CQ

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

DASD e.V.

Aus dem Inhalt:

Ausstellungsbericht

Zerhackerumformer für Senderspeisung

MB †

Oktober 1936 Sonderausgabe des FUNK Heft 10

WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG • BERLIN SW 68

Allei-Frontskala

160 × 280 mm groß! Keine Bohrschablone mehr notwendig! Mit indirekter Soffittenbeleuchtung, geeichtem Skalenblatt usw.

Preis 17,80 RM

Sonderdruck „Frontskala" und 64 Seiten starke Preisliste 36 gegen 10 Rpf. Portovergütung kostenlos

A. LINDNER
Werkstätten für Feinmechanik
Machern 25 · Bez. Leipzig
Postscheckkonto: Leipzig 20442

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. $80 \times 10^{-6}/^{0}C$
80-160 m Band ungehaltert 7.50 RM, gehaltert 12.— RM
40 m Band ungehaltert 8.50 RM, gehaltert 13.— RM

Spezialschnitt mit TK $< 2 \times 10^{-6}/^{0}C$ (Temperaturkoeffizient praktisch Null!)
40-80-160 m Band ungehaltert 10.50 RM, gehaltert 15.— RM

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

Laboratorium für Piëzoelektrizität und Hochfrequenztechnik
Wolfgang Aßmann, Burscheid bei Köln

Jeder probt Jeder lobt

meine **Trafos** und **Meßgeräte.** Versäumen Sie nicht, sich einen meiner erstklassigen Hochspannungsblocks anzuschaffen, da ich nur noch wenige Stücke am Lager habe. 4 MF und 12000 V Prüfspannung kosten nur RM 13,50, während der Preis nachher RM 50,— beträgt. Nach vorheriger Vereinbarung auf Wunsch **Zahlungserleichterung.** Reparaturen von Trafos und Meßgeräten preiswert und schnell.

Pankraz Pflaum
Bamberg 4

Sämtliche Einzelteile

die im „CQ" beschrieben sind,

halten wir stets am Lager

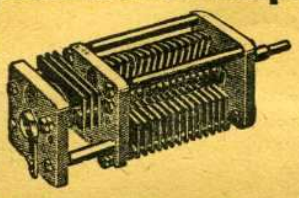
WALTER ARLT
Radio-Handels G. m. b. H.

Berlin-Charlottenburg
Berliner Straße 48

Fordern Sie die ausführliche Materialaufstellung C10/36

Riesenkatalog 25 Pf. und 15 Pf. Porto

Kurzwellen-Empfangs- u. Sendedrehkondensatoren



einzeln und mehrfach in allen Kapazitäten

Luftblocks mit hochwertigen keramischen Isolierstoffen, Schaltern, Skalen usw. in bekannter Güte.

Radiotechnische Fabrik Karl Hopt & Co.
Schörzingen / Württemberg über Rottweil

Funktechnik in Frage und Antwort

v. Dr. G. Anders, Dr. W. Hagemann, Dr. P. Neumann. VIII, 365 Seiten m. 211 Abb. Lwd. RM 2.80.

Für jeden Leser funktechnischer Zeitschriften, für jeden Funk-Liebhaber, aber auch für jeden Fachmann ist dieses praktische Taschenbuch eine wertvolle Fundgrube. Ein Blick in das Stichwortverzeichnis, ein schnelles Blättern, und schon wissen Sie über die schwierigsten Fragen der Funktechnik Bescheid.

Weidmannsche Buchhandlung
Berlin SW 68

Das RW Röhren-Widerstand BUCH

mit kurzgefaßter Formelsammlung für den Radiofachmann

Verfasser: für die Röhren-Widerstands-Tabellen Rolf Wigand
für die Formelsammlung Dr. F. C. Saic

•

TEIL II: mit den Unterlagen für die neuen Röhrentypen

Preis einzeln RM 3,30 — wird nur an die Bezieher des ersten Bandes abgegeben

•

Preis für Teil I und II zusammen RM 6,60

REHER G. M. B. H.
Verlag und Fachbuchhandlung für Funkliteratur
BERLIN NW 7, DOROTHEENSTRASSE 23

Ohne Zeitung lebt man auf dem Mond!

Wer Zeitung liest, paßt in die Welt, er weiß Bescheid und kann sich helfen!

CQ MITTEILUNGEN DES DEUTSCHEN AMATEUR-SENDE- UND EMPFANGS-DIENSTES e. V.
JAHR 1936 (DASD e. V.) HEFT 10
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 VIERTELJAHRLICH 3,— RM

Der Kurzwellen-Amateur auf der Rundfunk-Ausstellung

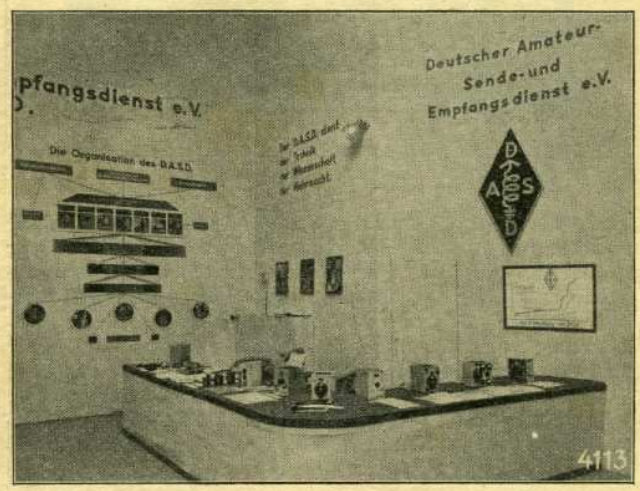
Wer als Kurzwellenamateur mit niedrig geschraubten Erwartungen die Halle der Apparate-Industrie betrat und nicht erwartete, dort — abgesehen von den Rundfunkempfängern „mit Kurzwellenteil" — etwas für die Kurzwelle zu finden, sah sich angenehm überrascht, denn an einem Stande hatten 8 Firmen der deutschen Apparate-Industrie eine Gemeinschafts-Ausstellung ihrer Kurzwellen-Export-Empfänger — mit einer Ausnahme Superhets — aufgebaut. Da weder am Stande selbst noch bei den einzelnen Herstellern ausführliche Unterlagen und Bildmaterial zu erhalten waren, werden wir auf diese Geräte zu einem späteren Zeitpunkt noch einmal gesondert zu sprechen kommen. Hier sei nur vermerkt, daß — wie nicht anders zu erwarten — diese Geräte durchweg speziell für den Kurzwellen-Rundfunkhörer konstruiert wurden und daß auf die Verwendbarkeit für den Telegraphieempfang und den Gebrauch als Amateur-Empfänger keine Rücksicht genommen wurde. Immerhin sind manche Geräte durch einfachen Zusatz eines Zwischenfrequenz-Überlagerers auch für den Amateur-Telegraphieempfang verwendbar.

In der Halle der Deutschen Reichspost konnte man verschiedene Richtstrahlantennen für Kurzwellenübertragungen im Modell bewundern, für den Kurzwellenamateur den Hauptanziehungspunkt dieser Halle bildete natürlich der Stand des Deutschen Amateur-Sende- und Empfangs-Dienstes e. V. (DASD). Eine große Übersichtskarte zog die Aufmerksamkeit auf sich. Dort waren mit verschiedenfarbigen Glühlämpchen die zahlreichen Beobachtungsstationen des DASD (DE's), die Betriebsdienststationen und die Übersee-Spezialstationen markiert, verschiedene Hefte der Verbandszeitschrift „CQ—MB" mit Hinweisen auf die verschiedenen technischen und wissenschaftlichen Arbeitsgebiete und entsprechenden Veröffentlichungen ergänzten das Bild, das die Karte bot. Ein lebendiger Übersichtsplan über die Stellung des DASD innerhalb der staatlichen Einrichtungen und seine Organisation füllte eine große Fläche aus und die Worte „Der DASD dient der Technik, der Wissenschaft und der Wehrmacht", kennzeichneten den Aufgabenkreis unseres Amateurverbandes.

Eine Ausstellung der von der Warenabteilung des DASD geführten Kurzwellen-Spezialteile, die großenteils in Zusammenarbeit der Herstellerfirmen mit dem DASD entwickelt wurden, sowie eine Zusammenstellung der einschlägigen Kurzwellenliteratur schloß sich an die Ausstellung der von der technischen Abteilung entwickelten und in dieser Zeitschrift beschriebenen „Standardgeräte" des DASD an.

Beim Gang durch die Hallen mit den Einzelteilen mußte man schon die Augen offen halten, wenn man irgend etwas finden wollte, was der Beachtung wert war. Wir setzen die verschiedenen Neuheiten hier in der Reihenfolge, wie wir ihre Bedeutung für den Kurzwellenamateur einschätzen.

Der Streit um die Hochfrequenz-Eisenspulen auf Kurzwellen — insbesondere unterhalb 80 m — war bisher noch nicht entschieden, da es an ausreichend umfangreichen Meßergebnissen fehlte. Wir fanden bei der Firma J. K. Görler G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg, Unterlagen für deren neue Kurzwellenspulenkörper (Abbildung 1), aus denen hervorgeht, daß die bisher für Rundfunkzwecke entwickelten Hochfrequenz-Eisenspulen bei anwachsender Frequenz ein starkes Anwachsen der Verluste aufweisen, daß es aber mit einer Spezial-Eisensorte gelungen ist, dies für Wellen bis zu 6 m herunter zu vermeiden. Mit diesem Material wurde — unter Verwendung von Amenit, einem sehr verlustarmen Isoliermaterial — ein Kurzwellenspulenkörper entwickelt, der folgende technische Eigenschaften hat. Ein achtpoliger Außenkontaktsockel gibt außer sicherem Kontakt die Möglichkeit, allein durch den Spulenwechsel verschiedene Umschaltungen durch entsprechende Sockelschaltung vorzunehmen. Auf diesen Sockel wird der eigentliche Spulenkörper als zweiter Teil aufgesetzt, er enthält auch den Eisenkern mit Abgleichvorrichtung, die eine Änderung der Induktivität um etwa 30 % gestattet. Wie wichtig gerade die Möglichkeit einer einfachen Induktivitätsänderung — noch dazu ohne Erhöhung der Verluste — ist, weiß jeder, der einmal Einknopfempfänger gebaut hat. Der große Regelbereich wird auch bei Superhets die Abgleichung der Oszillatorspule erheblich vereinfachen. Ein sinnreiches Nutensystem auf dem eigentlichen Spulenkörper erleichtert den Spulenbau sehr, weil weder zum Festlegen der Wicklung noch zur Befestigung von deren Enden Bohren oder Kleben nötig ist. Eine praktische Schutzkappe, die nach Fertigstellung der Spule mit dem Sockel verschraubt wird, bietet nicht nur mechanischen Schutz, sondern läßt auch noch Platz für den Einbau kleiner keramischer Blockkondensatoren und gestattet — auf dem Etikett im Deckel — eine Markierung des erfaßten



Aufnahme Heinrich Lichte & Co

Wellenbereiches. Der Induktivitätsabgleich kann bei aufgesetzter Kappe vorgenommen werden.

