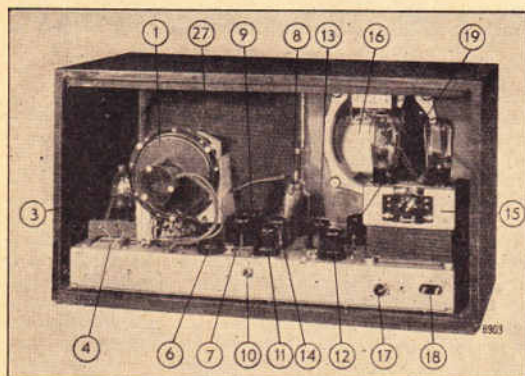


Abb. 3. Rückansicht des E1

1 = Konzentrationsschule, 3 = Hochspannungsgleichrichter RFG 5, 4 = Zeilentransformator, 6 = Bild-NF-Röhre EF 14, 7 = Bild-Gleichrichter EZ 11, 8 = Bild-Ablenkröhre ES 11, 9 = Amplitudensieb EF 14, 10 = Einführung für das Antennenkabel, 11 = UKW-Vorröhre EF 14, 12 = Mischröhre ECH 11, 13, 14 = Bild-ZF-Röhren EF 14, 15 = Netzteil, 16 = Lautsprecher, 17 = Tonblende, 18 = Netzanschluß, 19 = 1. Ton-ZF-Röhre EF 11, 27 = Bild-Schreibröhre

wurde von Telefunken eine neue Spezialröhre entwickelt, die gegenüber früheren Geräten besondere Synchronisierverstärker einzusparen ermöglichte. Die Synchronisierung erfolgt am Bremsgitter der Fünfpolröhren ES 111.

Sehr elegant ist die aus dem DE 7 übernommene Methode der Hochspannungserzeugung (6 kV) für die

Bildschreibröhre: die beim Zeilenrücklauf entstehende hohe Spannungsspitze wird über einen Gleichrichter auf einen Ladekondensator gegeben und liefert die Hochspannung. Das hat zwei Vorteile, nämlich daß bei Ausfall des Rastergeräts auch die Anodenspannung der Bildschreibröhre ausbleibt und infolgedessen kein Einbrennen des Schirms vorkommen kann und außerdem die Einsparung eines teuren Hochspannungsteils, der zudem recht viel Platz einnimmt. Jetzt ist — infolge der hohen Zeilenfrequenz von 11 025 Hz — nur noch ein Ladekondensator von 500 pF und sonst keinerlei Siebmittel erforderlich!

Die Bildschreibröhre überrascht durch ihre geringe Baulänge (39 cm). Eine ähnlich kurze Röhre wurde bereits im DE 7 der Fernseh AG verwendet, die im E1 eingebaute hat aber dieser gegenüber noch mancherlei Vorzüge. Nach einem Vorschlag von Telefunken hat man — zwecks weiterer Raumesparnis — die Röhre viereckig gemacht und sie außer-

dem mit einem nahezu flachen Bildschirm (Radius 800 mm) ausgestattet, so daß man das Bild auch von der Seite betrachten kann, ohne Verzeichnungen wahrzunehmen, was bekanntlich bei den stark gerundeten Bildschirmen früher verwendeter Röhren nicht möglich war. Da bei der Kürze der Röhre und dem flachen Schirm normalerweise eine kissenförmige Verzeichnung des Rasters auftritt, mußten die Ablenkfelder

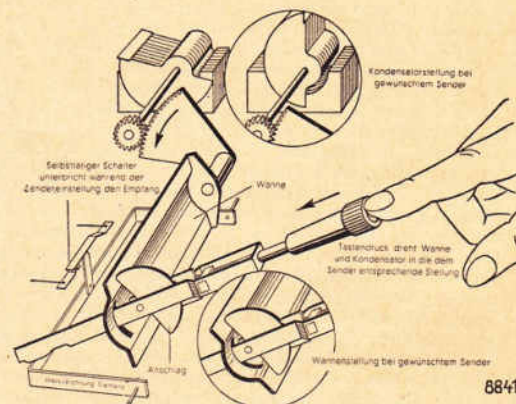


Abb. 4. Das Prinzip der mechanischen Druckastabstimmung von Siemens

entsprechend verformt werden, so daß ein rechteckiges Raster erreicht wird. Einen Blick in den Aufbau des E1 zeigt Abb. 3³⁾.

Von der Druckknopf-Abstimmung

Man hat die Druckknopfempfänger auch wohl die „Rundfunkgeräte für die Frau“ genannt und damit zweifellos den Nagel auf den Kopf getroffen. Aber auch für den Kurzwellenamateur sind die verschiedenen Verfahren der Druckknopf-Frequenzwahl nicht ohne Interesse⁴⁾. Man fand alle drei Methoden — die motorische, die mechanische und die elektrische — in den verschiedensten Varianten auf der Ausstellung vertreten.

³⁾ Vergl. Funk 1939, Heft 16, S. 425 ff.

⁴⁾ S. a. die Beiträge auf S. 135 ff. in diesem Heft.

Über die motorische Drucktastenabstimmung ist gegenüber dem Vorjahre nichts Neues zu berichten⁵⁾, sie hat sich in praktisch unveränderter Form in Spitzengeräten erhalten. Der Aufwand bei dieser Art der Drucktastenabstimmung ist recht erheblich, sie eignet sich aber natürlich besonders für die Fernbedienung, ein Prinzip, das infolge der hohen Kosten zur Zeit zwar noch nicht allgemein Eingang gefunden hat — man fand Fernbedienungsgeräte auf der Ausstellung nur bei Blaupunkt —, dem jedoch zweifellos die Zukunft gehört.

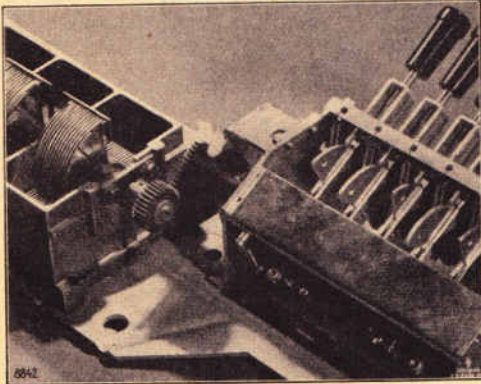


Abb. 5. Das Drucktastenaggregat aus der Siemens-Kammermusik-Schatulle

Der mechanischen Methode der Drucktastenabstimmung liegt folgender Gedanke zugrunde. Durch Hereindrücken einer Taste bis zu einem Anschlag wird der Mehrgangkondensator des Empfängers in die für den Empfang eines Senders richtige Stellung gebracht. Auf der Ausstellung fand man drei verschiedene Verfahren hierfür angewandt. Beim Staßfurter Imperial 600 WK läßt man über verschiedene Seilrollen zwei kullissenförmige Schieber nebeneinander parallel laufen und verschiebt sie mittels des an den Drucktasten angebrachten Stiftes. Ein zweiter an der Taste angebrachter Stift stoppt durch Aufstoßen

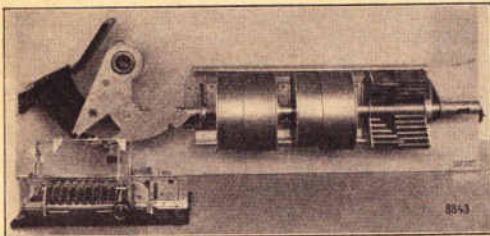


Abb. 6. Die Philips-Blitztasten-Automatik mit Schiebekondensator

auf den zweiten Schieber die Bewegung in der geeigneten Stellung ab. In der Siemens-Kammermusik-Kassette ist ein konstruktiv äußerst interessantes und einfaches Verfahren angewandt worden (Abb. 4). Über einen Zahntrieb mit spielfreier Evolventenverzahnung ist der Mehrgang-Drehkondensator starr mit einer Wanne gekuppelt. An den Drucktasten sind halbkreisförmige Segmente angebracht, die beim Eindringen die Wanne solange drehen, bis beide Radien des Segmentes auf der Wanne ruhen. Durch eine Verlängerungsstange wird während der Einstellung der Empfang mittels eines selbsttätigen Schalters unterbrochen. Durch eine geringe Linksdrehung

des Tastknopfes läßt sich die Festklemmung des Segmentes lösen, man stellt nach der Skala einen Sender in normaler Weise ein, drückt die betreffende Taste mit freigegebenem Segment nieder, klemmt dieses durch Rechtsdrehung des Tastknopfes wieder fest und der Sender kommt an dieser Stelle immer wieder. Die Ansicht eines solchen Abstimmungsregats findet sich in Abb. 5. Hinter den Tasten, die nach der Sendereinstellung wieder zurückfedern, findet sich der Stummschalter. Einen Schritt weiter ist man beim Philips-Aachen-Super D 62 mit der

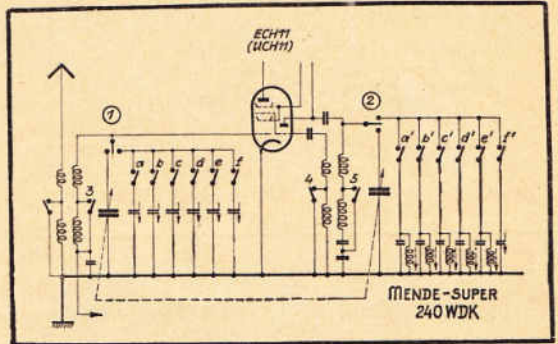


Abb. 7. Prinzipschaltbild eines elektrischen Drucktastensystems

„Blitztastenabstimmung“ insofern gegangen, als hier durch die schiebende Bewegung der Tasten nicht mehr ein üblicher Drehkondensator mittels einer Übersetzung gedreht wird. Vielmehr hat man nun auch den Kondensator als Schiebekondensator ausgeführt. Über eine sinnreiche Anordnung von Hebeln etc. wird hier beim Druck der verschiedenen Tasten auch gleich noch der Wellen-

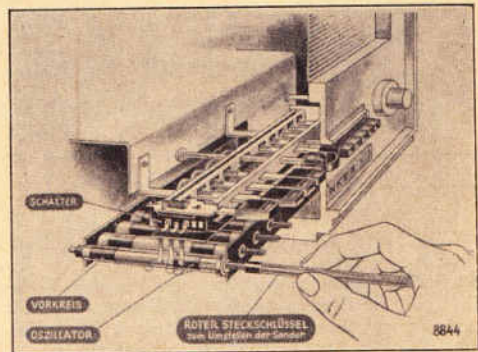


Abb. 8. Ansicht einer Drucktastenabstimmung mit gekuppelten Einstell-Eisenkernen

bereichschalter mit umgeschaltet, so daß man sich um dessen Stellung nicht zu kümmern braucht. Auch die Bereichumschaltung erfolgt mittels dreier besonderer Tasten. Das Abstimmaggregat (Abb. 6 zeigt eine Ansicht in natürlicher Größe und das Prinzip in einer Vergrößerung) ist wirklich ein mechanisches und elektrisches Meisterwerk.

Allen mechanischen Drucktastensystemen ist gemeinsam, daß der Zeiger auf der Skala bei der Bedienung der Tasten mitläuft und so auch beim Neueinstellen anderer Sender für die Tasten anzeigt, welchen Sender man sich gerade einstellt, wie das ja auch bei verschiedenen motorischen Systemen der Fall ist. Sinngemäß werden alle Abstimmkreise keine Rolle spielt.

⁵⁾ CQ 1938, Heft 8, S. 113.