Einige neuere Kurzwellen- und Ultrakurzwellenkondensatoren waren bei Dr. phil. Max Ulrich G. m. b. H., Leipzig, zu finden. Neben besonderen Präzisionskondensatoren, wie sie in erster Linie für Meßeinrichtungen (Frequenzmesser, Kapazitätsbrücken usw.) in Betracht

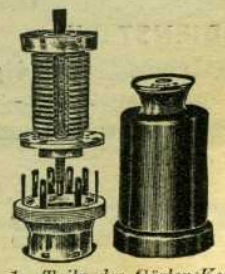


Abb. 1. Teile des Görler-Kurzwellenspulenkörpers mit Induktivitätsabgleich mittels Eisenkern

Abb. 2. Ulrich-Drehkondensator für Ultrakurzwellen

kommen, sind besonders bemerkenswert drei kleinere Typen für den Einbau in Empfänger, Kleinsender usw. Als normaler Drehkondensator ist die Type Nr. 20 mit 80 pF Maximalkapazität gebaut, während Nr. 21 ein Kondensator mit zwei um 180° gegeneinander versetzten Statoren und Rotoren ist (Abb. 2). Der Rotor hat keinerlei Stromzuführung, die Anschlüsse des Kondensators erfolgen an den beiden Statoren, so daß sich eine sehr geringe Kapazitätsvariation von 5 pF (zwischen 3 und 8 pF) ergibt. Die dritte Type, Nr. 22, hat zwei Statorplatten, an denen die Stromzuführung erfolgt. Sie haben gegeneinander eine Kapazität von rund 2 pF. Dreht man die geerdete Rotorplatte zwischen sie, so verringert sich die Kapazität (!), um bei voll eingedrehtem Rotor auf 0,8 pF zu sinken. Dieser Kondensator ist also speziell für Ultrakurzwellengeräte brauchbar.

Blockkondensatoren für höhere Belastungen, größere Betriebsspannungen und mit geringen Verlusten werden speziell im Senderbau benötigt. Hier gab es für den Kurzwellenamateur bisher nur recht wenig brauchbares Material, so daß es um so mehr zu begrüßen ist, daß die Firma Hescho,

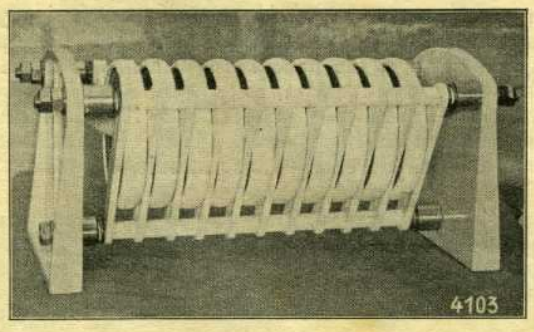


Abb. 3. Hescho-Hochspannungskondensator aus keramischen Kondensatorscheiben

Hermsdorf, Thür., nunmehr keramische Kondensatoren mit aufgebrannten Silberbelägen für Sendezwecke herausgebracht hat. Die bereits bekannten Kondensatorplatten für hohe Betriebsspannungen und Belastungen werden nunmehr auch zu vollständigen Blocks — in Parallelschaltung für sehr hohe Stromstärken, in Serienschaltung (Abb. 3) für sehr hohe Spannungen — geliefert, vor allen Dingen sind aber die kleineren Rohrkondensatoren (Abb. 4) interessant, die bei Belastungen bis zu 1 kVA 1 kV Hochfrequenzspannung vertragen, ferner eine Type mit einer Belastbarkeit von 5 kVA bei 500 V Betriebsspannung. Ganz neuartig sind keramische Kondensatoren (ebenfalls mit aufgebrannten Belegungen), die in Topfform ausgeführt sind (Abb. 5) und in Kapazitäten bis zu 10 000 pF mit sehr hohen Betriebsspannungen geliefert werden.

Die eine Hauptforderung des deutschen Amateur-Betriebsdienst-Netzes — nämlich die Unabhängigkeit vom Lichtnetz als Stromquelle — läßt sich bei einigermaßen wirtschaftlichem Betrieb insbesondere der Sender nur mit Umformern, die aus großen Akkumulatorenbatterien betrieben werden, erfüllen. Umformer, die — unter Zuhilfenahme eines Transformators und eventuell einer Gleichrichterröhre — 6 bzw. 12 Volt in höhere Spannungen von etwa 200 bis 300 V umzuformen gestatten, liefert neuerdings die Firma Nürnberger Schraubenfabrik und Façondreherei, Nürnberg (NSF). Sie

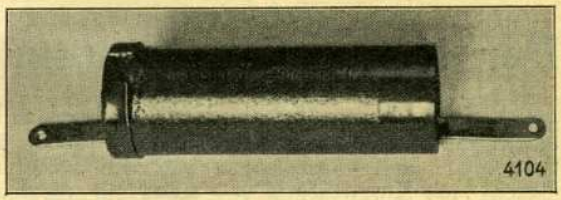


Abb. 4. Hescho-Rohrkondensator für mittlere Leistungen

vertragen eine Belastung bis zu 25 Watt primär und sind in insgesamt vier Typen erhältlich. Zwei Typen — für 6 und 12 V — haben nur einfache Kontakte, die den Gleichstrom zerhacken, so daß er hochtransformiert werden kann, zwei andere Typen haben auf der gleichen Schwingarmatur Zerhackerkontakte und Gleichrichterkontakte, so daß man mit dem gleichen Aggregat Gleichstrom zerhacken und den

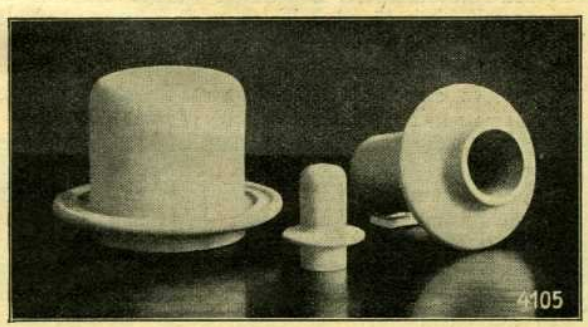


Abb. 5. Hescho-Anodenkondensatoren für Sender in Topfform

hochtransformierten Strom wieder gleichrichten kann. Für größere Sender sind zwei neue Drehkondensatorentypen mit keramischer Isolation und versilberten Platten (ein Einfach- und ein Doppelkondensator) erhältlich, die auch den höchsten Anforderungen hinsichtlich Spannungsfestigkeit und Verlustarmut im Amateurbetrieb genügen dürften. Die Stromabnahme erfolgt mittels kräftiger Klemmen, die Stromzuführung zum Rotor mittels kräftiger Schleiffedern.

Für Messungen aller Art, insbesondere für den Einbau in sehr hochwertige Frequenz- und Kapazitäts- sowie Verlustwinkel-Meßapparaturen, ist der neue, von der Firma Hochohm G. m. b. H. Berlin (HOGES) entwickelte Präzisionskondensator mit Mikrometertrieb (Abb. 6) wertvoll. Er ist für einen Kapazitätsbereich von 2 bis 25 pF eingerichtet und einer ganzen Umdrehung des Triebes (100 Skalenteilen) entspricht eine Kapazitätsvariation von nur 1 pF, so daß damit im Differenzverfahren also auch kleine Röhren- und Schaltkapazitäten gemessen werden können.

Drehkondensatoren für Kurzwellen in verschiedener Ausführung, die auch mit Eichkurven erhältlich sind, zeigte die Firma Karl Hopt & Co., Schörzingen. Für Zweikreisempfänger usw. sind Doppelkondensatoren mit zwei

gleichen Plattensätzen erhältlich, während für Spezialzwecke auch Kondensatoren mit einer großen und einer kleinen, variablen Kapazität lieferbar sind. Für Sender werden keramisch isolierte Luft-Blockkondensatoren verschiedener Kapazitäten und Spannungsfestigkeiten sowie ein neuer Sendekondensator (ebenfalls mit keramischer Isolation) mit normal 2,5 mm gegenseitigem Plattenabstand hergestellt.

Abb. 6. Hoges - Präzisionskondensator mit Mikrometer-Feintrieb

Eine sehr nette Neuerung findet sich bei Ing. Dr. Paul Mozar, Düsseldorf (Mentor), nämlich ein kleiner Feinstellknopf, der ohne weiteres überall dort, wo man eine gewisse, feinere Regelungsmöglichkeit wünscht, wie ein normaler Drehknopf montiert werden kann. Dieser „Mentor — Fein — Grob — Einstellknopf" wird insbesondere für die Rückkopplungsbedienung, für die man nicht extra eine ganze, große Feinstellskala verwenden will, zweckmäßig sein. Verschiedene Calit - Nockenschalter dieser Firma mit auswechselbaren und verstellbaren Achsen sind ebenso erwähnenswert wie die normalen Wellenschalter mit keramischer Isolation.

Als besonders interessante Neuerung auf dem Gebiete der Meßtechnik muß noch das netzbetriebene Röhrenvoltmeter der Firma Leybold und von Ardenne Oscillographengesellschaft m. b. H., Berlin, erwähnt werden, das mit einer ganz neuartigen Zweipolröhre arbeitet. Diese Röhre hat einen federnden Glaskolben besonderer Form (Abb. 7), so daß der Abstand zwischen Anode und Kathode reproduzierbar auf $^5/_{1000}$ Millimeter (!) verringert werden kann. Die genaue Einstellung erfolgt mittels einer Art Mikroskop-Antrieb. Durch diese erhebliche Verkleinerung des Abstandes kann der Fehler, der bei Messungen durch den Einfluß der Elektronen-Laufzeiten auftritt, beispielsweise bei einer Meßspannung von 10 V und einer Meßfrequenz von 10^9 Hertz (entsprechend 30 cm Wellenlänge!) auf 1 % reduziert werden. Bei einer Anodenzuleitung von nur 14 mm Länge beträgt die Anodenkapazität 0,4 pF. Der Meßbereich liegt zwischen 0,5 und 140 V bei Frequenzbereichen von $25—1{,}5 \cdot 10^9$ Hz, $25—7 \cdot 10^6$ Hz oder $10—2 \cdot 10^7$ Hz.

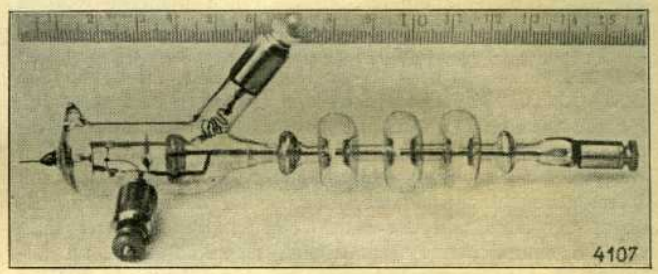


Abb. 7. Leybold-von Ardenne Glasfederdiode für die Messung von Spannungen bei sehr hohen Frequenzen

An sonstigen Teilen sind noch die auswechselbaren Spulensätze für Wellen zwischen 5 und 60 m auf keramischem Material von G. Budich G. m. b. H., Berlin, eine Baueinheit mit Umschalter, die auch für Kurzwellen verwendbar ist, von Radix, Berlin, und einige Kurzwellenspulen (T 56 für einen Bereich von 15 bis 50 m ohne Umschaltung, T 57 umschaltbar in drei Bereichen für 18 bis 80 m) von Dipl.-Ing. A. Cl. Hofmann, Berlin (AKE), sowie ein Spulensatz für Wellen zwischen 10 und 120 m von Undy-Werke G. m. b. H., Frankfurt a. M., zu erwähnen.

Abb. 1—7 Werkbilder *Rolf Wigand*

Nochmals „Die tote Viertelstunde"

Einen weiteren Beitrag zum Problem des „Dellinger-Effekts" liefert die Magnetwarte Huancayo (Peru) des Carnegie-Instituts in Washington. Am 8. April d. J., der vom Verfasser als mutmaßlicher Störungstag bezeichnet worden ist[1]), konnte mit dem Spektrohelioskop um 16.45 Uhr Weltzeit am Rande eines Sonnenflecks, der das bedeutendste Glied eines jungen, aus mehreren Kernen bestehenden, 23 Grad nördlich des Sonnenäquators befindlichen Gruppe darstellte, die den Zentralmeridian vor nicht ganz einem Tag überschritten hatte, die Aufhellung einer Flocke bemerkt werden. Die Intensität der Eruption nahm in den folgenden zwei Minuten beträchtlich zu, und es beteiligten sich sodann noch weitere drei kleinere Flecke der Gruppe. Um 16.50 Uhr war das Intensitätsmaximum der Störung erreicht, und die Erscheinung ließ bald nach. Der Normalzustand war um 17.03 Uhr wieder hergestellt.

Dieselbe Station hat gleichzeitig Echolotungen[2]) vorgenommen, und die Beobachter waren überrascht, als ab 16.45 Uhr W.-Z. die Reflexion ausblieb. Ahnungslos wurde, wie das offenbar noch die Regel zu sein scheint, die Sendeeinrichtung auf mutmaßliche Fehler hin untersucht, aber weder hinsichtlich der Apparatur noch der Antennenanlage ergab sich eine Beanstandung. Nach der Prüfung, die bis 17.02 Uhr dauerte, wurde die Registrierung fortgesetzt, welche aber den normalen Verlauf zeigte: die Echos traten wieder auf. Es ist noch zu bemerken, daß auch im Beobachtungsabschnitt 15.30 bis 16.40 Uhr das normale Echo festgestellt wurde.

Weitere Beobachtungen der Magnetwarte Huancayo erstreckten sich auf das Verhalten der irdischen Magnetelemente[3]), und zwar wurden die Stärke der erdmagnetischen Kraft in horizontaler und vertikaler Richtung und die Mißweisung der Magnetnadel fortlaufend registriert. Um 16.46 Uhr W.-Z. setzte ganz plötzlich eine Störung ein, die um 16.51 Uhr in horizontaler Richtung ihren Höhepunkt erreichte und allmählich an Wirkung abnahm; die größte Stärke wurde mit 108 Gamma[4]) gemessen. Die Deklinationsänderung betrug 2.1 nach Osten mit 11 Gamma.

Zwei andere Apparate, deren einer in Huancayo, der andere 3 km östlich davon aufgestellt waren, verzeichneten die vorhandenen Erdströme. Diese Apparate registrierten die Komponenten, die in der N-S- und der O-W-Richtung verlaufen. Bis 16.45 Uhr hatten die Kurven die normale Form; plötzlich setzte eine so starke Störung ein, daß zwei Zeiger über den Rand der Papierrolle ausschlugen und bis 17.03 Uhr keine Messung zuließen. Ein N-S-Zeiger gab eine Potentialänderung von — 3 auf + 20 Millivolt, ein O-W-Zeiger eine solche von — 35 auf — 20 Millivolt an. Nach 17.05 Uhr waren keine Störungen mehr zu verzeichnen.

Eine merkwürdige Tatsache bildet der Umstand, daß auch im vorliegenden Fall wieder die 54tägige Periode in Erscheinung tritt. Es fällt nicht leicht, jetzt noch an eine

[1]) CQ 1936 6.
[2]) CQ 1935 9.
[3]) CQ 1934 9/10.
[4]) 1 Gamma = 0.00001 CGS-Einheiten.

Auswahlwirkung zu glauben: man wird wohl 54 Tage als Periode der Erscheinung annehmen müssen.

Sonderbar verhält sich in diesem Falle die Laufzeit der Störstrahlung, die mit Lichtgeschwindigkeit die Erde erreicht haben muß, wenn, das muß vorausgesetzt werden, die Zeitangaben der peruanischen Beobachter stimmen. Es ist fraglich, ob man dann noch Korpuskularstrahlung annehmen kann.

Dieser jüngste Fall läßt noch erkennen, daß der Störung der Ionisation der hohen Atmosphäre Störungen der Erdströme und des irdischen Magnetfeldes nebenherliefen.

Dem Verfasser ist nicht bekannt, ob der Effekt auch von Amateuren oder kommerziellen Stationen bemerkt worden ist. Inwieweit die Klage, die ein Mitglied der British Astronomical Association (Mr. Stranger) auf einem Meeting in London im Februar d. J. vorbrachte, „daß von den 250 000 aus 78 Ländern in der World Radio Research League vereinigten Amateuren nur etwa 5000 tätigen Anteil nähmen und daß von diesen auch wieder nur ein Teil wertvolles Beobachtungsmaterial liefere", berechtigt ist, kann Verfasser nicht entscheiden, aber es hat den Anschein, als ob es der Mehrzahl der Kurzwellenamateure schwer fällt, sich an sinnreichen systematischen Beobachtungen zu beteiligen.[5]) Der Hinweise wurden schon viele gegeben! Was den „Dellinger-Effekt" anlangt, muß allerdings zur Ehrenrettung der Amateure gesagt werden, daß über diese Erscheinung bislang noch fast nichts bekannt war und vor allem die Art und Weise der Auswirkung des Effekts derart sonderbar ist, daß, wie auch der oben beschriebene Fall beweist, fast immer auf eine Störung in der Apparatur geschlossen wird.

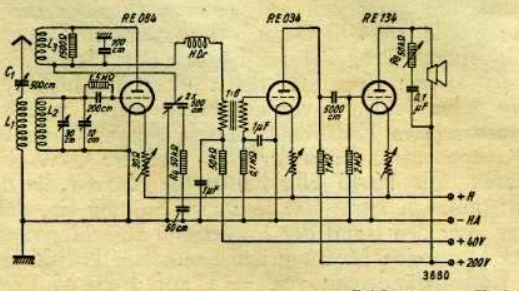
Die folgenden kritischen Zeiten sind die Tage um den 14. Oktober, 10. November, 7. Dezember 1936.

O. Morgenroth, D 3 FPL.
Universitätssternwarte Berlin-Babelsberg, Abt. Sonneberg

Ein Empfänger für 5 bis 200 m

Im nachstehenden soll ein Gerät beschrieben werden, das gestattet, mit einfachen Mitteln den Wellenbereich von 5 bis 200 m zu bestreichen. Von teuren Kunstschaltungen wurde hier grundsätzlich Abstand genommen. Das Gerät habe ich an den verschiedensten Antennen unter oft entgegengesetzten Verhältnissen erprobt, und es hat die besten Ergebnisse gezeigt.

Durch die Kapazität C_1 wird ein einfacher Angleich der Antenne an das Gerät erreicht. Die Selbstinduktionen werden so gewählt, daß die Bänder auf den ganzen Kondensatorbereich verteilt sind. Der Abstimmkapazität von 10 cm liegt ein veränderlicher Bandkondensator von 30 cm parallel. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, die Bänder nach Bedarf zu verschieben.



Zeichnung vom Verfasser

Besondere Sorgfalt wurde zur Ausbildung der Rückkopplung verwendet. Der Widerstand, der unbedingt induktions- und kapazitätsarm sein muß, flacht die Eigenwelle der Rückkopplungsspule ab und gibt über den gesamten Wellenbereich einen gleichmäßigen Schwingungseinsatz. Durch den zur Regelung benutzten Differential-Drehkondensator wird ein besonders weicher Schwingungseinsatz erzielt. Über R_4 und den 50-cm-Block arbeitet die Rückkopplung nahezu frequenzunabhängig.

Die folgenden Verstärkerstufen sind in Transformator- und Widerstandskopplung ausgeführt[1]). Das Gerät ist mit einer vorzüglich arbeitenden Tonblende ausgestattet. R_8 muß eine log. Kennlinie aufweisen, die am besten dem Uhrzeigersinn entgegengerichtet ist. Ist ein solcher Widerstand nicht zu erhalten, so nehme man ein log. Potentiometer, das am Mittelgriff und einem Ende so angeschlossen wird, daß die Klangfarbe bei Rechtsdrehung gleichmäßig verdunkelt.

Der Empfänger arbeitet an jeder beliebigen Antenne und gibt durchwegs Lautsprecherempfang.