Bei der elektrischen Druckastenabstimmung verzichtet man aus Preisgründen und weil ja doch praktisch nur Sender mit Tastenwahl empfangen werden, die auch ohne Vorröhre bzw. zweiten Vorkreis gut kommen, auf zwei Vorkreise und beschränkt sich auf die Abstimmung des einen Vorkreises vor der Mischröhre und des Oszillatorkreises. In Abb. 7 ist das Prinzipschema eines typischen Vertreters dieser Abstimmart wiedergegeben, des Mende

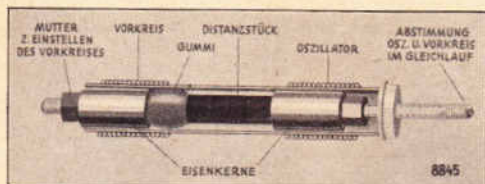


Abb. 9. Die Seele der Druckasten „mit Eingriff-Nachstellung“

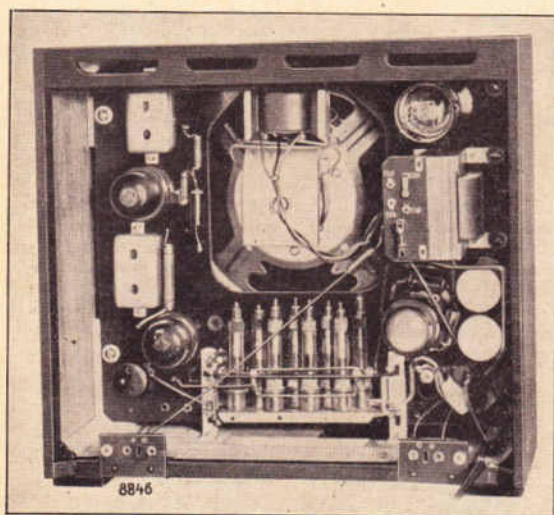


Abb. 10. Der billigste Druckastensuper der Saison, Innen-aufbau

240 WDK. Bei Umschaltung von Hand- auf Tastenabstimmung wird mittels der Schalter 1 und 2 der Zweigangdrehkondensator abgeschaltet und an den Vorkreis durch den Tastendruck ein jeweils richtig eingestellter Trimmer gelegt, bzw. an die Oszillatorschaltung Zusatzspulen. Die Taste betätigt in diesem Falle also nur noch die Umschalter, ihr Weg kann also kleiner sein als beim mechanischen Verfahren, ebenso die auszuübende Kraft. Ein gewisser Nachteil ist, daß für die Umstellung auf andere Sender jeweils zwei Einstellschrauben nachgestellt werden müssen, was für den Laien weniger wünschenswert ist. Daher hat eine Reihe von Firmen, wie Telefunken, AEG, Blaupunkt, Körting, Graetz und Sachsenwerk, die Einstellung von Vorkreis und Oszillator kombiniert. Nach Abb. 8 sind die Spulen auf einem gemeinsamen Körper angeordnet, über dem die durch die Tasten bedienten Schalter sitzen. Mittels eines Einstellschlüssels oder einer an der Schraubachse für die Einstellung befestigten Kordschraube werden in beiden Spulen Eisenkerne zur Abstimmung verschoben, die miteinander durch ein Isolierzwischenstück starr gekuppelt sind (Abb. 9). Durch Verändern des Abstandes zwischen den Kernen, die in der Fabrik vorgenommen wird, kann der Gleichlauf erreicht werden. Der billigste Druckastensuper, der Sachsenwerk-

Olympia 405 W (Abb. 10), ist mit einem ähnlichen Abstimmungssystem, jedoch ohne Umschaltmöglichkeit auf einen Drehkondensator, aufgebaut und durch seine Innenkonstruktion bemerkenswert.

Die verschiedenen Verfahren zur Einstellung von Sendern auf den Tasten sind sehr gut durchdacht. Telefunken geht so vor, daß mit der normalen Handabstimmung auf einen Sender scharf eingestellt wird. Dann wird mittels eines Umschalters eine Röhre des Gerätes zusammen mit dem (jetzt ja richtig abgestimmten) Vorkreis als Schwingungserzeuger (Antenne geerdet!) umgeschaltet und die Abstimmung für die betreffende Taste nach diesem „eigenen Sender“ mittels des magischen Auges vorgenommen. Nach Rückschaltung auf Empfang erfolgt dann evtl. noch eine geringe Nachregelung. (Ob für dieses Verfahren eine Sendeerlaubnis oder eine Wellenmesserslizenz erforderlich ist, da doch ein Hilfsender für den Spulenabgleich, also nicht eigentlich für den Empfang, verwendet wird?! d. Schriftleitg.) Blaupunkt macht die Sache anders, aber nicht minder elegant: Nach Handabstimmung auf den gewünschten Sender wird zunächst der Vorkreis der Drucktaste angeschaltet, während der Oszillator der Handabstimmung noch in Betrieb bleibt. Dann stimmt man nach dem magischen Auge den Druckasten-Vorkreis auf Maximum und schaltet endgültig auf Drucktaste um. Da Vorkreis und Oszillator der Drucktaste auf einer Schraubspindel sitzen, ist jetzt zwangsläufig auch der Oszillatorkreis für die Taste richtig eingestellt.

Durch ein Zusatzgerät läßt sich auch bei der elektrischen Druckastenabstimmung von Blaupunkt Fernbedienung vorsehen. Das Fernbedienungsgerät ermöglicht mittels einer Quecksilberwippe die Ein- und Ausschaltung des Empfängers. Die Lautstärkeregelung wird durch einen Urdox-Regler bewirkt. Das Prinzip ist folgendes: Ein Teilwiderstand eines Spannungsteilers, der zur Lautstärkeregelung verwendet werden soll, besteht aus einem indirekt beheizbaren Urdoxwiderstand. Durch Fernregelung des den Heizdraht dieses Widerstandes durchfließenden Gleichstroms kann dessen Widerstandswert im Verhältnis 1 zu 1000 geregelt werden. Die Fernabstimmung ist in äußerst eleganter Weise mittels eines Schrittschaltwählers und durch diesen betätigte Relais gelöst worden. Die Relais schalten die entsprechenden Spulensätze an. Zwar können die Impulse nur in einer bestimmten Reihenfolge schalten, aber man hat dennoch schnell die ganzen Möglichkeiten durchgeschaltet, um auf eine gewünschte Station zu kommen.

Die Kurzwellenskalen

Einige Firmen haben sich in Erkenntnis der großen Bedeutung des Kurzwellenempfanges auch in dieser Richtung Mühe gegeben. Abgesehen von der zunehmenden Verwendung von — teilweise rauscharmen — Vorröhren und der Rückkehr zur Reflexschaltung beim Telefunken- und Siemens-Einkreiser (hier wird für Kurzwellen die

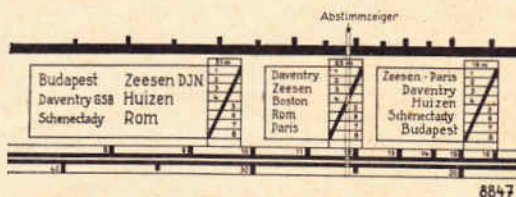


Abb. 11. Körting-Kurzwellen-Merkskala

Endröhre auch noch als unabgestimmte Vorröhre für Kurzwellen in Reflex geschaltet, liegt der Fortschritt in der Verbesserung der Skalen. Da hat Körting die „Kurzwellen-Merkskala“, deren Prinzip aus Abb. 11 hervorgeht. Philips hat bei einem Gerät entlang der Kurzwellenskala

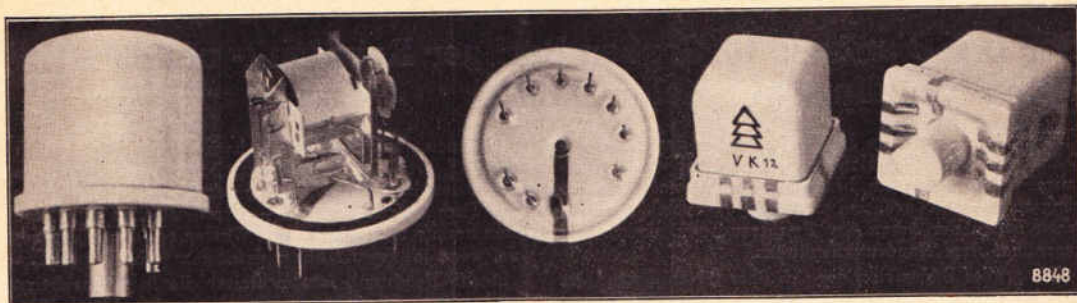


Abb. 12. Keramische Röhren, links die den Stahlröhren ähnelnde Ausführungsform, rechts die neue rechteckige Form ohne Sockelstifte

8848

eine Zickzacklinie kleiner rechteckiger Pünktchen angebracht, um die Wiederauffindbarkeit von Sendern zu verbessern, und Blaupunkt hat bei fünf Geräten eine Bandspreizung (!) durchgeführt. Der Kurzwellenbereich von 13,8 bis 53 m, den man u. U. ohne Umschaltung erfassen könnte und der einem dann auf einer 200 mm langen Skala im Durchschnitt 80 kHz je mm liefern würde, ist in drei Bereiche unterteilt, und — wieder eine 200 mm-Skala zugrunde gelegt — bekommt man bei den höchsten Frequenzen (21,7—17 MHz) nur noch rund 25 kHz je mm, beim mittleren Bereich (15,8—11 MHz) und beim niedrigsten (11,3—5,66 MHz) ähnliche Werte. Bei den Überseesuperhets sind an Stelle eines Langwellenbereichs außerdem noch 5,60—2,3 MHz mit knapp 17 kHz je mm vorhanden. In Wirklichkeit sind an den Anfängen die Bänder weiter auseinandergezogen, weil die Abstimmkurve ja nicht linear verläuft.

Neue Röhren

Zur neuen Saison sind einige neue Röhrentypen⁶⁾ erschienen. Über die Dreipol-Vierpolröhre ECL 11 haben wir schon berichtet⁷⁾, besonders interessant ist die neue Doppelbereich-Anzeigeröhre EM 11, bei der zwei Leuchtsysteme verwendet werden, deren eines bereits bei geringen Regelspannungen vollen Leuchtwinkel erreicht, während für vollen Leuchtwinkel des zweiten Systems eine viel höhere Regelspannung erforderlich ist, so daß man sowohl für starke wie auch für schwache Sender immer eine einwandfreie Anzeige bekommt. Außerdem arbeitet die Röhre mit Anodenspannungen bis zu 100 V herunter. Wichtig für den Amateur ist die neue Fünfpolschirmröhre in Stahlausführung, EF 14, wegen ihrer hohen Steilheit und der universellen Anwendbarkeit (vergl. E 1). Eine neue Allstromröhrenserie mit UCH 11 (entsprechend ECH 11), UBF 11 (entsprechend EBF 11), UCL 11 (entsprechend ECL 11) und einem Gleichrichter UY 11 ist wegen ihres geringen Heizstromes von nur 0,1 Amp. bemerkenswert und auch dadurch, daß die Mischröhre (Dreipolteil) auch noch bei 100 V einwandfrei schwingt. Die „U“-Serie ist besonders für die kleineren Superhets geschaffen worden. In diesem Zusammenhange mag noch auf den Teil der Ausführungen des Präsidenten der Reichsrundfunkkammer, Krieger, bei der Rundfunktagung im Rundfunkhaus während der Ausstellung hingewiesen werden, aus denen hervorgeht, daß sich eine Batterieröhrenserie mit 1,4 V Heizspannung, also für die Heizung aus einem Trockenelement, in Vorbereitung befindet.

Eine interessante Neuerung auf dem Röhrengebiet zeigten die Hermisdorf-Schomburg-Isolatorenwerke: die keramischen Röhren. Die Verfahren der vakuumdichten Verschmelzung von Glas und keramischen Isolierstoffen und der Aufbringung von Metallbelegungen auf letzteren sind seit längerer Zeit bekannt und führten zu dieser

Neuentwicklung, die zusammen mit einer deutschen Röhrenfabrik (soweit unsere Informationen reichen: Loewe) durchgeführt wurde. Die Röhren werden außer der von den Stahlröhren her bekannten Form auch noch in rechteckiger Form, ohne Sockelstifte, gezeigt (Abb. 12), die speziell für sehr hohe Frequenzen Bedeutung hat. Der keramische Sockel bringt natürlich erheblich niedrigere Verluste als ein Preßmaterialsockel, welche praktische Bedeutung jedoch der Kolben aus Keramik hat, ist vorläufig noch nicht recht einzusehen.

Zubehör und Meßgeräte

Unter den wenigen Neuerungen auf dem Gebiete des Zubehörs fielen die für den Sendemateur wichtigen „Super-Hawid“ Hochampere-Potentiometer von Preh auf, die bei einer Belastbarkeit von 150 Watt in Werten zwischen 75 und 5000 Ohm lieferbar sind, eine isolierte Achse (3 kV, 50 Hz Prüfspannung) und einen reichlich dimensionierten Schleifkontakt aus Elektrokohle haben. Bei NSF fand man neue Wellenschalter, deren Hauptelement die Kontaktscheibe ist, die aus einer Trägerplatte aus hochwertigem Hartpapier mit aufgesetzten Metallkontakten besteht. Durch geeignete Besetzung der Kontaktscheiben lassen sich die verschiedensten, kompliziertesten Umschaltungen vornehmen, es kann eine größere Anzahl der Kontaktscheiben in einem Metallrahmen vereinigt werden. Görlz zeigte verschiedene Entzerrer-Übertrager für die Tonfrequenz-Übertragungstechnik, ebenso einen neuen Heiztransformator für 1, 2, 3, 4, 5 und 6 Volt, ferner Vorschalttransformatoren mit 10 zu 10 Volt abgreifbarer Spannung zwischen 100 und 250 Volt bei Belastbarkeiten zwischen 100 und 1000 Watt. Eine neue „Krokodikklemme“, die rundherum isoliert ist und daher beim Experimentieren vor Schlägen und Kurzschlüssen schützt, wurde von Ing. Dr. Paul Mozar für Stecker- oder Ligenanschluß herausgebracht. Die Deutsche Glimmlampen G. m. b. H. zeigte eine neue Reihe Glättröhren für die Stabilisierung von Spannungen von 100 und 200 Volt sowie einen neuartigen Glimmdetektor, der in der Durchgangsrichtung einen außerordentlich geringen Widerstand aufweist und mit einer Hilfspflichtspannung betrieben wird. Die neuen Siemens-Antennenübertrager und Antennenverstärkeranlagen mit Kurzwellenbereich erfassen etwa 5 bis 15 MHz.