Meter	Spulendaten: Gitter	Rückkopplung
10 m	1	3
20 m	4	3
40 m	9	8
80 m	22	16

E. Blaß DE 4080/R

Die Naturwissenschaftliche Forschungsstelle des DASD berichtet:

Unter dieser Rubrik werden wir auf Arbeiten in der einschlägigen Fachliteratur hinweisen, in denen die NWF des DASD solche Ergebnisse bekanntgibt, die infolge des der „CQ" nur beschränkt zur Verfügung stehenden Raumes entweder gar nicht oder nur stark gekürzt in der „CQ" mitgeteilt werden konnten. Auf diese Weise können interessierte DASD-Mitglieder stets selbst die hier angezeigten Arbeiten aufsuchen und nachlesen. *Die Schriftleitung*

1. Sind Hagelschläge luftelektrisch bedingt?

Es haben sich bemerkenswerte Parallelen ergeben in der Folge der Tage mit starken Hagelschlägen und den Verkehrsbedingungen auf dem 10 m-Band, indem beide Ereignisreihen einen ziemlich deutlichen Rhythmus von etwa 5½ Tagen erkennen lassen. Starke Hageltage und gute 10 m-Verkehrstage schließen sich weitgehend gegeneinander aus. Es erscheint möglich, daß für beide Erscheinungen in gleicher Weise luftelektrische Verhältnisse ausschlaggebend sind; dann würde man vielleicht in einer geringen Leitfähigkeit der Luft eine Hagelursache zu suchen haben.

Endgültig sind diese Ergebnisse noch nicht; sie bedürfen noch weiterer Kontrollen auf Grund eines erweiterten statistischen Materials. *(Meteorolog. Ztschr. 1936, Heft 1.)*

2. Rhythmische Wiederkehr von Hagelschlägen am gleichen Ort.

In gewissem Sinne eine Fortführung der vorgenannten Arbeit. Während aber in jener die 10 m-Ergebnisse aus dem ganzen Reich und die Hagelschläge ebenfalls der größten Teile des Reiches zusammengefaßt waren, wird in dieser Arbeit die Wechselbeziehung beider Erscheinungen am gleichen Ort auf sehr eng umgrenztem Raum untersucht. Dabei ergibt sich zunächst eine erneute Bestätigung des etwa 5½tägigen Rhythmus. Ebenso finden sich auch an diesem Material von einem einzigen Beobachtungsort die Wechselbeziehungen zwischen den Hagelschlägen und

[5]) Das dürfte in erster Linie darauf zurückzuführen sein, daß fast jeder Amateur noch eine „Nebenbeschäftigung" — sprich: Beruf — hat und daß es an registrierenden Meßgeräten fehlt. Hier könnte sich die deutsche Industrie noch Verdienste erwerben. *Die Schriftleitung*

[1]) Es dürfte sich empfehlen, der Endröhre RE 134 eine negative Gittervorspannung von — 12 V zu geben, da in der vom Verfasser angegebenen Schaltung die Röhre unter allen Umständen binnen kürzester Frist defekt wird (Verlustleistung ist etwa 3 W!). *Die Schriftleitung*

der Hörbarkeit der 10 m-Wellen deutlich wieder im Sinne der vorigen Arbeit. Hinzu kommt auch noch eine Einbeziehung der Fadingverhältnisse auf dem 20 m-Band nach Beobachtungen in der gleichen Gegend, wobei sich herausstellt, daß die durch Hagelschlag ausgezeichneten Tage fast durchweg sehr erhebliche Fadings aufzuweisen hatten. Danach erscheinen Hageltage fadingreich und für den 10 m-KW-Verkehr schlecht geeignet.

Die ursächlichen Zusammenhänge sind in ihren Einzelheiten noch nicht geklärt; Zweck der Arbeit ist vielmehr die Mitteilung der Beobachtung.

(Meteorolog. Ztschr. 1936, Heft 5.)

Zerhackerumformer für Senderspeisung

Zur Erzeugung des Anodenstroms aus Niederspannungsbatterien von 6 bzw. 12 Volt kamen bisher in der Hauptsache rotierende Umformer zur Anwendung. Entweder trieb man durch einen Niederspannungsmotor den Anodenspannungsgleichstromgenerator an, oder verwandelte in einem Einankerumformer den Gleichstrom in Wechselstrom, der dann nach Bedarf hochtransformiert und gleichgerichtet wurde. Derartige Einrichtungen sind in der Anschaffung verhältnismäßig kostspielig, insbesondere wenn sie einen hohen Wirkungsgrad haben sollen, so daß der Amateur im allgemeinen keinen Gebrauch davon machen kann. Die zweite Art der Hochspannungserzeugung auf dem Umweg über den Wechselstrom läßt sich bei kleinem Leistungsbedarf aber auch mit Hilfe eines selbst unterbrechenden mechanischen Umschalters an Stelle des rotierenden Umformers durchführen. Die Anwendung derartiger Zerhackerumformer, die man schon während des Weltkrieges, insbesondere zur Herstellung von 500periodigem Wechselstrom zur Senderspeisung benutzte, ist erst in der letzten Zeit gelegentlich des Baues von Autoempfängern in weiteren Kreisen bekanntgeworden. Über die Betriebsbedingungen derartiger Einrichtungen ist jedoch bis jetzt in der Fachliteratur nur sehr wenig zu finden.

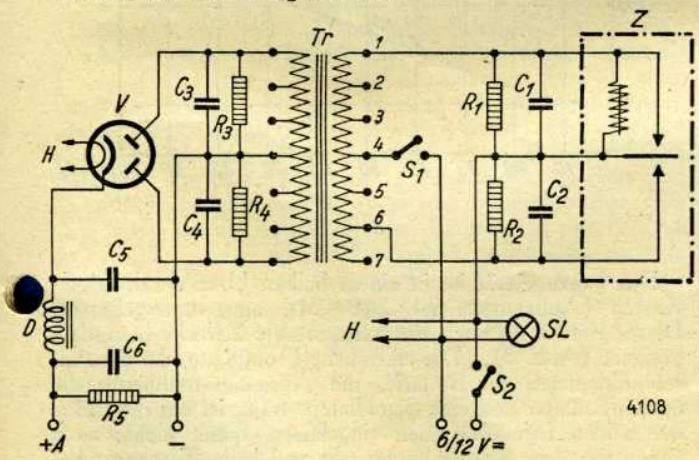


Abb. 1

Die Wirkungsweise des Zerhackerumformers ist im Schaltbild Abb. 1 zu ersehen. Der eigentliche Zerhackerteil, auch „Vibrator" genannt, ist dort strichpunktiert umrahtm. Er besteht aus einer einseitig eingespannten Kontaktzunge (s. Abb. 2), an deren freiem Ende ein Ankerstück gefestigt ist, das nach Art der Freischwingerlautsprechersysteme vor dem Pol des Erregermagneten hin- und herpendeln kann.

Der Mitte der Zunge steht auf jeder Seite ein Unterbrecherkontakt gegenüber. Die Kontakte sind so eingestellt, daß die Zunge in der Ruhelage den im Schaltbild unten gezeichneten Kontakt dauernd berührt. Zwischen die Zunge und den anderen Kontakt ist die Erregerspule geschaltet.

Wird durch Schließen der Schalter S_2 und S_1 der Primär-Stromkreis an die Batterie gelegt, so wird der untere Teil der Primärwicklung des Transformators Tr von einem starken Strom durchflossen, während über den oberen Teil der Primärwicklung die Zerhackererregerspule Strom bekommt, die die Kontaktfeder auf die andere Seite zieht. Der untere Teil der Primärentwicklung von Tr ist jetzt abgeschaltet, statt dessen fließt ein starker Strom in entgegengesetzter Richtung durch den oberen Teil der Primärwicklung von Tr. Hierbei ist aber die Erregerspule des Vibrators kurzgeschlossen worden, so daß diese den Anker wieder losläßt, der nun wieder in seine Ruhelage zurückfedert. Jetzt beginnt das Spiel von neuem, und zwar mit einer Frequenz, die im wesentlichen durch die Eigenschwingung der Vibratorfeder gegeben ist. Der Transformator wird innerhalb jeder Schwingung des Vibrators zweimal in verschiedener Richtung aufmagnetisiert, so daß auf seiner Sekundärseite eine von der Primärspannung und dem Übersetzungsverhältnis abhängige Wechselspannung von der Frequenz der Vibratorschwingungen entsteht.

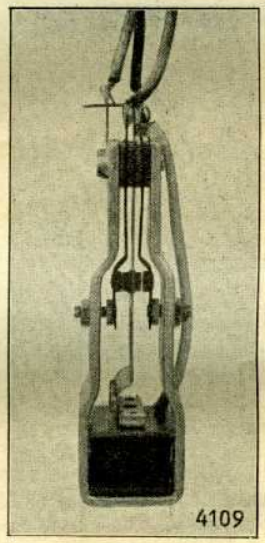


Abb. 2

Die Sekundärseite des Transformators ist in bekannter Weise in der Mitte aufgeteilt und speist einen normalen Doppelweggleichrichter mit der anschließenden Siebkette C_5, D, C_6.

Zur Löschung der Schaltfunken des Zerhackers und zur gleichzeitigen Verminderung der dabei auftretenden Hochfrequenzstörungen sind parallel zu den Kontakten die Widerstände R_1 R_2 und die Kondensatoren C_1 und C_2 gelegt. Auf der Sekundärseite des Transformators liegen über den beiden Teilwicklungen zur Abflachung von Spannungsspitzen und zur Erzielung einer gewissen Glättung der nicht sinusförmigen Sekundärspannung die Kondensatoren C_3 und C_4 und die Dämpfungswiderstände R_3 und R_4. Über den Ausgangsklemmen liegt der Belastungswiderstand R_5, der eine Überbeanspruchung der Siebkondensatoren beim Leerlauf des Geräts verhindern soll.

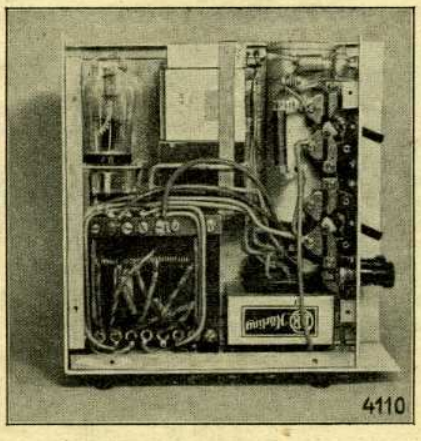
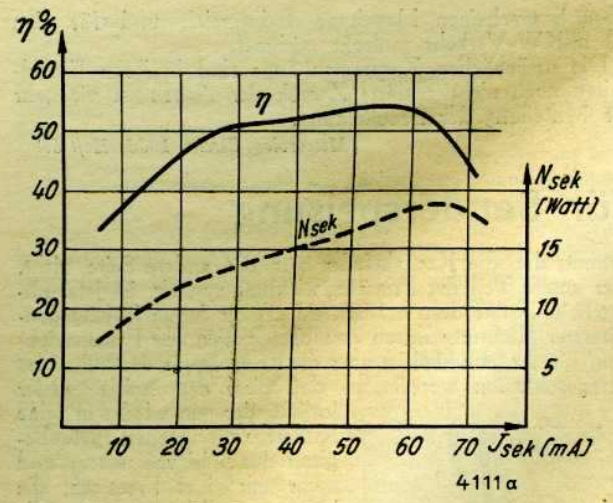
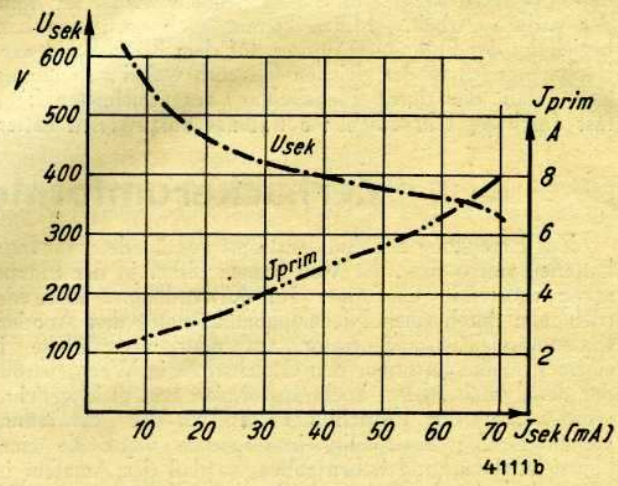


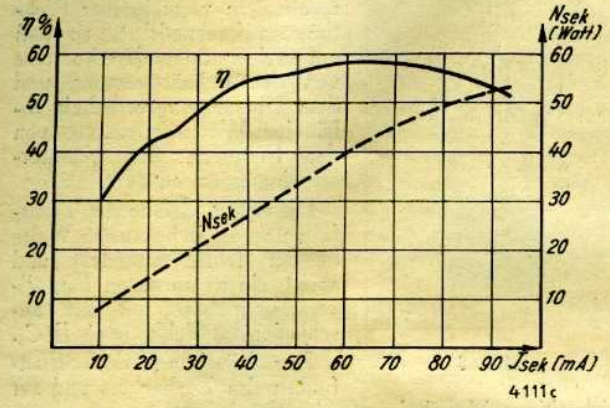
Abb. 3



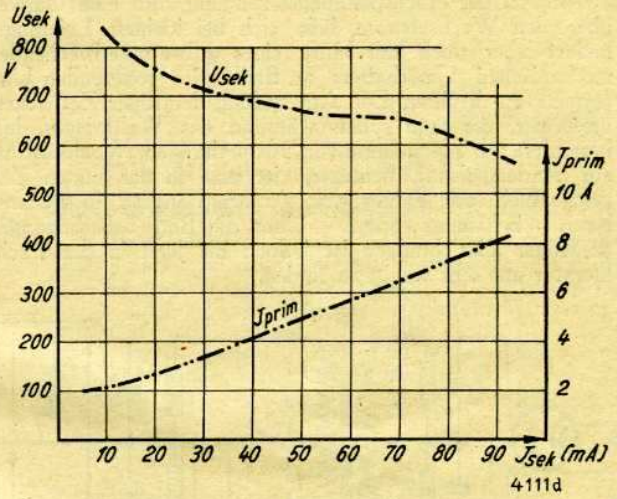
a



b



c



d

Abb. 4

Die Gleichrichterröhre ist indirekt geheizt, da deren Kathode auf Plus-potential liegt, während der Heizfaden direkt an die Speisebatterie angeschlossen wird. Wegen der langen Anheizzeit der indirekten Röhre ist durch die Schalter S_1 und S_2 eine getrennte Einschaltung der Gleichrichterheizung und des Vibrators vorgesehen. Der Vibrator darf auf keinen Fall eingeschaltet werden, bevor die Gleichrichterröhre voll aufgeheizt ist, da die im unbelasteten Zustand der Sekundärseite des Transformators auftretenden erheblichen Spannungsspitzen leicht zu Überschlägen in der Röhre und zu einer Zerstörung der Kathode führen können.

Durch Umsetzen der Anzapfungen auf der Primärseite des Transformators kann das Gerät für 12-Volt- bzw. 6-Voltbatterie geschaltet werden. Zum Ausgleich des durch die Erregerspule des Vibrators fließenden Gegenstroms muß in dieser Schaltung der untere Teil der Primärwicklung immer einige Windungen weniger haben als der obere Teil. Es ist somit für 12 Volt an die Punkte 1, 4 und 6 und für 6 Volt bei 2, 4 und 5 anzuschließen. Die Notwendigkeit des unsymmetrischen Anschlusses entfällt, wenn der Zerhacker zwei Erregerspulen bekommt. Für den hier erforderlichen Transformator haben sich folgende Wickeldaten als günstig erwiesen:

Primär	1—2 und 6—7 je 12 Wdg 1,3 CuL
	2—3 und 5—6 je 12 Wdg 1,6 CuL
	3—4 und 4—5 je 24 Wdg 1,8 CuL
Sekundär	2 × 2 700 Wdg 0,18 CuL
Kernquerschnitt	20 × 35 mm

Das ganze Gerät ist in einem halben UASV-DIN-A-5-Kasten (Außenmaße 74×210×214 mm) untergebracht. Dieses Format ist auch für transportable Zwecke besonders geeignet (Abb. 3). Die eigentliche Frontplatte, die die Anschlußklemmen der Batterie, die Ausgangsanschlüsse, die beiden Schalter und eine Signallampe trägt, ist um die Höhe der beiden Primärklemmen eingelassen, damit nichts nach außen aus dem Kasten hervorsteht und beim Transport beschädigt werden kann. Im Innern sind zur Erhöhung der Standfestigkeit Transformator und Siebdrossel auf dem Boden montiert, während die übrigen Teile wie in der Abb. 3 ersichtlich, an der rechten Seitenwand befestigt sind. Der eigentliche Zerhacker befindet sich in einem Blechgehäuse, das, mit einem Hexodenstecker versehen, in eine auf einer Konsole angebrachten Fassung gesteckt werden kann. Es ist zu beachten, daß der gesamte Primärkreis wegen der auftretenden hohen Stromspitzen mit verhältnismäßig dickem Draht (1,2 bis 1,5 mm) geschaltet werden muß.

Die Leistung dieses Geräts wurde unter den verschiedenen Betriebsbedingungen untersucht. Die maximal entnehmbare Leistung ist hier in der Hauptsache durch die Belastbarkeit der Gleichröhre begrenzt. Bei einer Berücksichtigung von 50 mA Dauerlast bei der EZ 1 können bei 6 Volt 17 Watt entnommen werden (Abb. 4 d), wobei sich nach Abb. 4 b eine Spannung von 370 Volt und ein Primärstrom von 4,6 A. einstellt. Der Gesamtnutzeffekt des Geräts ist hierbei 54 %, d. h. von der auch der Batterie entnommenen Leistung bis zu der an den Ausgangsklemmen abgegebenen Leistung.

Die Kurvenbilder 4 c und 4 d zeigen die entsprechenden Werte für 12-Volt-Speisung unter Verwendung der Gleichrichterröhe FZ 1. Wegen der geringeren Primärverluste lassen sich hier wesentlich höhere Leistungen entnehmen. Der Gesamtwirkungsgrad steigt jedoch nur unerheblich. Bei 50 mA Sekundärbelastung ergab sich eine Anodenspannung von 670 Volt und damit eine Leistung von 33 Watt bei einem Primärstrom von 5 Amp. Der Gesamtnutzeffekt liegt hier bei 56 %. Kurvenbild 4 c zeigt, daß bei einer Belastung von 65 mA ein optimaler Nutzeffekt von fast 59 % zu erreichen ist.

Das Absinken der Ausgangsspannung bei zunehmender Belastung bleibt durchaus in dem auch sonst bei netzgespeisten Gleichrichtern üblichen Rahmen, so daß man bei der Senderspeisung auch hier mit den bekannten Maßnahmen zur Tastentsstörung auskommt.

Die Kurven wurden aufgenommen, nachdem das Gerät durch zweistündigen Betrieb mit mittlerer Last seine normale Arbeitswärme erreicht hatte. Die Belastungswerte über 50 mA wurden nur zur allgemeinen Orientierung aufgenommen, im Interesse der Lebensdauer der Gleichrichterröhre darf deren maximale Belastung jedoch nicht für längere Zeiten überschritten werden. Nötigenfalls sind zwei Gleichrichterröhren parallel zu schalten.

Versuche an Zerhackern mit mechanischen Wiedergleichrichtern, bei denen die Röhre durch einen Pendelgleichrichter ersetzt wird, dessen Kontakte ebenfalls mit auf der Primärzerhackerzunge sitzen, haben gegenüber der Röhrengleichrichtung keine Vorteile gezeigt. Der Wirkungsgrad läßt sich bei der mechanischen Gleichrichtung insbesondere wegen des Wegfalls der Röhrenheizung etwas höher treiben, jedoch ist die Einstellung der Kontakte äußerst kritisch, was sich ungünstig auf die Betriebsicherheit der Anordnung auswirkt. Außerdem bringen die Gleichrichterkontakte eine neue Quelle von Hochfrequenzstörungen mit sich.