Unter den Meßgeräten fielen der neue Empfängerprüfgenerator von Siemens (85 kHz bis 30 MHz), ein neuer Netzananschluß-Schwebungsummer und eine Universal-Meßbrücke der gleichen Firma auf, ferner verschiedene Kathodenstrahloszillographen, so das neue Gerät von Loewe, das für sehr geringen Preis zu haben ist, der Sechsstrahloszillograph der AEG, ebenda ein Projektionsgerät. Schließlich sind noch die neuen Mehrfachmeßinstrumente von Siemens mit Umschalter für zwei völlig voneinander isolierte Meßpfade zu nennen. Rolf Wigand.

⁶⁾ Vergl. AKTM. Blatt 088 in diesem Heft.

⁷⁾ CQ 1939, Heft 5 S. 75.

Werkbilder: Fernseh-A.-G. (1, 2); Telefunken (3, 8, 9); Siemens (4, 5); Philips (6); Mende (7); Sachsenwerk (10); Korting (11); Hescho (12).

Der DASD auf der 16. Großen Berliner Rundfunk- und Fernsehgrundfunk-Ausstellung 1939

Wie schon einmal im Jahre 1936 nahm der Stand des DASD eine Seite der Halle 5 a ein und lag wie im Vorjahre verkehrstechnisch besonders günstig auf dem Zugang zu der mit größtem Interesse besuchten Fernsehschau neben der Schau der Reichsrundfunkkammer und gegenüber dem Rundfunkhandwerk.

Ein großer Bilderfries, der sich über die Rückwand des Standes hinzog mit Ausschnitten aus dem Werdegang eines Kurzwellenamateurs vom Ausbildungskursus bis zum praktischen Funkbetrieb leitete die Blicke auf eine in der rechten Standseite aufgebaute komplette Amateurstation, die als besonderer Anziehungspunkt galt. Hier stand ein in einem größeren Gestell aufgebaute 50 Watt-Sender, ein Standard-Empfänger und Frequenzmesser mit dem übrigen Zubehör, wie Taste, Telefon, Synchronuhr,

zu können, außerordentlich hoch war. Oft kam es vor, daß jemand, der meinte, besonders schneidig zu geben, den ihm hinterher vorgelegten — heimlich unter dem Tisch aufgenommenen — Streifen selbst nicht mehr lesen konnte und sich mit den Worten aus der Affäre zog: „Ja, wenn ich gewußt hätte, daß Sie mitschreiben . . .“

Starke Beachtung fanden weiter die in durchsichtigen Gehäusen montierten neuen Standardgeräte. Unter diesen ist in erster Linie ein mit den Röhren des deutschen Klein-Empfängers aufgebaute Allstrom-Empfänger zu nennen, der als DASD-Standardgerät Nr. 13 in dieser Nummer der „CQ“ näher beschrieben ist. Diesem folgte ein mechanisch sehr interessanter Zweikreis-Dreiröhren-Empfänger für Wechselstrom-Netzbetrieb, der mit einer neuartigen 1000-Grad-Skala und einem doppelten Spulen-



Signaltafel und Radio-Globus. Zum Fenster der „Funkbude“ war von Sender und Empfänger die Antenne in Aluminiumrohr verlegt. Die Art des Aufbaues dieser Station schien manchem Besucher ein unerreichbares Ideal, das jedoch mit verhältnismäßig einfachen Mitteln erzielt war!

Der Mittelteil des Standes zeigte auf einer Reihe von Mustertafeln das gesamte Programm von Einzelteilen, das die Warenabteilung für den Aufbau von Geräten und Stationen bereithält. Zwei besondere Mustertafeln mit Drehkondensatoren, Schaltern usw. waren so aufgestellt, daß jeder Besucher selbst die Griffigkeit der Knöpfe und den Gang der Feinstellskalen ausprobieren konnte.

Dem dem Ausstellungsbesucher angebotenen praktischen Betätigungstrieb wurde weiterhin durch eine Morseanlage Rechnung getragen, die über den neuen Tongenerator, DASD-Standardgerät Nr. 14, mit einem Lautsprecher verbunden war. Es war erstaunlich, festzustellen, daß auch unter den Nicht-Mitgliedern die Zahl derjenigen, die morsen konnten oder glaubten, morsen

revolver für den durchgehenden Bereich von 8—100 m zusammen mit dem Netzteil in einem DASD-DIN-A-5-Kasten untergebracht ist. Weiter wurde ein zweistufiger Steuersender, der auf alle Amateurbänder umschaltbar zwischen 2 und 5 Watt Ausgangsleistung liefert und mit der neuen Röhre EF 14 bestückt ist, gezeigt und als Schluß dieser Standardgeräte-Vorschau ein mit Netzteil versehener Supervorsatz für das Standardgerät Nr. 7.

Diese Reihe der Superhets wurde mit zwei von Om Kämmerer, Berlin, gebauten Geräten, einem kleinen Vierröhren-Bandsuper im DASD-DIN-A-5-Kasten und einem größeren Sechsröhren-Superhet mit Umschaltspulen, fortgesetzt. Als größtes Gerät dieser Art war der von Om Rückert in der „CQ“ 3/39 beschriebene Superhet zu sehen.

Im „Logbuch“ des Standes haben sich während der Ausstellung 350 Mitglieder eingetragen, wobei auch dieses Mal wieder das Reich besonders gut vertreten war. Unter den ausländischen Besuchern konnten wir G 2 iy, HA 8 g, OH 6 nf, OZ 2 du, OZ 7 gl, OZ 7 n und W 2 dmw begrüßen.

Aufnahme H. Lichte, Berlin

Gf.

Drucktasten-Frequenzwahl im Sender?

Einfachster Gleichlauf mehrerer Kreise — Erhaltung optimaler Tonqualität

Wo jetzt fast alle hochwertigen Rundfunkempfänger mit einer Drucktastenabstimmung zum sofortigen Einstellen bestimmter auswählbarer Sender ausgerüstet sind, liegt es nahe, eine ähnliche Anordnung auch im Kurzwellensender anzuwenden. Besonders bei Verkehrsarten, wo des öfteren zwischen verschiedenen festen Frequenzen gewechselt werden muß (Betriebsdienst, DX-Wettbewerbe), ist es vorteilhaft, die zu jeder Betriebsfrequenz gehörige Abstimmeneinstellung im Sender selbst vorbereitet festzulegen. Bei der Frequenzwahl ist es dann nur noch erforderlich, durch Betätigung eines geeigneten Schalters die zu der gewünschten Frequenz gehörigen Abstimmorgane wirksam werden zu lassen.

Die bei den Rundfunkempfängern hierfür übliche Umschaltung auf verschiedene einstellbare Induktivitäten in den Kreisen der Eingangsstufen ist jedoch im Senderbau etwas kostspielig und würde auch nur dann von Vorteil sein, wenn große Frequenzbereiche erfaßt werden sollen. Für die kleinen Frequenzvariationen, die innerhalb eines Amateurbandes vorkommen, genügt indessen die Umschaltung auf verschiedene Abstimmkapazitäten. Als weitere Vereinfachung kann man den Drucktastenumschalter durch einen Stufenschalter ersetzen. Das hat den großen verdrahtungstechnischen Vorteil, daß man bei der Umschaltung mehrerer Stufen jeden Schalter durch Achsenverlängerung in die Nähe des zugehörigen Kreises setzen kann, was beim Tastenschalter nicht möglich ist.

Die praktische Anordnung eines solchen Frequenzwahl Schalters in einem zweistufigen Sender ist in Abb. 1

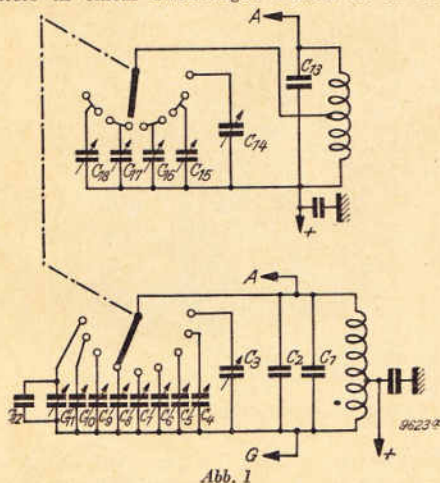


Abb. 1

wiedergegeben. Der untere Kreis, der hier beispielsweise für einen Dreipunkt-Oszillator gedacht ist, enthält neben den Festkapazitäten C_1 und C_2 für jede wählbare Frequenz einen besonderen Trimmerkondensator. Bei Stellung auf C_3 ist ein normaler Feindrehkondensator angeschlossen, der von außen bedienbar ist und mit dem der Sender in gewohnter Weise auf jede beliebige Frequenz abgestimmt werden kann. Die Trimmer C_4 bis C_{11} werden mit einem Schlüssel auf die jeweilig gewünschten festen Frequenzen eingestellt. Kommen hierbei Frequenzen vor, für die die Endkapazität der Trimmer nicht ausreicht, so kann man diesem einen Festkondensator parallel schalten, wie dies bei C_{11} angedeutet ist. Der Stufenschalter ist mechanisch mit dem Schalter des darüber gezeichneten Anodenkreises der nächstfolgenden

Stufe (Puffer, Frequenzvielfacher oder dergl.) gekuppelt. In diesem Kreis ist wieder der erste Schalterkontakt mit dem normalen Anodendrehkondensator C_{14} belegt. Da sich dieser Anodenkreis wegen seiner Dämpfung bei geringen Frequenzveränderungen ohne wesentlichen Leistungsabfall mitziehen läßt, kommt man hier im allgemeinen mit einer kleineren Anzahl Trimmerstellungen aus. So ist hier immer zwei Kontakten ein gemeinsamer Trimmer zugeordnet. Man muß dann nur beachten, daß dann auch im Oszillator die Stellungen, die einen gemeinsamen Anodentrimmer haben, für einigermaßen einander benachbarte Frequenzen benutzt werden.

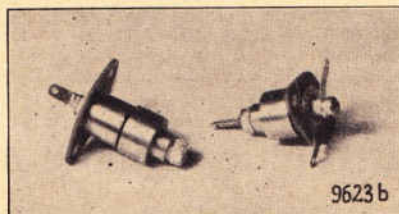


Abb. 2

Für den Aufbau eignet sich besonders der in Abb. 2 dargestellte Tauchtrimmer mit Luftdielektrikum und calitisolierter Zuführung wegen seines außerordentlich geringen Raumbedarfes und seines niedrigen Anschaffungspreises. Die rhombische Befestigungsplatte mißt 27 mal 18 mm. Die Höhe der Gewindespindel über der Grundplatte beträgt ebenfalls 27 mm. Die Kapazität ist von 3 bis 30 pF einstellbar. Da die Durchschlagsspannung dieser Ausführung bei etwa 400 Volt (HF) liegt, schaltet man in der zweiten Stufe, wo meist schon höhere Wechselspannungen am Anodenkreis auftreten, die Trimmerreihe zweckmäßig nur einem Teil der Spule parallel.

Für weiter folgende Leistungsstufen müßten natürlich die Trimmer größere Dimensionen annehmen, was aber die ganze Anordnung unwirtschaftlich macht. Praktisch genügt es jedoch, die Frequenzwahlschaltung auf die ersten beiden Kreise zu beschränken und die etwa folgenden Kreise mit gewöhnlichen Drehkondensatoren auszurüsten, da eine etwa notwendige Nachstimmung derselben noch während des Betriebes ohne Verwerfung der Oszillatorfrequenz vorgenommen werden kann.

Da erfahrungsgemäß die Abstimmung des Anodenkreises der dem Oszillator folgenden Stufe auch von starkem Einfluß auf die Tonqualität beim Tasten ist, wird durch die Einbeziehung dieses Kreises in die Abstimmungswahlschaltung nicht nur auf allen dort eingestellten Frequenzen die optimale Leistung erreicht, sondern auch gleich überall die günstigste Tonqualität. Neben einer wesentlichen Verkehrsbeschleunigung bietet also diese Anordnung eine Steigerung der Betriebssicherheit. Es kann bei noch so schnellem Frequenzwechsel keine FehlAbstimmung vorkommen, die die Tongüte herabsetzt, bzw. kann die Aussendung von störenden Abstimmzeichen zur Kontrolle der Tongüte unterbleiben. Die Schaltung dürfte sich auch besonders zur Verbesserung der zahlreichen vorhandenen „elektronengekoppelten“ Oszillatoren eignen.

Zeichnung und Aufnahme vom Verfasser

E. Graff

Die Anwendung des mechanischen Verfahrens

Nicht nur das elektrische Verfahren der Drucktastenabstimmung (vergl. den vorstehenden Aufsatz!) hat Ausichten für die Amateurstation: Überall da, wo im Sender oder Empfänger eine Anzahl von Kreisen auf Gleichlauf

abgestimmt sind und mittels eines gemeinsamen Bedienungsgriffes bedient werden, läßt sich für die Wahl einer Anzahl bevorzugter Betriebsfrequenzen eine Abwandlung der mechanischen Druckknopfabstimmung mit Erfolg anwenden. Da die in Industrieeräten verwendeten Druckknopfsteuerungsgeräte zur Zeit im Handel nicht erhältlich sind und ihr Nachbau bei der erforderlichen hohen Präzision auf Schwierigkeiten stoßen dürfte, wird man sich darauf beschränken, mittels Rastscheiben die Festlegung der Frequenzen vorzunehmen. Schließlich ist es ja auch gleichgültig, ob man auf eine Taste drückt oder einen Knopf dreht, bis das Einschnappen in eine Raststellung fühlbar wird. Man wird zu diesem Zwecke die Bedienungsachse des Abstimmaggregates entsprechend verlängern und auf ihr mittels Madenschrauben Isolierscheiben festklemmen, die an ihrem Umfange eine Einkerbung tragen. In diese greift eine kräftig gefederte Raste ein. Nach Lockern der Madenschraube kann man auf die festzulegende Frequenz abstimmen, die Scheibe

wird dabei durch die Raste festgehalten. Nun wird die Scheibe auf der Bedienungsachse festgeklemmt, und man kann bei geeigneter Bemessung durch Einstellen auf diese Raste immer die gleiche Frequenz mit großer Genauigkeit wiederfinden. Für jede gewünschte Frequenz braucht man eine Scheibe und eine Raste.