Zeichnungen und Aufnahmen vom Verfasser *E. Graff*

Bemerkungen zum Nordamerika- und Kanada-Empfang

18. Bericht der Naturwissenschaftlichen Forschungsstelle des DASD.

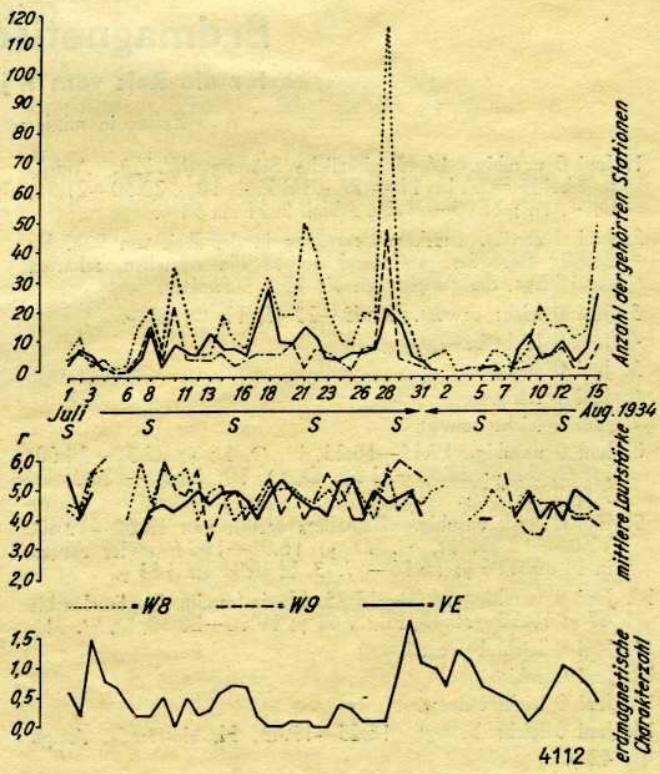
Von **Walter Jaehkel und Gerhard Kunze**

Bei der Auswertung der Log-Blätter, die der DASD-Leitung zur Auswertung eingereicht werden, zeigt sich sehr oft in der Spalte der „Bemerkungen" ein Vermerk der DEs, wonach aus einem bestimmten Gebiet Europas oder auch von Übersee zwar sehr viele Stationen im Band seien, jedoch fast durchweg mit unzureichenden Lautstärken auftreten.

In solchen Fällen entsteht für die Auswertungsarbeit naturgemäß eine akute methodische Schwierigkeit, da man einerseits zwar den Standpunkt vertreten kann, daß die große Zahl der hörbaren Stationen ein Beweis guter Empfangsmöglichkeiten sei, während umgekehrt aber auch gesagt werden kann, daß deren sehr geringe Lautstärke einen Gegenbeweis für unzureichende Betriebsmöglichkeiten darstelle. Es bleibt hier also zu entscheiden, ob man dem quantitativen Gesichtspunkt (nach der Stationsanzahl) oder dem mehr qualitativen (nach der Lautstärke) den Vorzug geben soll. Die gleiche Schwierigkeit, wenn auch nicht in so akuter Form, liegt naturgemäß jeglicher Auswertungsarbeit überhaupt bis zu einem gewissen Grade zugrunde. Wir haben es deshalb unternommen, für einen Zeitraum von 1½ Monaten (Juli bis Mitte August 1934) für einige Landeskenner die täglich gehörten Stationszahlen und darunter Vergleichsweise die durchschnittlichen täglichen Lautstärken, mit denen diese drei Sendergruppen von unseren deutschen DEs gehört wurden, auch in Kurvenform zu setzen.

Wir haben hierzu W 8 und W 9, außerdem VE ausgewählt, um dabei auch zugleich eine gewisse räumliche Vergleichsmöglichkeit durch die nicht allzu große Entfernung der drei Bezugsdistrikte zu gewinnen. Vergleicht man nun zunächst einmal die oberen drei Kurven für die Zahl der gehörten Stationen, so sieht man, daß im großen ganzen zwar eine tendenzmäßige Übereinstimmung im Kurvenverlauf vorhanden ist, daß in den Einzelheiten aber doch schon verschiedene Unterschiedlichkeiten zu bemerken sind. Vor allen Dingen fallen uns die Diskrepanzen am 18. und 21. Juli sowie am 10. August auf, wo in dem Kurvenverlauf jegliche Übereinstimmung verloren ist; denn während beispielsweise am 21. Juli für W 8 ein sehr beachtenswertes Maximum festgestellt wurde, sinkt W 9 fast auf den Nullpunkt, also zu einem einwandfreien Minimum ab, und VE verhält sich gewissermaßen neutral ungefähr in der Mitte. Allgemein ist zu sagen, daß W 8 und W 9 noch am ehesten übereinstimmen, während VE oft einen abweichenden Gang seiner Kurve bzgl. der Lage der Maxima und Minima erkennen läßt (so am 13. Juli, wo sein Maximum einem W-Minimum gegenübersteht; am 23. Juli, wo das VE-Minimum schon zwei Tage vor dem W-Minimum liegt, und auch noch in der Zeit vom 8. bis 11. August).

Setzt man nun zur weiteren Auswertung und Beurteilung der Empfangsmöglichkeiten etwa noch die Werte der erdmagnetischen Charakterzahlen aus dem gleichen Zeitabschnitt hinzu (vgl. die unterste Kurve), so hat man natürlich jetzt verschiedene Möglichkeiten zur Aufsuchung von (tatsächlichen und auch vermeintlichen) Wechselbeziehungen. Wer sich z. B. auf die W 8 - Kurve allein stützt, hat am 21. Juli ein großes Maximum zu beachten, wer nur die VE-Kurve auswertet, wird von einem Hörmaximum nur am 18. Juli sprechen können, und wer die W 9 - Kurve als ausschlaggebend ansieht, der hat in diesem Zeitabschnitt überhaupt kein Maximum, sondern ein Mini-



mum am 21. Juli und wird nie auf den Gedanken kommen, hier von guten Bedingungen zu reden.

Unter der Reihe der Tagesdaten haben wir auch der Einfachheit halber noch die Sonntage durch ein großes S gekennzeichnet, um auch diesen auswertungsstatistischen Gesichtspunkt nicht zu vergessen. In der mittleren Kurvengruppe finden sich die mittleren Lautstärken für die drei ausgewählten Distrikte W 8, W 9 und VE; sie ist sicher weniger von Zufälligkeiten abhängig (z. B. vom vermehrten Wochenendverkehr usw.) als die Kurvengruppe der Stationszahlen.

Gleichwohl zeigt sich auch hier keine restlose Übereinstimmung; vielmehr sind hier die Verschiedenheiten von Tag zu Tag sogar beinahe größer als in der oberen Kurvengruppe. In dem Zeitraum vom 6. bis zum 17. Juli hinkt die W 9-Kurve immer einen Tag hinter der W 8-Kurve nach, ebenso in der Lage des Maximums am 28. bzw. 29. Juli, und am 9. August stehen sich endlich Maximum und Minimum gegenüber. Will man auch die VE-Kurve berücksichtigen, so zeigt sie sich zeitweise nochmals um etwa einen Tag gegen die W 9-Kurve verzögert, zu anderen Zeiten läßt sie gar keine Verbindung mit den W-Kurven erkennen. Es zeigen sich also auch gerade in den Veränderungen und Schwankungen der erreichbaren Lautstärken Unterschiedlichkeiten, die man für eine exakte Auswertung nicht unberücksichtigt lassen darf. Zumindest hat man aber in der Hinzunahme der Lautstärken eine gewisse Kontrollmöglichkeit, ob etwa das eine oder andere zahlenmäßige Hörmaximum nur dem verstärkten Wochenendbetrieb zuzuschreiben sein wird oder ob es sich um ein „echtes" Maximum handelt.

Diese Kontrollmöglichkeit ist z. B. gerade am 28. Juli, einem Sonnabend, recht wertvoll. Denn man könnte leicht auf den Gedanken kommen, daß es sich hier um ein nicht echtes Maximum handelt. Wir sehen aber zugleich, daß gerade für den 28. und 29. Juli außerordentlich hohe Durchschnittslautstärken von fast r 6 beobachtet wurden, soweit W 8 und W 9 in Frage kommen. VE hatte hingegen nicht so gute Lautstärken aufzuweisen, hatte aber ein nicht entfernt so stark betontes zahlenmäßiges Maximum aufzuweisen. Somit kann man also mit gutem Grund sagen, daß dieses Maximum durchaus echt, d. h. durch äußere — geophysikalische oder meteorologische — Faktoren bedingt sein wird. Für das am 21. Juli für W 8 beobachtete zahlenmäßige Maximum wird man hingegen zu einer anderen Ansicht kommen müssen; auch der 21. Juli ist ein Sonnabend gewesen. Er bringt aber im Gegensatz zum 28. Juli nur durchschnittliche Lautstärken von etwa r-4, 5! Aus ihnen sprechen also wesentlich schlechtere Empfangsbedingungen, was noch durch den völlig andersartigen Verlauf der W 9- bzw. VE-Kurven bestätigt wird. Bei diesem W 8-Maximum handelt es sich also offensichtlich um eine lediglich durch den stärkeren Wochenendverkehr bedingte zahlenmäßige Zunahme, aber um kein echtes Maximum der Hörmöglichkeiten.

Wir wollen aus Rücksichten auf den begrenzten Raum hier nicht auch noch die anderen Wochenenden in gleicher Weise erörtern und abwägen; das möge dem interessierten Leser überlassen bleiben. Was uns zusammenfassend für die Auswertungsarbeiten wichtig erscheint — gleichgültig, ob es sich um unsere eigenen in der Forschungsstelle oder um diejenigen anderer OMs handelt —, ist dies:

1. ist es keinesfalls angängig, die Frage nach dem Einfluß des verkehrsmäßig aktiven Wochenendes allein nach der Zahl der gehörten Stationen positiv oder negativ zu beurteilen und zu entscheiden; denn sonst müßte man z. B. am 4. und 6. August auch noch von dem Nullergebnis einen erhöhenden Wochenendeinfluß absetzen und käme dabei schließlich auf durchaus nergative Hörmöglichkeiten!

2. Zur Kontrolle sind in solchen Fragen stets die mittleren Lautstärken hinzuzuziehen, und zwar im Vergleich mit den vorhergehenden und auch den nachfolgenden Tagen.

3. können großzügige Überblicke für die Auswertung wenig nützen, weil sie verwischend wirken; jeder hat die Möglichkeit, den gezeigten Kurven für W 8, für W 9 oder für VE andere Wechselbeziehungen zur Stärke der erdmagnetischen Störungen herauszulesen. Hier ist exakte Differenzierung unerläßlich.

Zeichnung vom Verfasser

Erdmagnetischer Bericht

für die Zeit vom 1. Juni bis 30. Juni 1936

Zeiten in mittlerer Greenwicher Zeit

1. Juni 0 unruhig. 16.45 plötzliche Störung (W. Z.). Amplitude bei D = 5′, bei H = 77 γ, bei Z = 18 γ. 20.30—21.30, D, ∪, 14′; 21.05—21.30, Abfall in H um 51 γ.
2. Juni 0 gestört. Stärkere Bewegung in der Zeit von 9.00 bis 21.00. Besonders auffallend bei H die schnellen, scharfen Ausschläge, die Amplituden bis 75 γ aufweisen.
3. Juni 0 leicht bewegt. 22.45—23.45, H, ∩, 30 γ.
4. Juni 0 leicht bewegt.
5. Juni 0 ruhig.
6. Juni 0 ruhig.
7. Juni 0 leicht bewegt.
8. Juni 0 unruhig. 17.15—18.25, H, ∩, 56 γ; 22.30—24.00, H, ∩, 51 γ; 22.30—23.50, D, ∩, 10; 22.30—22.45, Z, Abfall um 22 γ.
9. Juni 0 stark unruhig. Besonders gestört von 12.00—19.00. 13.06—13.55, H, ∪, 77 γ; 16.06—16.16 steiler Abfall in H um 116 γ; 16.16—17.53, H steigt um 163 γ.
10. Juni 0 unruhig. 14.00—17.25, H, sin-förmig, Amplituden bis 47 γ; 19.30—20.45, H, ∩, 42 γ; 19.00—20.30, D, ∪, 11′.
11. Juni 0 leicht bewegt.
12. Juni 0 ruhig.
13. Juni 0 leicht bewegt.
14. Juni 0 leicht bewegt. 16.25—17.45, H, sin-förmig, Ampl. 42 γ.
15. Juni 0 unruhig. 17.05—18.35, H, ∩, 51 γ; 17.25—18.05, D, ∪, 6′.
16. Juni I leicht bewegt. 5.00—13.00 auffallend schnelle, wenn auch geringe Bewegung in allen Elementen.
17. Juni 0 ruhig.
18. Juni 0 bewegt. 22.30 plötzlich beginnende Störung in allen Elementen. 23.10—24.00, H, ∪, 56 γ.
19. Juni 0 gestört. 2.35—3.20, Abfall in H um 89 γ; 3.18—4.08, Abfall in Z um 66 γ; 3.30—4.05, D, ∩, 23′; 3.45X4.55, H, ∩, 75 γ; 4.55—7.05, D, sin-förmig, Amplituden bis 23′; 7.45—8.30, D, ∪, 9½′. Ab 8.00 ebbt Störung ab. Unruhe bis Ende des Tages.
20. Juni 0 ruhig.
21. Juni 0 ruhig.
22. Juni 0 ruhig.
23. Juni 0 ruhig. Zeitweilig auftretende Elementarwellen in allen Elementen.
24. Juni 0 leicht bewegt.
25. Juni 0 ruhig.
26. Juni 0 leicht bewegt. 15.00—16.20, H, ∪, 54 γ.
27. Juni 0 ruhig.
28. Juni 0 ruhig.
29. Juni 0 ruhig.
30. Juni 0 ruhig.

Prof. Dr. R. Bock

Pentoden in modernen Sendern

(Tritet und PA mit Hochvoltpentoden)

DSM-Arbeit von OM Erwin Steitler OE 1 ER

Mit der Entwicklung der Kurzwellentechnik, dem Fortschritt der Amateure beim Senderbau, beginnen langsam aber sicher neue Röhren und Schaltelemente die „klassischen" Schaltungsanordnungen zu verändern und zu verdrängen. Eines der typischsten Beispiele der letzten Zeit bieten die Pentodensender, die die bisher üblichen drei- bis vierstufigen Triodensender, nicht nur ohne Verluste an Leistung, sondern sogar mit bedeutend besserem Wirkungsgrad, in zweistufige umwandeln. Die Bedienung vereinfacht sich wesentlich, die Betriebssicherheit steigt natürlich an, wobei der Aufwand an Mitteln relativ klein zu nennen ist. Dies gilt insbesondere für Sender bis zu 50 Watt Input, die schon bei 400 bis 500 Volt Anodenspannung, bei den nun beschriebenen Röhrentypen die besten Wirkungsgrade aufweisen. Im nachfolgenden seien einige solche Ausführungsbeispiele gezeigt, die den OM anregen sollen, sich mit solchen Sendern zu beschäftigen.

Im normalen Falle (angenommen man arbeitet auf zwei Frequenzen, wie dies für den Großteil der Amateure ja in Frage kommt, z. B. 7 u. 14 MHz) wird zumeist ein Oszillator mit fünf bis acht Watt Input gebaut, dazu eine kapazitiv gekoppelte Stufe die wahlweise als neutralisierter „B"-Verstärker in Geradeausschaltung, oder als „C"-Verstärker für Frequenzverdopplung arbeitet. Hierauf folgt kapazitiv oder induktiv angekoppelt die neutralisierte Endstufe, die ihrerseits wieder als „B"-Verstärker in Geradeausschaltung arbeitet. Sehen wir uns nun die beiden ersten Stufen an. Um bei Frequenzverdopplung eine größere Leistung im Anodenkreis der zweiten Stufe entnehmen zu können, müssen wir diese zweite Röhre mit Schwingungen zweiter Art arbeiten lassen, das heißt sie so kräftig über-

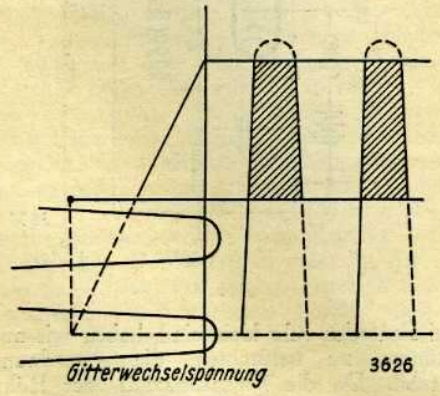


Abb. 1

steuern, daß wir eine Anodenstromkennlinie nach Abb. 1 erhalten. Um dies zu erreichen (diese Ausführungen gelten nur für Trioden), ist natürlich ein starker Oszillator nötig, und tatsächlich sehen wir im Betrieb, welch großen Einfluß ein starker Oszillator auf die Durchsteuerung der Endstufe nimmt. Steuern wir aber die Triode in der Endstufe stark durch, da wir dann einen guten Wirkungsgrad erzielen, so entsteht ein ziemlich hoher Gitterstrom, der nun bei Tastung des Senders einen unangenehmen Rückstoß auf die vorhergehenden Stufen ausübt. Nicht immer reines Arbeiten ist die Folge davon, ja es kommt häufig zu dem gefürchteten Kippen des Kristalles.

Nun sehen wir uns eine Hochvoltpentode an. Die Normaldaten solch einer Röhre sind: Anodenspannung ca. 300 Volt, Schutzgittersp. 200 V, Steilheit 3,5 mA/V, Verstärkungsfaktor 88, Ri 35 000 Ohm, ia = 40 mA. Die einzelnen Gitter sind separat herausgeführt, so daß jede erdenkliche Schaltungsmodifikation durchgeführt werden kann. Einige der Vorteile der Pentode seien hier kurz angeführt. In Abb. 1 sehen wir die günstigste Kurvenform für Leistungsabgabe einer Triode. Wir sehen, daß wir stark in den Bereich positiver Gitterspannung arbeiten, Gitterstrom fließt und eine verhältnismäßig große Leistungsabgabe der Vorröhre nötig ist. Während hier die Kurvenform der Kennlinie der Triode, ausschließlich von der Stärke der Wechselspannung der Vorröhre abhängt (die wir in Abb. 1 als Gitterwechselspannung dargestellt sehen, haben wir bei Pentoden den Vorteil, durch Beaufschlagung der Anodenhilfsspannung auf das Schirmgitter, durch diese zusätzliche Gleichstromleistung, die Anodenstromkennlinie zu beeinflussen und sie so zu verändern, daß wir jetzt mit bedeutend geringeren Steuerspannungen dieselben Aussteuerungseffekte erzielen, wie im ersteren Fall. Da die Pentode außerdem eine sehr steil ansteigende Kennlinie besitzt, sind wir imstande, einen bedeutend größeren Aussteuerbereich der Anodenspannung zu erzielen, das heißt die Wechselstromleistung steigt bei gleichbleibender Gleichstromleistung; der Wirkungsgrad wird also erhöht.

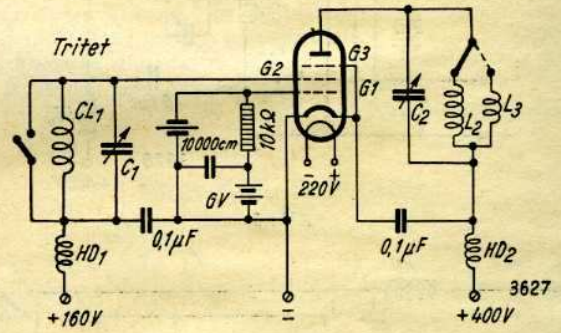


Abb. 2

Abb. 2 zeigt eine moderne Pentodensenderschaltung, den sogenannten Tritet. Mit dieser Schaltung ist es bei günstigster Ausbeute möglich, mit nur einer Röhre auch Frequenzverdopplung einwandfrei auszuführen. Am Steuergitter (G 1) liegt der Quarz: ihm parallel der normale 5—10 000 Ohm Widerstand, dem seinerseits die Gittervorspannung der Röhre zugeführt wird. Ein 10 000 cm Block überbrückt letztere. Gitter 2 liegt an einem Schwingungskreis CL_1, der für die Grundfrequenz des Quarzes dimensioniert ist. Die daran liegende Gleichspannung soll höchstens 200 Volt betragen. Gitter 3 liegt an Kathode, wirkt also als normales Fanggitter. Die Anode selbst liegt am Schwingungskreis CL_2, wobei L_2 die Selbstinduktion für die Grundfrequenz, L_3 die Selbstinduktion für die doppelte Grundfrequenz darstellt. Selbstverständlich muß CL_1 zu CL_2 entkoppelt angeordnet werden. Stimmen wir nun CL_1 auf die Grundfrequenz ab, so übernimmt Gitter 2 die Funktion einer Anode, und wir sehen die normale Huth-Kühn-Schaltung vor uns. Der zur wirklichen Anode fließende Strom (an die Anode kann ruhig eine Gleichspannung bis zu 450 Volt gelegt werden) wird nun durch das Gitter G_1 gesteuert, und in C_2 L_3 entnehmen wir die doppelte Frequenz, die hier mit 75—80% der normalen Ausbeute auf der Grundfrequenz auftritt. Wollen wir aber direkt auf der Grundfrequenz arbeiten, so schließen wir CL_1 kurz und stimmen mit C_2 L_2 auf die Quarzfrequenz ab. Gitter 2 übernimmt nun die normale Funktion eines Schutzgitters. Wichtig ist, daß sowohl bei dieser Oszillatoranordnung als auch bei der danach be-

schriebenen Verstärkungsanordnung der Schutzgitteranodenverlust nicht überschritten wird, da sonst in der negativen Schwingungsdauer die Anodenspannung unter die Hilfsgitterspannung sinkt, das Schutzgitter derart überlastet werden kann, daß es zu glühen beginnt, und die Röhre das Zeitliche segnet. Ein einfacher Serienwiderstand verhindert hier das Ansteigen der Verlustleistung über das zulässige Maß.