Für den Betriebsdienstmann ebenso wie für den DX-Amateur, der beispielsweise im 14 MHz-Band sechs verschiedene Frequenzen an den beiden Bandenden bevorzugen wird, dürfte die Anwendung dieses Prinzips speziell im Steuersender und der Pufferstufe große Aussichten haben, bei einigem Geschick läßt sich — evtl. unter Anwendung von entsprechenden Kupplungen — die Anordnung auch für die Endstufe — mit Ausnahme des mit der Antenne gekoppelten Kreises — anwenden. Vorteile gegenüber dem elektrischen Verfahren sind der geringere Aufwand an Bauteilen und die Möglichkeit, nach der Hauptteilung der Skala schnell einige wichtige Betriebsfrequenzen ohne längere Abgleichung mit dem Frequenzmesser festlegen zu können.

R. W.

Telegraphieempfang mit dem Rundfunksuperhet

Der Kurzwellensuperhet wird von den deutschen Kurzwellenamateuren bis heute noch recht wenig benutzt, obwohl die überfüllten Frequenzbänder seine Verwendung geradezu herausfordern. Diese Tatsache ist wohl weniger auf den immerhin etwas schwierigen Bau eines solchen Geräts zurückzuführen, als vielmehr auf das Fehlen genormter preiswerter Einzelteile.

Da der Rundfunksuperhet mit Kurzwellenteil heute schon eine sehr große Verbreitung gefunden hat, liegt es nahe, dieses Gerät wenigstens zeitweise für den Kurzwellen-Telegraphieempfang zu verwenden. Die hohe Empfindlichkeit und große Trennschärfe dieser Empfänger im Kurzwellenbereich sind dabei sehr willkommene Eigenschaften.

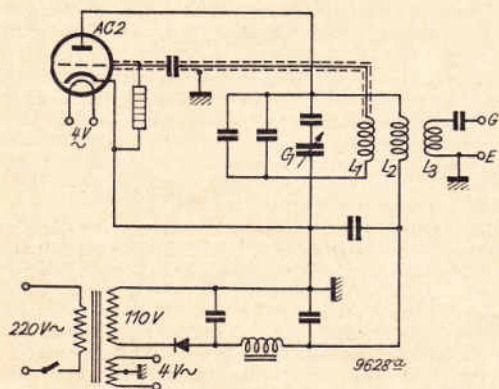


Abb. 1. Schaltung des Oszillators mit Selengleichrichter

Der Vorschlag¹⁾, bei dem in gewissem Umfang ein Umbau des Rundfunkgeräts erforderlich ist, läßt sich wohl nur dann durchführen, wenn der betreffende Amateur über das Gerät nach Belieben verfügen kann. In den meisten Fällen ist aber der Rundfunkempfänger ein „Gemeinschaftsgerät“ der ganzen Familie. Seine Verwendung im Amateurbetrieb wird sich also auf die rundfunkempfangsfreie Zeit beschränken oder das Gerät muß einmal aushelfen, wenn der eigentliche Kurzwellenempfänger wieder einmal im Umbau ist. Für die Fälle eines solchen „Notbetriebes“ kommt man jedoch auch

ohne Eingriffe in die Schaltung des Rundfunkgeräts aus, wenn man den zweiten Überlagerer als besonderes kleines Zusatzgerät baut, das im Bedarfsfall einfach neben den Rundfunkempfänger gestellt wird und mit diesem nur durch eine abgeschirmte Eindrahleitung verbunden wird. Da die Kosten für einen solchen Zusatz einschließlich eigener Stromversorgung sehr gering sind, kann man auf die Entnahme des Heiz- und Anodenstromes aus dem

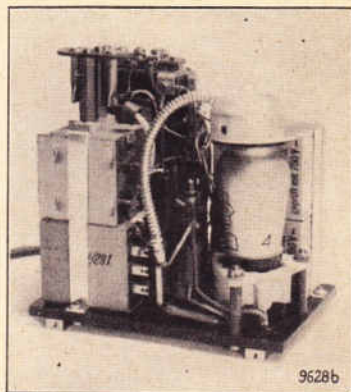


Abb. 2. Ansicht des Geräts von der Röhrenseite

Rundfunkgerät verzichten. Der Zusatz wird einfach unter Verwendung eines Mehrfachsteckers parallel zum Rundfunkempfänger an das Lichtnetz angeschlossen. Auch der Einbau eines besonderen Ausgangsübertragers für Fernhörerempfang ist überflüssig, da auch die leisen Stationen noch in genügender Lautstärke im Lautsprecher des Rundfunkempfängers zu hören sind. Zudem ist der Lautsprecherempfang mit der großen Annehmlichkeit verbunden, daß man nicht dauernd durch den Fernhörer an einen bestimmten Platz gebunden ist.

Der erste für diesen Zweck vor zwei Jahren gebaute Zusatzüberlagerer ist nach Abb. 1 geschaltet. Da der vorhandene 6-Röhren-Siebenkreissuper eine Zwischenfrequenz von 467 kHz hat, wurde der Hilfsoszillator für eine Frequenz von 468 kHz fest eingestellt. Eine Abgleichmöglichkeit wurde durch den Trimmerkondensator C₇ geschaffen. Die Grobeinstellung wurde seiner Zeit unter Zuhilfe-

¹⁾ CQ 1938, Heft 7, S. 107.

nahme eines Einkreisempfängers mit schwingendem Audion vorgenommen. Da die Frequenz 468 kHz gerade in der Lücke zwischen Lang- und Mittelwellenbereich liegt, wurde nach der in den Mittelwellenbereich fallenden Harmonischen von 936 kHz eingestellt. Der genaue

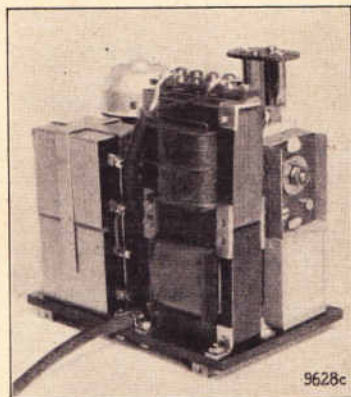
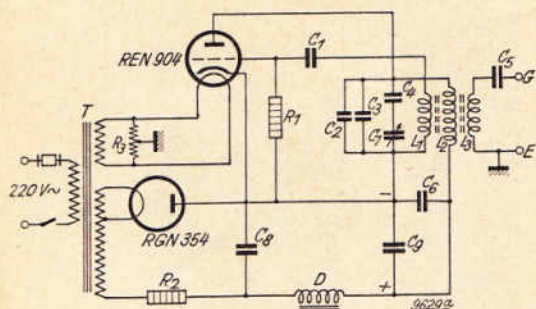


Abb. 3. Ansicht des Geräts von der Netzteilseite

Abgleich erfolgte sodann in Verbindung mit dem Superhet durch entsprechende Einstellung von C_7 .

Den Aufbau des Geräts zeigen die Abb. 2 und 3. Ein Vergleich der Größe des ganzen Zusatzes mit der verwendeten Röhre AC2 zeigt, daß die Ausmaße bei gedrängtem Aufbau sehr klein gehalten werden können. Aus diesem Grunde wurde für die Anodenstromversorgung an Stelle einer Röhre ein kleiner Selengleichrichter für 110 Volt, 30 mA verwendet. Diese Spannung ist für den Betrieb völlig ausreichend. Gitterkondensator C_1



rechnet werden muß, daß der „Minus“-Pol Spannung gegen Erde führt, darf das Gerät nicht direkt geerdet werden. Auch ist das Chassis gleichspannungsfrei zu halten. Es sind daher sämtliche Teile isoliert angebracht und das Chassis über C_{10} mit der Minusleitung verbunden.

Der Aufbau des Gerätes erfolgt auf einem DASD-DIN A 5 Hoch-Chassis (Abb. 2). An der Frontplatte liegen übereinander die isoliert angeschraubten Abstimmkondensatoren, links unten der Rückkopplungsregler C_6 , rechts der zweipolige Neg-Schalter, dazwischen die Telefon-

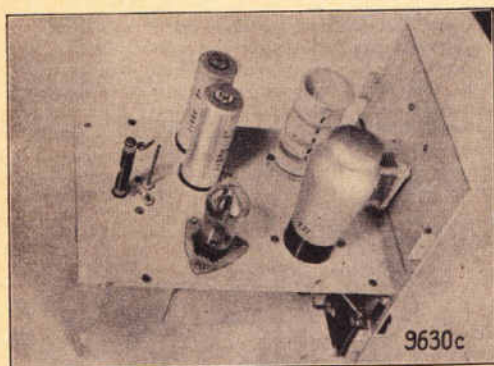


Abb. 3

buchsen. Auf der Grundplatte liegen vorn nebeneinander die Fassungen für die Spule und die VCL 11 (Abb. 3). Dahinter stehen die beiden Elektrolytkondensatoren C_{11} und C_{12} neben der Gleichrichterröhre und schließlich der Vorwiderstand HW. Der Ausgangsübertrager ist neben der Negdrossel auf der unteren Rückwand des Chassis montiert (Abb. 4).

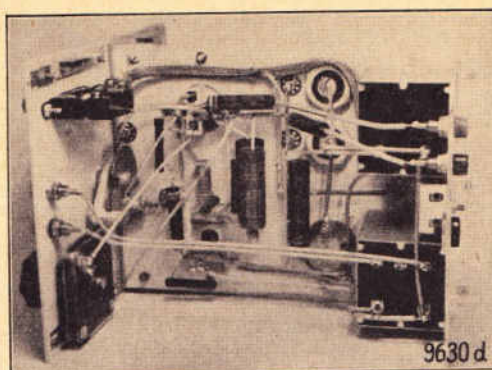


Abb. 4

Die Empfangsleistung reicht fast an die des Standardgeräts Nr. 7c²⁾ heran. Die Leistungsaufnahme aus dem Netz beträgt bei 220 Volt 16 Watt.

Zeichnung und Aufnahmen DASD-Ltg., Techn. Abt.

Stückliste

$C_1 = 10\ 000\ \text{cm}$	$C_{11} = 8\ \mu\text{F}$ (Elektrolyt)
$C_2 = 10\ 000\ \text{cm}$	$C_{12} = 50\ 000\ \text{cm}$
$C_3 = 100\ \text{cm}$ (Type N)	HW = 2000 Ω 6 Watt
$C_4 = 20\ \text{cm}$ (Type N)	$R_1 = 0,5\ \text{M}\Omega$ 0,5 Watt
$C_5 = 150\ \text{cm}$	$R_2 = 1\ \text{k}\Omega$ 0,5 Watt
$C_6 = 250\ \text{cm}$ (Rückkopplungs-Drehko.)	$R_3 = 10\ \text{k}\Omega$ 0,5 Watt
$C_7 = 20\ \mu\text{F}$ (Elektrolyt)	$R_4 = 50\ \text{k}\Omega$ 0,5 Watt
$C_8 = 10\ 000\ \text{cm}$	$R_5 = 1\ \text{M}\Omega$ 0,5 Watt
$C_9 = 40\ \text{cm}$	$R_6 = 50\ \Omega$ 0,5 Watt
$C_{10} = 0,1\ \mu\text{F}$	$R_7 = 150\ \Omega$ 0,5 Watt
	DR = 25 Hy bei 25 mA

²⁾ „CQ“ 1939, Heft 4.

Tongenerator für Netzbetrieb

DASD-Standardgerät Nr. 14 (Technische Mitteilung der DASD-Leitung)

Für Morseübungs- und Laboratoriumszwecke werden Tongeneratoren benötigt, die bei veränderbarer Tonhöhe eine möglichst hohe und dabei nahezu sinusförmige Ausgangsspannung abgeben. Es wird ein Gerät beschrieben, das diese Bedingungen mit verhältnismäßig geringem Aufwand weitgehend erfüllt.

Zur Erzeugung der Tonfrequenz wird eine selbstregerte Dreipunktschaltung (Abb. 1) verwendet, und zwar liegt der Schwingkreis zwischen Steuergitter, Kathode und Minuspunkt der Dreipolröhre EC 2. Die erzeugte Tonfrequenzspannung wird an dem Anodenwiderstand R_5 über C_6 und C_7 kapazitiv abgegriffen und über das Lautstärkepotentiometer P_1 den Ausgangsbuchsen T zugeführt. Im Anodenkreis ist eine Anschlußmöglichkeit für eine Morsetaste vorgesehen, die durch die Kombination R_6 , C_8 entstört ist.

Zur weitgehenden Herabsetzung irgendwelcher Verzerrungen der Ausgangsspannungen sind in der ganzen Schaltung keine eisenhaltigen Glieder verwendet. Die Schwingkreis-Induktivität besteht aus einer Luftspule von 2×3000 Windungen 0,2 CuL-Draht auf einem Körper von 18 mm Kerndurchmesser und 45 mm Länge. Für fünf verschiedene Frequenzen sind umschaltbare Parallelkapazitäten vorgesehen. Um die Ausgangsspannung auf allen Frequenzen in gleicher Höhe zu halten (15 V an 4000 Ω), ist jedem Kondensator ein Dämpfungswiderstand parallelgeschaltet. Diese Widerstände bewirken eine weitere Herabsetzung des Klirrfaktors, wodurch es möglich ist, auf allen Frequenzen eine fast sinusförmige Kurvenform und damit einen akustisch sehr angenehmen, klaren

Ton zu erzielen. Die bei den angegebenen Spulendaten für verschiedene Frequenzen notwendigen Werte der Parallelkapazitäten und Widerstände gehen aus der Tabelle auf der folgenden Seite hervor.

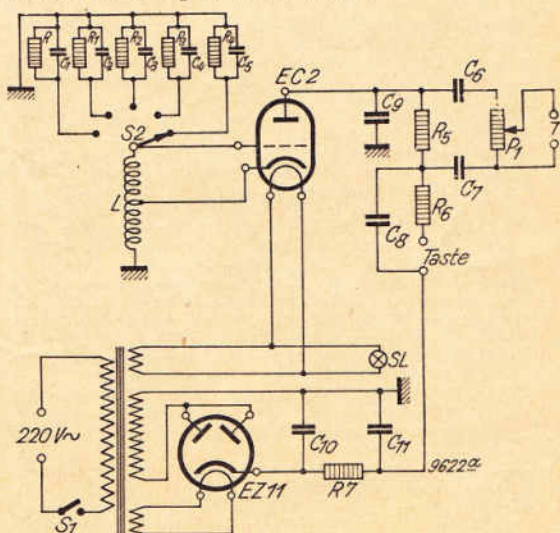


Abb. 1

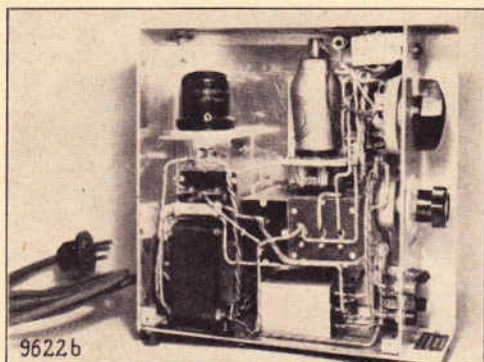


Abb. 2

Frequenz (ca. Hz)	C (pF)	R (ca. Ω)
400	250 000	10 000
750	50 000	5 000
1 000	35 000	5 000
1 500	8 000	5 000
2 000	1 200	5 000

Zur Speisung des Generators ist ein kleines Wechselstromnetzgerät eingebaut, in dem aus Platzrücksichten die kleine Stahlröhre EZ 11 zur Gleichrichtung dient.

Der Aufbau (Abb. 2) wurde unter dem Gesichtspunkt vorgenommen, daß das Gerät auch leicht transportabel sein und zu diesem Zweck möglichst in einer Aktentasche untergebracht werden soll. Es wurde hierfür eine flache Gehäuseform gewählt, die sich durch Längshalbierung eines DASD-DINA 5-Kastens ergibt. Die Bedienungsplatte an der Schmalseite ist ferner um die Höhe der Knöpfe nach innen zurückversetzt, damit diese beim Transport gegen Beschädigung geschützt sind. Auf der Bedienungsplatte sitzt oben der Stufenschalter zur Veränderung der Tonhöhe, in der Mitte der Lautstärkeregler, unten links und rechts die Anschlußbuchsen für Taste und Telephon, dazwischen der Netzschalter. Ganz oben ist noch eine Signallampe vorgesehen. Die Netzschnur tritt durch die entgegengesetzte Wand nach außen. Im Innern sind sämtliche Teile auf der rechten Seitenwand montiert, wobei die beiden Röhren kleine Winkelkonsolen erhalten haben. Die Schwingkreis-Spule ist in einem Einheitskondensatorbecher mit den Ausmaßen $45 \times 45 \times 55$ Millimeter untergebracht und neben den übrigen Kondensatoren befestigt.

Zeichn. u. Aufn. DASD-Lfg., Techn. Abt.

Stückliste zu Abb. 1

$R_1 = 10 \text{ k } \Omega$ } 0,5 Watt
 $R_2 = 1 \text{ k } \Omega$ }
 $R_3 = 20 \text{ k } \Omega$ 1 Watt
 $P_1 = 15 \text{ k } \Omega$ log.
 C_6 bis $C_9 = 0,5 \mu\text{F}$
 $C_{10}, C_{11} = 4 \mu\text{F}$ 500 V
 Netztr. = Sek. $1 \times 250 \text{ V}$, $2 \times 6,3 \text{ V}$
 SL = 6 V 0,1 Amp.

Erdmagnetischer Bericht

vom 18. April bis 21. Juni 1939

Zeiten in mittlerer Greenwicher Zeit

18. April (1) gestört. Bis 7.15 folgen die Schwankungen einander sehr schnell, ohne ein größeres Ausmaß anzunehmen. 7.23–9.07, H, $\searrow$, 81 γ . 11.30–13.00 H sin-förmig, Amplituden bis 62 γ . Zwischen 15.00 und 18.00 Amplituden bei H bis 117 γ , bei D bis 21'.
19. April (1) gestört. Zwischen 11.30 und 15.15 H sin-förmig, Ampl. 76 γ . 16.57–17.42, D, $\searrow$, 30'; 17.10–18.00, H, $\searrow$, 166 γ . Z steigt von 12.15–17.15 um 112 γ und fällt bis 17.37 um 47 γ .
20. April (0) unruhig. H zwischen 14.30 und 16.30 sin-förmig, Ampl. 67 γ .
21. April (0) unruhig. 1.40–2.40, D, $\searrow$, 9'. 17.00–18.40, H, $\searrow$, 31 γ . 20.10–21.06, D, $\searrow$, 6 γ .
22. April (0) 0.00–4.00 und 14.00–24.00 unruhig. 0.30 bis 1.40, D, $\searrow$, 7'. 2.30–3.40, H, $\searrow$, 35 γ . 17.40–18.45, D, $\searrow$, 21'; 18.00–18.50, H, $\searrow$, 67 γ .
23. April (1) gestört. 5.47 Einsatz einer starken Störung (W. Z.). Von 5.47–5.48 fällt H um 76 γ , während Z zur gleichen Zeit um 22 γ steigt. Von 5.51–6.12 steigt D um 36 γ und fällt bis 6.51 um 42'. Z fällt von 5.48 bis 6.53 (mit Unterbrechung) um 63 γ . Zwischen 8.30 und 12.00 zeigen sich bei H Amplituden bis 79 γ . 13.50 bis 14.45, H, $\searrow$, 83 γ . Von 14.46–15.47 steigt H um 124 γ und fällt bis 16.28 um 143 γ . 16.50–17.45, H, $\searrow$, 54 γ . 18.20–19.40, D, $\searrow$, 19'. 18.45–20.10, H, $\searrow$, 76 γ .
24. April (1) Unruhe bis 17.34, dann starke Störung (W. Z.). Zwischen 17.34 und 20.30 Amplitude bei H ca. 420 γ . D fällt von 19.54–20.37 um 53 γ und steigt bis 22.15 um 35'. Z fällt von 20.03–20.36 um 97 γ und steigt bis 21.06 um 54 γ . Von 22.24–22.42 steigt Z um 28 γ und fällt bis 23.03 um 54 γ .
25. April (1) Von 0.50–1.55 steigt D um 37 γ und fällt von 2.19–3.06 um 19'. Bis 16.00 sehr schnelle Bewegung geringer Ausmaße. 16.25–17.35, H, $\searrow$, 83 γ ; 16.25 bis 17.15, D, $\searrow$, 9'.
26. April (0) Bis 7.00 noch schnelle geringe Schwankungen, der Rest des Tages ruhig.
27. April (0) 0.00–21.00 ruhig. 21.01 Einsatz einer Störung (W. Z.). H steigt von 21.01–21.06 um 36 γ , D um 3 γ und Z fällt um 11 γ . H fällt von 22.20–23.28 um 88 γ und steigt bis 23.57 um 50 γ .
28. April (0) leichte Unruhe.
29. April (0) leicht bewegt.
30. April (0) ruhig. H zwischen 17.30 und 19.30 sin-förmig, Ampl. 43 γ . 18.00–19.20, D, $\searrow$, 8 γ .
1. Mai (1) 6.41 Einsatz einer kurzen Störung (W. Z.). D zeigt zwischen 6.42 und 6.46 eine Amplitude von 7'. 11.36 Einsatz einer neuen Störung (W. Z.), die bis Ende des Tages anhält. H steigt von 11.36–11.39 um 81 γ und verläuft bis 13.45 sin-förmig, Ampl. 100 γ . D steigt von 11.36–11.39 um 7 γ , während Z zur gleichen Zeit um 17 γ fällt. Bis 14.44 steigt Z um 131 γ . 19.20–20.20, D, $\searrow$, 21'. D und H verlaufen bis Ende des Tages sin-förmig, Amplituden bei H bis 69 γ , bei D bis 16 γ .
2. Mai (0) unruhig. 1.15–2.45, D, $\searrow$, 10'. Bis 17.00 schnelle Schwankungen geringer Ausmaße.
3. Mai (0) leichte Unruhe. 0.45–1.55, D, $\searrow$, 14 γ .
4. Mai (0) leicht bewegt.
5. Mai (0) Bis 20.44 geringe Bewegung, dann Störung (W. Z.). H steigt von 20.44–20.46 um 152 γ , D um 5 γ . Z fällt um 39 γ . Amplitude bei H bis Ende des Tages 140 γ , bei D 15'.
6. Mai (1) gestört. Bis 12.00 schnelle Schwankungen geringer Ausmaße. 13.30–15.30, H (mit Unterbrechung), $\searrow$, 72 γ . Von 16.50–17.55 fällt H um 86 γ . 22.30 bis 23.36, D, $\searrow$, 21'; 22.25–23.45, H, $\searrow$, 100 γ . Z fällt von 22.54–23.15 um 30 γ .
7. Mai (0) Unruhe während des ganzen Tages. 0.50–1.58, D, $\searrow$, 21'. H fällt von 3.25–3.55 um 79 γ .
8. Mai (0) Schnelle Schwankungen geringer Ausmaße bis 16.00. 18.05–19.30, D, $\searrow$, 11 γ ; 18.35–19.45, H, $\searrow$, 43 γ .
9. Mai (0) 2.45–3.50, H, $\searrow$, 76 γ ; 3.30–5.00, Z, $\searrow$, 32 γ . Bis 15.00 schnell einanderfolgende Variationen mit nur kleinen Amplituden.
10. Mai (0) wenig Bewegung. 16.20–17.25, H, $\searrow$, 45 γ .
11. Mai (0) ruhig.
12. Mai (0) geringe Bewegung.
13. Mai (0) geringe Bewegung.
14. Mai (0) ruhig.

15. Mai (0) leicht bewegt.
 16. Mai (0) Unruhe bis 14.00.
 17. Mai (0) Zwischen 6.00 und 13.00 Elementarwellen. 18.30 bis 19.30 H sin-förmig, Ampl. 43 γ . 18.50—19.40, D, $\cup$, 9'.
 18. Mai (0) leichte Unruhe. 17.00—17.45, H, $\cup$, 26 γ .
 19. Mai (0) leicht bewegt. 17.40—19.20, H, $\cup$, 31 γ . 21.50 bis 23.25, D, $\cup$, 7'. 23.30—0.25 des folgenden Tages, H, $\cup$, 28 γ .
 20. Mai (0) unruhig bis 17.00.
 21. Mai (0) Unruhe von 14.00 bis Ende des Tages. 15.45 bis 17.45, H (mit Unterbrechung), $\cup$, 69 γ . 20.15—21.00, H, $\cup$, 36 γ .
 22. Mai (0) unruhig. Zwischen 0.00 und 2.00 H sin-förmig, Ampl. 60 γ . 22.58—24.00, D, $\cup$, 19½'.
 23. Mai (1) Bis 15.30 schnelle Bewegung geringeren Ausmaßes, der Rest des Tages stärker gestört. 18.10—19.15, H, $\cup$, 57 γ . 19.15—20.06, H, $\cup$, 31 γ . 17.35—18.55, D, $\cup$, 13'. 18.56—19.15, D, $\cup$, 7'. 22.45—0.40 des folgenden Tages, H, $\cup$, 67 γ . 22.40—23.35, D, $\cup$, 13½'. Z fällt von 22.50—23.45 um 38 γ .
 24. Mai (1) 2.20—3.05, D, $\cup$, 16½'. Z fällt von 2.33—2.54 um 28 γ . Bis 14.00 schnelle Variationen geringeren Ausmaßes. 15.15—16.35, H, $\cup$, 35 γ . H zwischen 18.00 und 20.00 sin-förmig, Amplituden bis 60 γ . 19.30—20.30 D sin-förmig, Ampl. 11½'.
 25. Mai (0) unruhig. 2.45—3.35, H, $\cup$, 38 γ . Die Variationen folgen bis 14.00 — wie an den Vortagen — wieder schnell einander, ohne jedoch größere Amplituden zu erreichen. 15.00—16.30, H, $\cup$, 98 γ ; 15.20—16.25, D, $\cup$, 11½'. D zwischen 22.00 und 24.00 sin-förmig, Ampl. 13½'.
 26. Mai (0) unruhig. H steigt von 15.03—15.21 um 50 γ und fällt bis 16.42 um 45 γ .
 27. Mai (0) ruhig bis 20.51. 20.52 Einsatz einer Störung (W.Z.). H steigt von 20.50—20.56 um 36 γ , D um 4' und Z fällt um 11 γ .
 28. Mai (0) Unruhe. 1.15—2.55, H, $\cup$, 57 γ ; 1.30—2.30, D, $\cup$, 9'.
 29. Mai (0) stärkere Unruhe. H steigt von 2.32—2.52 um 62 γ und fällt bis 4.35 um 76 γ ; Z fällt von 2.33—2.52 um 19 γ . Von 7.36—8.33 steigt D um 20'; 20.25—21.35, H, $\cup$, 50 γ . 20.30—21.25, D, $\cup$, 9½'.
 30. Mai (0) geringe Bewegung.
 31. Mai (0) ruhig.
 1. Juni (0) Nach leichter Bewegung ab 14.00 unruhig. 14.30 bis 16.45, H, $\cup$, 86 γ .
 2. Juni (0) unruhig. Sehr schnelle Variationen geringeren Ausmaßes bis 13.00. 17.58—18.12, H, $\cup$, 48 γ .
 3. Juni (0) unruhig. Charakteristisch sind wieder die schnell einander folgenden Schwankungen in den Vormittagsstunden (0.00—12.00).
 4. Juni (0) unruhig. 4.30—14.00 erneut schnelle Bewegung. 16.03—17.06, H, $\cup$, 60 γ .
 5. Juni (0) Nach anfänglicher Unruhe ab 16.00 leicht bewegt.
 6. Juni (0) leichte Bewegung.
 7. Juni (0) leichte Bewegung.
 8. Juni (0) leichte Bewegung.
 9. Juni (0) ruhig.
 10. Juni (0) 1.17 Störung (W.Z.). H steigt von 1.17—1.21 um 29 γ ; 2.55—3.40, D, $\cup$, 6'. Zwischen 11.00 und 17.00 unruhig.
 11. Juni (0) geringe Bewegung.
 12. Juni (0) ruhig.
 13. Juni (0) Unruhe. 18.03—18.50, H, $\cup$, 33 γ .
 14. Juni (1) H steigt von 0.23—1.30 mit Unterbrechung um 72 γ und fällt bis 3.00 um 93 γ . D fällt von 0.30—2.00 um 18½'. Zwischen 7.00 und 13.00 zeigt H eine Amplitude von 178 γ . Zwischen 15.00 und 17.00 H sin-förmig, Amp. 41 γ .
 15. Juni (0) leichte Unruhe.
 16. Juni (0) Unruhe. Von 9.39—11.00 steigt H um 84 γ .
 17. Juni (0) leicht bewegt.
 18. Juni (0) unruhig. 13.45—14.45, H, $\cup$, 38 γ . 16.45—18.25, H, $\cup$, 45 γ . 23.05—0.20 des folgenden Tages D, $\cup$, 8'.
 19. Juni (0) Unruhe. Von 13.21—13.55 steigt H um 60 γ .
 20. Juni (0) leichte Unruhe. In der Zeit von 5.30—18.00 folgen die Variationen, ohne ein größeres Ausmaß anzunehmen, schnell einander.
 21. Juni (0) unruhig. Von 11.35—12.20 steigt H um 62 γ . 14.40—15.50, H, $\cup$, 50 γ . H zwischen 19.00 und 21.00 sin-förmig, Amplitude 52 γ . Prof. Dr. R. Bock.

Amtliche Mitteilungen der DASD - Leitung

Anläßlich des Ablebens unseres verehrten Präsidenten, Herrn Konteradmiral z. V. Gebhardt, sind bei der Leitung des DASD aus allen Teilen des Reiches von den Amtsträgern und von unseren Mitgliedern zahlreiche Beileidsbezeugungen eingegangen, für die ich nur auf diesem Wege auf das herzlichste danke. (gez.) von Bülow

Achtung Lizenzinhaber!

Der Reichspostminister hat an die DASD-Leitung unter dem 12. August 1939 (III—5332—2) folgendes Schreiben gerichtet:

„Nach der am 1. September 1939 in Kraft tretenden Allgemeinen Vollzugsordnung für den Funkdienst (Kairo 1938) ist das Wellenband 7000 bis 7300 kHz (42.86 bis 41.10 m) unterteilt worden in das Band 7000 bis 7200 kHz (42.86 bis 41.67 m) für Funkfreunde und das Band 7200 bis 7300 kHz (41.67 bis 41.10 m) für Funkfreunde und Rundfunk. Im Interesse des Rundfunks soll das letztgenannte Band von deutschen Funkfreunden nicht mehr benutzt werden.“

Vom 1. September 1939 an wird daher den Funkfreunden statt des Bandes 7000 bis 7300 kHz (42.86 bis 41.10 m) nur noch das Band 7000 bis 7200 kHz (42.86 bis 41.67 m) zugeteilt.“

WBE und BERTA

Wir haben vor einiger Zeit die Bedingungen für die Erlangung des „WBE“ und „BERTA“ der britischen Amateur-Vereinigung RSGB veröffentlicht und hinzugefügt, daß man auch als Nichtmitglied diese erwerben

kann. Leider haben die Engländer den Erwerb der Diplome von der Einsendung eines Betrages von 2/6 sh abhängig gemacht, ein Brauch, den man sonst nirgends findet. Das WAC-Diplom, das WAS, der DSM usw. usw. werden alle gratis übersandt.

Da wir unsere Devisen für andere Zwecke wirklich notwendiger brauchen, müssen wir auf den Erwerb des „WBE“ und des „BERTA“ leider verzichten. Wir bitten jedoch unsere Amateure, falls sie die Bedingungen erfüllt haben, uns darüber kurz eine Meldung zu machen. buf.

N. V. I. R. - Wettbewerb

Die N. V. I. R., die holländische Sektion des I. A. R. U., veranstaltet ihren jährlichen Europa-Contest. Die Contest-Regeln sind folgende:

Datum: 16. bis 23. September.
 Zeit: 17.40 bis 21.40 G. M. T.

Die PA-Station sendet einen Sechs-Ziffer-Code; die ersten drei Ziffern zeigen den RST-Bericht an, die letzten drei die Code-Nummer, die von jedem PA-Mitbewerber persönlich gewählt werden.

Diese Code-Nummern sind genau aufzuschreiben und in die Qsl-Karten als Bestätigung des QSO's einzutragen, oder auch auf ein Logblatt, das die Teilnahme an dem PA-Contest anzeigt.

Karten und Logs müssen vor dem 1. Dezember 1939 im Qsl-Bureau des N. V. I. R., P. O. Box 400, Rotterdam, eingereicht sein.

Der Sieger eines jeden Landes bekommt ein besonderes Diplom zugesandt.

Leistungsabzeichen für Mitglieder des DASD

Nachstehend veröffentlichen wir erneut die in der CQ 6/37 bekanntgegebenen Bedingungen für den Erwerb des Leistungsabzeichens mit den in der Zwischenzeit erschienenen Ergänzungen.

Das Leistungsabzeichen hat die Form des DASD-Abzeichens in Silber auf rotem Grund. Es wird vom Präsidenten des DASD verliehen.

Der Erwerb dieses Abzeichens ist jedem Angehörigen des Verbandes möglich, der seinen Verpflichtungen dem DASD gegenüber regelmäßig nachgekommen ist und der seine Leistungen für den Verband durch mindestens 25 Punkte nachweisen kann, die vom zuständigen Landesverbandsführer auf Grund nachstehender Bewertungsstaffel anerkannt und bescheinigt werden müssen.

Es werden gerechnet:

für jedes Jahr als Mitglied seit Erteilung der DE-Nr.	1 Pkt.
für jedes Jahr als Landesverbandsführer seit dem 1. 10. 34	10 "
für jedes Jahr als Landesverbandsführer vor dem 1. 10. 34	3 "
für jedes Jahr als Bezirksverbandsführer (nur in Berlin)	5 "
für jedes Jahr als Ortsverbandsführer seit dem 1. 10. 34	5 "
für jedes Jahr als Technischer Referent	5 "
für jedes Jahr als Bezirksverbandsführer	3 "
für jedes Jahr als Funkbetriebsleiter	3 "
für jedes Jahr als Landesverbands-Kartenvermittler ab 1. 10. 1934	3 "
für jeden als Kursusleiter seit dem 1. 10. 1934 abgeschlossenen Kursus (hierzu gehören auch die Übungssendungen für Jungamateure, wobei die regelmäßige Durchführung jeder Sendung während eines Vierteljahres als abgeschlossener Kursus gilt)	1 "
für jedes Jahr als Landesverbands-Kassenleiter ab 1. 10. 1934	3 "
für jedes Jahr als Jugendgruppenleiter	3 "
für jedes Jahr als sonstiger Mitarbeiter ¹⁾	1 "
für jedes Jahr als Amtsträger vor dem 1. 10. 1934	1 "
für jedes Jahr als DSM ²⁾	5 "
für jedes Jahr als OBDS ³⁾	3 "
für WAC einmalig	3 "
für DEM einmalig	3 "
für jedes Jahr als ÜZ	3 "
für jedes Jahr als Leiter von Arbeitsgemeinschaften (UKW-Gruppe u. dgl.)	3 "
für jedes Jahr als Mitglied einer Arbeitsgemeinschaft	1 "
für 25 verwertbare BDÜ-Meldungen	1 "
für je 20 Logblätter ab 1. 5. 1936	1 "
für je 20 DX-QSO's auf 10 und 80 m ab 1. 5. 1936 ⁴⁾	1 "
für je 50 sonstige DX-QSO's ab 1. 5. 1936 ⁴⁾	1 "
für Morsen (Hören und Geben) 70 und mehr Buchstaben in der Minute ⁵⁾	1 "
für jeden als Werbemittel wertvollen Aufsatz in der Tagespresse ⁶⁾	1 "
für anerkannte Teilnahme an nationalen oder internationalen (nicht lokalen) Wettbewerben seit dem 1. 10. 1934	1 "

ferner für den 1. Reichssieger zusätzlich	3 Pkt.
für den 2. Reichssieger zusätzlich	2 "
für den 3. Reichssieger zusätzlich	1 "

(Bei der Ermittlung der Reichssieger werden Ds und DEs getrennt gewertet.)

Mindestens 10 Punkte müssen der praktischen Amateurtätigkeit entstammen (außer Logs), also z. B. WAC, DSM, Morsen, QSO's, OBDS und Wettbewerben.

Grundbedingung für das Leistungsabzeichen ist der Besitz des Funkzeugnisses.

Die Wertung besonderer Verdienste um den Verband über vorstehende Staffeln hinaus bleibt dem Präsidenten vorbehalten.

Für die Errechnung der Gesamtpunktzahl sind nur volle Jahre und ganze Zahlen zugrunde zu legen.

Die ermittelte Punktzahl ist bei nachstehenden Verstößen gegen die Verbands- und Funkdisziplin herabzusetzen:

bei unentschuldigtem Fehlen auf einer Pflichtversammlung um	1 Pkt.
bei wiederholter Unpünktlichkeit in der Erfüllung der Beitragsverpflichtungen um	1 "
bei Bandüberschreitung um	2 "
bei schlechter Senderhandhabung um	1 "
bei Sperrzeitüberschreitung um	1 "
bei Störung offizieller DASD-Sendungen um	2 "

(Beginn der Berechnung der Strafpunkte ist der 1. 6. 1937.)

Der Antrag auf Verleihung des Abzeichens ist unter Beifügung der erforderlichen Belege eingehend zu begründen, vom Landesverbandsführer zu prüfen und nach Bescheinigung der Richtigkeit an die DASD-Leitung weiterzugeben. Etwa in Frage kommende Strafpunkte werden von der DASD-Leitung abgesetzt. Jedes Abzeichen ist numeriert und wird mit einem besonderen Diplom verliehen. Zur Erstattung der Unkosten sind jedem Antrag 1,50 RM beizufügen, die im Falle der Ablehnung zurückerstattet werden.

Im Falle grober Verstöße gegen die Verbandsdisziplin kann auf Verweigerung und später jederzeit auf Entziehung des Leistungsabzeichens erkannt werden.

¹⁾ Nach Anerkennung durch Landesverbandsführer, z. B. Heimwart, Qsl-Vermittler in großen Ortsverbänden u. ä.

²⁾ Nachweis durch Qsl-Karten.

³⁾ Prüfungsergebnis vom DASD-Funkzeugnis maßgebend.

⁴⁾ Die Belegexemplare sind dem Antrag beizufügen.

⁵⁾ Bei 3 Jahren hintereinander auf die Punktzahl 50% Aufschlag.

DEM-Bedingungen

Anschließend werden die in der Mai-CQ 1938 bekanntgegebenen DEM-Bedingungen mit den in der Zwischenzeit erschienenen Ergänzungen veröffentlicht.

1. Das DEM-Diplom wird nur aktiven Mitgliedern des DASD verliehen, die mindestens ein halbes Jahr im Besitz einer DE-Nummer sind, die nachstehende Bedingungen erfüllt haben und ihren sämtlichen Verpflichtungen dem DASD gegenüber stets ordnungsgemäß nachgekommen sind.

2. Mitglieder, denen das Diplom verliehen wurde, erhalten die Genehmigung, die Bezeichnung DEM auf ihren Qsl-Karten und im privaten Schriftverkehr zu führen, solange sie Mitglied des DASD sind, und die DEM-Nadel zu tragen.

3. Der Antrag muß vom zuständigen LVF anerkannt und befürwortet sein.

4. Im ersten Jahr ab Erteilung der DE-Nummer sind insgesamt 350 Punkte und in jedem angefangenen weiteren Jahr dazu 500 Punkte pro Jahr, entsprechend der folgenden Aufstellung nachzuweisen. DE-Nummern, die vor dem 1. 1. 1937 erteilt wurden, rechnen als am 1. 1. 1937 erteilt.

Die Zeit, in welcher ein DASD-Mitglied an der Beschaffung der Unterlagen zur Erlangung des DEMs nachweislich verhindert war, z. B. Ableistung der Wehr- oder Arbeitsdienstpflicht, Ausübung eines vom Präsidenten des DASD bestätigten Amtes, wird bei der Wertung in Anrechnung gebracht.

Die Ausübung einer ehrenamtlichen Tätigkeit, für die keine Bestätigung der Leitung erforderlich ist, z. B. Qsl-Vermittler, Kursusleiter, Kassenleiter, Durchführung von Sonderaufgaben u. a. m., wird nur dann in Anrechnung gebracht, wenn mit dem Antrag die ordnungsgemäße Be-

urlaubung von allen anderen DASD-Arbeiten nachgewiesen wird.

Logs über Versuche mit tragbaren Geräten, sofern auf getrenntem Blatt geführt, wie oben + 50 % Zuschlag.

Die Einsendung von Beschreibungen und Photos der festen Empfangsanlage ist Pflicht, während die übrigen

Unterlagen beliebig in der Wertung miteinander ausgetauscht werden können.

Es darf nur 75 % der erforderlichen Punktzahl durch Logs belegt werden.

Im Zweifelsfalle bezüglich der Punktwertung ist die Entscheidung der DASD-Leitung bindend.

Wertung		Punkte	Als Belege gelten
Je 1 Logblatt für 14,7 und 3,5 MHz	1)	3	Die bei der DASD-Leitung durchgegangenen und eingetragenen Logblätter
„ 1 „ „ 28 MHz		6	
Je DX-Qsl auf 28 oder 56 MHz	2)	2	Einzusendende Original-Qsls. Qso-Karten werden als Empfangsbeweise gewertet
Je Rundspruchaufnahme des eigenen LV	3)	1	Bescheinigung des FBL über termingerechte Einsendung der vollständigen Aufnahme-Unterlagen (Termin für BD-Qms monatlich, für Übungssendung nächster Tag)
„ Übungssendungsaufnahme		2	
„ Reichspruchaufnahme		2	
Je Test (Reichs- und Internat.) Grundpunktzahl	4)	5	Veröffentlichungen in der CQ
wenn in der Rangliste unter den ersten 10% der teilnehmenden DEs dazu		10	
desgl. unter den ersten 25% dazu		5	
Je 10 BDÜ-Meldungen via ÜZ	5)	3	Meldungen der BDÜ-Stationen an die DASD-Leitung, über die Überwachungszentrale geleitet
Je Beschreibung der Empfangsanlage	6)	5 bis 10	Einsendung eines für die Veröffentlichung in der CQ geeigneten Manuskripts
„ Fotos der Empfangsanlage		5 „ 20	
„ Bericht über Versuche mit tragbarem Gerät		5 „ 20	
Fotos dazu		5 „ 10	

DX-Lage im Monat Juli 1939

(Mitgeteilt im Auftrage der Techn. Abt. des DASD von Erich Lehwald, D 4 hcf.)

Der Monat Juli brachte gute bis sehr gute Kurzwellenbedingungen. Schlechte DX-Tage waren für Nordamerika der 5., 6., 20., 25., 26. Juli, für Südamerika der 7., 14., 15. und der 23. Juli. Besonders gute DX-Bedingungen herrschten für Nordamerika am 7., 14., 15., 23. Juli, für Südamerika am 6., 15. und am 20. Juli.

Kurzschwund (Dellinger-Effekt) tritt entgegen allen Voraussagen immer noch verhältnismäßig häufig auf. Am 10. Juli trat zwischen 12.20 und 13.25 MEZ Totalschwund der östlichen Stationen mit Kurzschwundcharakter auf. Zu diesem Zeitpunkt trat nach japanischen Meldungen auch eine starke elektromagnetische Störung auf. Am folgenden Tage, am 11. Juli, war in der Zeit von 10.30 bis 10.40 bzw. bis 11.00 MEZ Kurzschwund nach und von allen Richtungen, selbst Europa war zu dieser Zeit unhörbar. Am 16. und 17. Juli waren alle östlichen Stationen von 11.30 bis 11.50 MEZ bzw. von 08.52 bis 09.40 MEZ unhörbar. Die Störungen traten immer sowohl sende- wie empfangsseitig auf.

28 MHz:

Der Berichtsmonat brachte erwartungsgemäß auf diesem Band für den Überseeverkehr sehr schlechte Bedingungen. Es wurde nach den vorliegenden Berichten nur eine VU-Station als einzige DX-Station beobachtet. Dagegen kam Europa an einigen Tagen gut durch. So wurden folgende Länder beobachtet: EI, F 8, G, HB 9 und OZ. Die Beobachtungszeiten lagen zwischen 13.00 und 21.30 MEZ. Die größten Lautstärken traten etwa gegen 19.00 MEZ auf.

14 MHz:

Im Monat Juli war dieses Band wieder sehr gut. Es war häufig möglich, alle Kontinente zu hören, zum Teil auch gleichzeitig. Dieses Band litt jedoch, da die Europa-Bedingungen bis zum späten Abend ebenfalls gut waren, teilweise bis 24.00 MEZ sehr stark unter QRM, so daß der DX-Empfang stark in Mitleidenschaft gezogen war. Die Hörbarkeit der einzelnen Kontinente zu den verschiedenen Tageszeiten war folgende: Morgens um 06.00 MEZ war meistens Ozeanien mit ZL und VK, Nordamerika mit dem

Westen (W 5—7, VE 4, 5) sowie häufig auch mit dem Osten zu hören. Ozeanien hielt sich bis etwa 08.00 MEZ, während die Westküste von Nordamerika gegen 09.00 MEZ verschwand. Die Ostküste wurde dann häufig noch bis 11.00 MEZ beobachtet. Vereinzelt kam diese dann auch wieder etwas später durch.

An einigen Tagen erschien dann ab etwa 12.30 Asien mit VU und J, um jedoch wieder gegen 14.00 MEZ zu verschwinden. Es wurde dann um 18.00 MEZ mit KA, J, VS 6, VU und ZC 6 wieder beobachtet. Gleichzeitig kam Nordamerika mit W 1—4, 8, 9 und VE 1—3, Afrika mit CN, CR 4, 6, EK 1, FA, FT, FB 8, OQ 5, SU, ST, ZE 1 und ZS, sowie Ozeanien mit Pk, VK, ZL, an einigen Tagen zu Beginn des Berichtsmonats auch mit KB 6 durch. Alle diese Länder wurden dann während des ganzen Abends gehört. Hinzu traten gegen 20.00 MEZ noch Mittel- und Südamerika mit CM, K 4, 5, FM 8, VP 2, 3, 4, 5, HH, NY sowie PY, Lu, CE, CP 4, OA, HK und YV. Auch der Westen von Nordamerika kam zwischen 20.00 und 23.00 durch. Ozeanien verschwand um etwa 22.30 MEZ, Asien gegen 23.30. Hier waren es die beiden unermüdlichen VS 6 af und VS 6 ag, die meistens als letzte beobachtet wurden. Afrika, dessen Süden (ZS) in diesem Monat sehr selten und mit nur geringen Lautstärken gehört wurde, verschwand gegen 24.00 MEZ.

Die Ostküste von Nordamerika sowie Südamerika wurde meistens während der ganzen Nacht bis zum frühen Morgen beobachtet. Südamerika und Mittelamerika wurden gegen 06.00, an einigen Tagen auch erst um 08.00 MEZ unhörbar.

Auffallend war, wie D 3 cur meldet, die Hörbarkeit mehrerer D's am 6. Juli zwischen 22.00 und 22.20 MEZ mit großen Lautstärken (r 8). Seltsam war in diesem Monat auch das Auftreten von DX-Stationen zu außergewöhnlichen Zeiten. So wurde von DEM 6062/U am 16. Juli, gegen 05.00 FB 8 aa, von D 4 cij am 21. Juli um 05.40 VU 7 br, am 23. Juli um 13.00 MEZ ZL 3 fz und am 30. Juli von DE 3214/T kurz nach Mitternacht ZL 1 ch beobachtet.

Seltene, im Berichtsmonat gemeldete Rufzeichen sind: Am 2. 7. VP 1 aa auf 14 405 kHz (D 4 gad), am 11. 7.

22.45 MEZ MX 1 a (D 3 cur), am 12. 7. 05.30 MEZ XE 1 aa (D 4 cij), am 12. 7. 22.00 MEZ ZX 5 an (DE 3214/T), am 13. 7. 23.00 MEZ XE 2 gu (D 3 cur), am 16. 7. 22.30 MEZ VP 4 to (DE 3214/T), am 18. 7. 22.33 MEZ TI 7 m (DE 3214/T).

Es folgt nun eine Darstellung der Hörzeiten der einzelnen Kontinente:

Kontinente	Beobachtungszeiten
Nordamerika	
Osten	18.00—11.00 MEZ
Westen	06.00—09.00 MEZ sowie 20.00—23.00 MEZ
Mittelamerika	20.00—06.00 MEZ bzw. bis 08.00 MEZ
Südamerika	20.00—06.00 MEZ bzw. bis 08.00 MEZ
Afrika	18.00—24.00 MEZ
Asien	12.30—14.00 MEZ sowie 18.00—23.30 MEZ
Ozeanien	06.00—08.00 MEZ sowie 18.00—22.30 MEZ

7 MHz:

Durch die sehr guten Bedingungen auf dem 14 MHz-Band fand dieses Band nur wenig Beachtung. Die Empfangsbedingungen waren trotz der sommerlichen Jahreszeit nachts teilweise sehr gut. So konnte zwischen 01.00 und 07.00 MEZ Nordamerika mit W 1—4, 8, 9, VE 1 und VO häufig mit guten Lautstärken gehört werden. Außerdem wurde Mittelamerika morgens gegen 04.00 mit XE 1 (!), K 5 und CM sowie Südamerika mit HK 4, 5 und YV beobachtet. Abends kam hin und wieder ab 23.00 MEZ der Norden von Afrika (FA, FT, CN) durch. Das QRM war bis in die späten Nachtstunden gegen 02.00 MEZ stark. Besonders sind es die vielen Telephoniesender, die dieses QRM verursachen. Auch das QRN war infolge der zahlreichen Gewitterstörungen meistens sehr stark. Asien und Ozeanien wurden nach den vorliegenden Berichten nicht beobachtet.

3,5 MHz:

Hier liegen nur einige wenige Berichte über das Auftreten von DX-Stationen vor, und zwar wurde gegen 05.00 MEZ, wenn das QRN nicht zu stark war, vereinzelt Nordamerika mit W 1—3, 8 beobachtet. — Wir bitten um Berichte über das Auftreten ungewöhnlicher 10 m-Bedingungen, über besondere Beobachtungen zu Zeiten der von uns gemeldeten Kurzschwunde und über das Auftreten von DX-Stationen zu ungewöhnlichen Zeiten. Die Berichte sind an die Techn. Abt. des D ASD zu richten.

Änderungen in der Rufzeichenliste des D ASD in der Zeit vom 6. Juli bis 5. August 1939

Adressenänderungen und Berichtigungen

D3 iqn	Ulrich Jaechk	Ulm (Donau)	Hermann-Göring-Straße 33
D4 iti	Hansotto Koch	Köln-Lindenthal	Stadtwaldgürtel 47
D4 kek	Adolf Westerfeld	Haltern, Post	Nr. 32
		Belm	
D4 kuj	Heinrich Rühsen	Hamburg-Lohbrügge	Horst-Wessel-Straße 8
D4 nrf	Fritz Weingärtner	Berlin-Grünwald	Falterweg 36
D4 pqb	Hans Sommer	Stettin	Pöltzer Chaussee Nr. 80
D4 rjp	Anton Aschenbrenner	Rosenheim	Hochrießstr. 11
D4 sgk	Wilfried Onnen	Rastede-Südende	Borbeckerweg 7
D4 sxx	Richard Marschall	Bad Neustadt (Saale)	Gartenstr. 3
D4 syk	Ludwig Wagner	Nabe bei Osnabrück	Am Armenholz 127
D4 tao	Erich Linsin	Singen (Hohentwiel)	Görresstr. 11
D4 zkk	Walter Stille	Varel (Oldb.)	Adolf-Hitler-Straße 2
D4 ztj	Ernst Reinartz	Cuxhaven	Marienstr. 58

Neuerteilte Lizenzen

D4 fie	Bruno Pax	Brandenburg (Havel)	Harlunger Str. 37
D4 ift	Heinz Kämtnerer	Berlin-Britz	Franz-Körner-Straße 37
D4 gnf	Johann Wesolek	Berlin-Britz	Gielower Str. 23
D4 gqi	Karl Krumbach	Düren-Rölsdorf	In der Mühlenau 69
D4 jpk	Kurt Meyer	Hannover	Stadtstr. 4a
D4 nvp	Lorenz Höck	Rosenheim	Sammerstr. 29
D4 rmh	Paul Körtgen	Wuppertal-Elberfeld	Am Winkel 7
D4 rxg	Erich Hensel	Festenberg (Schles.)	Bahnhofstr. 15
D4 uas	Karl Martin	Wien 66	Müllnergasse 4
D4 ucs	Franz Schedl	Krems (an der Donau)	Wiener Str. 19
D4 ues	Gottfried Humhej	Wien 89	Bujattigasse 12/8
D4 ugs	Karl Heinrich	Mödling	Neusiedlerstr. 58
D4 ukw	Julius Helldoppler	Kundl	Haus Nr. 58
D4 ulw	Friedrich Waitz	Hötting	Grauer Stein Nr. 5
D4 xrt	Oskar Flieg	Limburgerhof (Pfalz)	Königsplatz 7
D4 ydk	Erich Luers	Edeweicht (Oldb.)	
D4 ykf	Karl-Heinz Naumann	Berlin-Lichterfelde-West	Rotdornweg 3

Vorübergehende Verlegung

D4 vjm	Alfred Müller in der Zeit vom 1. August bis 30. September 1939 in Kiel-Ellerbeck, Klosterstr. 113
--------	---

Änderungen bzw. Ergänzungen im Organisationsplan des D ASD

Landesverband B Pommern

OV Neustettin	
OVF: (komm.) Gerh. Sassadeck	
Neustettin-Ost, Julius-Schreck-Str. 6	
OV Stolp	
z. Zt. unbesetzt	

Landesverband M Ostsaachsen

LVF: Kurt Zschecho, Dresden	
A 19, Hepkestr. 40	
(D4 lpm)	

Landesverband P Bayern

OV München	
OVF: (komm.) Karl Wunschel,	
München, Lilienstr. 73/1	
OV Traunstein	
aufgelöst	

Landesverband R Franken

BV Würzburg	
BVF: Richard Marschall, Bad	
Neustadt/Saale, Garten-	
straße 3 (D4 sxx)	
OV Schweinfurt	
z. Zt. unbesetzt	

Landesverband S Donaulande

LVF: (komm.) Dr. Erich Lippert,	
Wien 13, Sechshauser	
Straße 126	
T-Ref.: (komm.) Karl Martin,	
Wien 9, Müllnergasse 4	
(D4 uas)	
FBF: (komm.) Albert Spanring,	
Wien 27, Josefinengasse	
Nr. 2/3, 23	
OV Wien	
OVF: (komm.) Wilhelm Seib,	
Wien XX, Lorenz-	
Müller-Gasse 7a	

Landesverband T Hessen und bei Rhein

OV Gießen	
OVF: B. Eberhardt, Gießen,	
Asterweg 86/II	

Landesverband W Alpenlande

FBF: z. Zt. unbesetzt	
-----------------------	--

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

Verantwortlich für den Inhalt: Rolf Wigand, Berlin. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Tank, Berlin W 35, Kirchbachstr. 7. — DA II. Vj. 1939 = 4850. — Gültige Preislste Nr. 2 vom 1. September 1935. — 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.

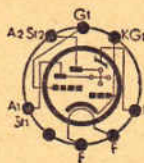


AKTM

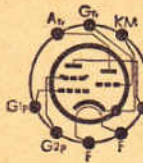
Type	EM 11	ECL 11	UCH 11	UBF 11	UCL 11	UY 11	EF 14
U_F (V)	6,3	6,3	20	20	62	50	6,3
I_F (A)	0,2	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,47
U_a (V)	250 250	200 ^{a)} 250 ^{b)}	200 ^{a)} 200 ^{b)}	200	200 ^{a)} 200 ^{b)}	250 Veff	200
I_a (mA)	0,13 ¹⁾ 0,05 ²⁾ 0,25 ³⁾ 0,1 ⁴⁾	2,5 36	2,8 2,5	5 0,1	2 45	100	12
U_{g1} (V)	0 -4 0 -20	-2 -6	8 ⁵⁾ -2 -18,5	-2 -42	-2 -8,5	—	-4,5
U_{g2} (V)	250 ⁶⁾	— 250	— 80...190 ¹⁴⁾	80...200 ¹⁵⁾	— 200	—	200
I_{g1} (mA)	0,35 ⁷⁾	— 4	— 3 ¹⁶⁾	1,5	— 6	—	3
U_{g2} (V)	—	—	—	—	—	—	—
U_{g3} (V)	—	—	— 80...190 ¹⁴⁾	—	—	—	—
S (mA/V)	—	1,8 9	2,8 0,75 ¹¹⁾ 0,0075 ¹²⁾	1,8 0,018	2,5 8	—	7
Verst. Faktor	—	84	16,6	—	66	—	—
R_i (M Ω)	—	—	1 > 10	1,5 > 10	—	—	0,150
R_k (Ω)	—	ca. 150	250	300	ca. 167	—	300
R_a (k Ω)	2000 3000	50...100 7	30 ¹⁷⁾ —	—	50...100 4,5	—	—
R_{g2} (k Ω)	—	—	— 40	80	—	—	—
U_{g1} (Veff)	—	— 4,2	—	—	— 5	—	—
N_{Sprech} (W)	—	— 4,5	—	—	— 4	—	—
N_{max} (W)	—	0,5 9	1 1,5	1,5	0,6 9	—	5
R_{g1max} (M Ω) ...	3	1,7 0,7	0,05 3	3	1 0,7	—	0,5

Anmerkungen:

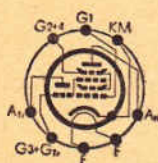
- 1) Schattenwinkel System I: 75°
- 2) Schattenwinkel System I: 5°
- 3) Schattenwinkel System II: 80°
- 4) Schattenwinkel System II: 8°
- 5) Leuchtschirmspannung bzw. Strom
- 6) Triodensystem
- 7) Tetrodensystem
- 8) Hexodensystem
- 9) am Gitterableitwiderstand (schwingend)
- 10) gleitende Schirmgitterspannung
- 11) Mischsteilheit
- 12) für Schwingbetrieb
- 13) $I_{g2} + I_{g4}$



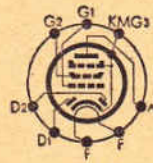
EM 11



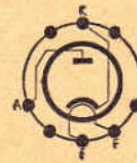
ECL 11, UCL 11



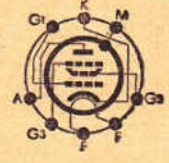
UCH 11



UBF 11



UY 11



EF 14

Bl.: 086

Dat.: 9. 39

Bearb.: R.W.



AKTM

Feste Dienste	Seefunk	Luftfunk	Bewegliche Dienste	Rundfunk	Amateure	Erläuterungen
	5,5 —5,55		5,5 —5,64			
5,7—6,0		5,64—5,7				
	6,2 —6,25 6,25—6,5			6,0—6,2		Weite Toleranzen Enge Toleranzen
	6,6 —6,675	6,5 —6,6				
6,675—7,0					7,0—7,3 7,0—7,2	Allgemein, Nordamerika z. T. Europa z. T. Europa
7,3—8,2				7,2—7,3		Enge Toleranzen Weite Toleranzen Enge Toleranzen
	8,2 —8,23 8,23—8,33 8,33—8,48	8,48—8,58	8,58—8,9	9,5—9,7		Weite Toleranzen Enge Toleranzen
8,58 —9,5						
9,7—11,0	11,0—11,1 11,1—11,3	11,3 —11,4		11,7—11,9		Weite Toleranzen Enge Toleranzen
11,4—11,7						
11,9—12,3	12,3 —12,34 12,34—12,5 12,5 —12,77	12,77—12,83	12,83—13,35			Enge Toleranzen Weite Toleranzen Enge Toleranzen
12,83 —14,0					14,0—14,4	
14,4 —15,1				15,1—15,35		
15,35—16,40						

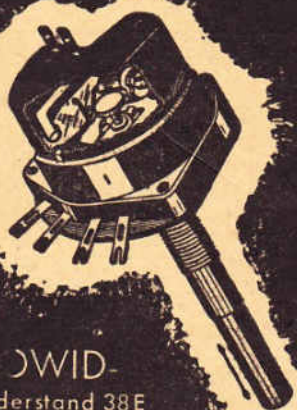
Die Erläuterungen beziehen sich auf das Unterstrichene in der gleichen Zeile.

Bl.: 087

Dat.: 9. 39

Bearb.: Sk.

NEU



DRALOWID-38E

Regelwiderstand 38E
Belastbarkeit 0,5 Watt
mit eingebautem I.F.K.-maßigen

DRUCK- und ZUG-DECKELSCHALTER

einpolig und zweipolig

FÜR DEN INDUSTRIEBEDARF:

in allen gebräuchlichen Ohmwerten, in jeder gewünschten Regelkurve

FÜR DEN AMATEURBEDARF:

unter dem Namen **ENOVOL**
als Lautstärkeregelung nur Ausführung
0,5 Meg Ω log einpolig

DRALOWID-WERK TELTOW/BERLIN
STEATIT-MAGNESIA-AKTIENGESELLSCHAFT

Elektrotechnik

für den Rundfunk- und Verstärker-Fachmann

von Professor Dr. F. Bergtold

Dieses wirklich überragende Buch vermag jedem Funktechniker, Funkhändler und Verstärker-Fachmann hohen Nutzen zu bringen. Dabei ist es gleichgültig, welchen Grad der Vorbildung er besitzt: Der einfache Praktiker wird es ebenso zu schätzen wissen wie der auf technischen Schulen Ausgebildete. Selbst Spezialingenieure mit umfangreichem Wissen und großen Erfahrungen nehmen es sicher gern zur Hand, um ihre früher erworbenen Kenntnisse zu festigen und ihre Vorstellungen lebendiger zu gestalten. Da das Buch auf Grund umfassender Lehrtätigkeit geschrieben wurde, ist es auch im Unterricht mit weittragendem Nutzen zu verwenden.

297 Seiten, in Leinen gebunden RM 9,60

WEIDMANNSCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG

FTM Funktechnische Monatshefte

für Rundfunk, Hochfrequenztechnik und Grenzgebiete

Herausgegeben von Prof. Dr. G. Leithäuser

Bezugspreis vierteljährlich RM 3,—

Einzelheft: RM 1,20

Probeheft kostenlos!

Die FTM unterrichten den wissenschaftlichen Techniker über den neuesten Stand der Forschung auf dem Gesamtgebiet der Rundfunktechnik und halten über das Fachgebiet hinaus mit den Grenzgebieten Fühlung. Referate über die Patente und Zeitschriftenliteratur des In- und Auslandes sowie die regelmäßige Beilage „Fernsehen und Tonfilm“, die das Fernsehen in der Theorie und der technischen Ausgestaltung behandelt, vervollständigen den Inhalt.

Weidmannsche Verlagsbuchhandlung, Berlin SW 68



Die Speisespannung kann schwanken, die Stromverbraucher können ein- und ausgeschaltet werden, die »stabilisierten« Gleichspannungen bleiben jedoch konstant. Ein »stabilisierter« Gleichrichter, Umformer oder Dynamo ist einer leistungsfähigen Batterie gleichwertig. Der Stabilisator arbeitet mit Gasentladung, enthält keine Flüssigkeit, ist leicht, klein, betriebssicher, billig. — Ströme bis 200 mA, Spannungen unbegrenzt hoch bei je 70 V unterteilt.
Spannungs- konstanz: $\pm 0,1\%$ bei $\pm 10\%$ Netzschwankungen, 1-2% zw. Leerlauf u. Vollast, 0,02% ist die Abhängigkeit der Teilspannungen untereinander.

Stabilisator

Beschreibungen
sendet kostenlos:

der trägheitslose Spannungsregler
und Spannungsteiler

STABILOVOLT G M B H
Berlin SW 68 • Wilhelmstraße 130
Fernruf A 9 Blücher 2784