An diesen Tritet koppeln wir nun entweder eine Pentode in Eintakt, neutralisiert, oder 2 Pentoden im Gegentakt an. Abb. 3 und 4 zeigen beide Ausführungsformen. Logischerweise benützt man infolge der größeren Leistungsausbeute bei gleichbleibender Anodenspannung die Gegentaktstufe, doch will ich vorher des Interesses halber noch eine Modifikation der Eintaktstufe für Qrp-Amateure, die mit raschem Wellenwechsel arbeiten wollen, beschreiben. Abb. 5 und 6 zeigen zwei Ausführungen. Das Steuergitter G_1 ist normal kapazitiv angekoppelt. Die Röhre

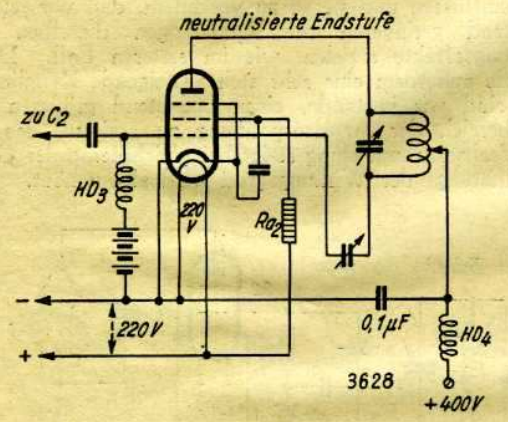


Abb. 3

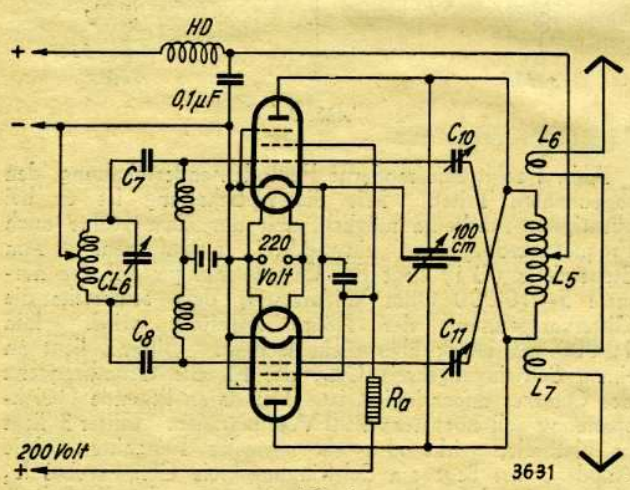


Abb. 4

arbeitet als „C"-Verstärker, das heißt, wir führen dem Gitter über die Hochfrequenzdrossel HD die doppelte Gittervorspannung als für „B"-Verstärkung zu. Statt aber das Schutzgitter an plus Anodenspannung zu legen, benützen wir dieses wieder als Anode, der Kreis CL_3 wird auf die vorhergehende im Vorrohr erzeugte Frequenz abgestimmt, mittels C_7 neutralisiert und im Anodenkreis der Pentode im Schwingungskreis CL_4 die verdoppelte Frequenz ausgesiebt und der Antenne zugeführt. Mittels eines Umschalters läßt sich einerseits die Eintaktstufe als direkte Geradeausschaltung neutralisiert verwenden, oder nach Abb. 5 als nochmaliger Verdoppler oder Abb. 6 als Frequenzvervierfacher ausführen. Wie man sieht, gibt es hier derart viel Möglichkeiten (z. B. von 80 m Grundwelle in 2 Stufen auf 10 m in die Antenne), daß dem Amateur ein reiches Betätigungsfeld zum Experimentieren offensteht.

In Abb. 4 ist die neutralisierte Gegentaktendstufe gezeigt, die von den meisten OMs benutzt wird, da sie meistens bei einfachem Aufbau die besten Resultate liefert. Da die Röhren eine äußerst hohe Verstärkerwirkung haben, besteht absolut keine Schwierigkeit, mittels des Tritets beide Endpentoden auf einen Input von 50 Watt bei einer max. Anodenspannung von 500 Volt zu bringen. Da die Gitter-

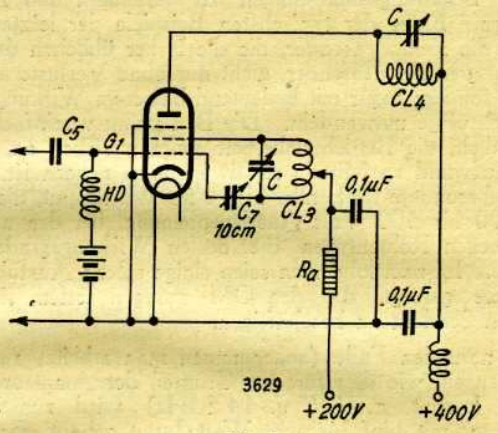


Abb. 5

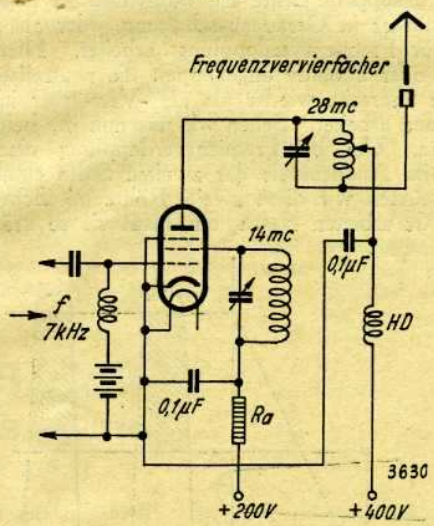


Abb. 6

ströme bei Pentoden sehr klein sind, haben wir nur geringe Rückwirkungen zu befürchten, die Anordnung bleibt äußerst stabil. Da die Eigenkapazität der Röhren sehr gering ist, genügen ganz kleine Neutralisationskapazitäten, ja es kann sehr oft vorkommen, daß bei längerer Leitungsführung diese selbst schon zur Neutralisierung ausreicht und ein kleines Eindrehen von C_{10} und C_{11} zu einer Überneutralisierung führt. C_{10} und C_{11} bleiben auch bei Bandwechsel fest eingestellt. Die Kondensatorkapazität soll 100 cm nicht übersteigen, da wir bei hoher Selbstinduktion

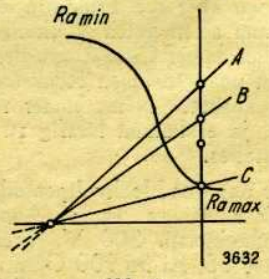


Abb. 7

und kleiner Kapazität die beste Leistungsabgabe erzielen. Betrachten wir noch die Kennlinie in Abb. 7, so sehen wir, daß bei durchgesteuerter Endstufe und Schwingungskreis außer Resonanz, also Ra min, die statische Kennlinie A besteht. Stimmt man jetzt CL ab, so geht die Linie bei steigendem Ra in die Arbeitskennlinie C über, um im Resonanzfalle bei max Ra den niedersten Anodenstromwert anzunehmen. Koppeln wir nun einen Verbraucher an, sei es Glimmlampe, Resonanzkreis oder abgestimmte Antenne, so sinkt der Außenwiderstand, und es stellt sich ein Mittelwert B ein, der durch genaue Abstimmung, das heißt Resonanz des Verbrauchers, auf sein Maximum gebracht wird. Da wir von einer Eintaktstufe aus die Endstufe steuern, so empfiehlt es sich, die induktive Ankopplung zu wählen. Abb. 8 zeigt eine Abart dieser Ankopplung, wenn

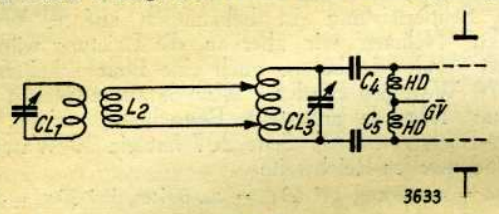


Abb. 8

beide Stufen räumlich weit voneinander entfernt stehen. Hier wird eine Zweidrahtspeiseleitung benutzt, die an die Vorstufe induktiv angekoppelt ist und der beide andere Enden mittels zweier Abgreifklemmen, auf die günstigste Art, an die Gitterspule der Endstufe angeschlossen werden. Um eine ungleiche Belastung der Endstufe nach Möglichkeit hintanzuhalten, teilt man die Antennenankopplungsspule und koppelt sie beiderseits an den Schwingkreis der Endstufe an. Über Hochfrequenzdrosseln sowie die anderen normalen Schaltelemente braucht wohl nichts Näheres gesagt werden, sie bleiben dieselben wie in jedem anderen Sender.

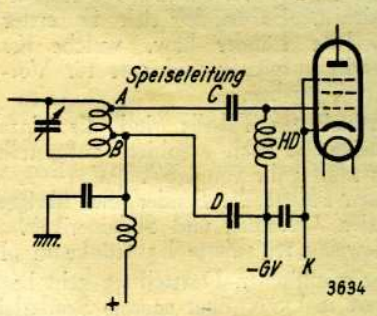


Abb. 9

In Abb. 9 ist noch eine Ankopplungsart räumlich weiter entfernter Eintaktverstärker gezeigt, die beiden Leiter A—C B—D stellen die kürzeste Verbindung zwischen beiden Stufen her. Hier muß nur auf einwandfreie Isolation und Durchschlagssicherheit der beiden Kondensatoren bei *C* und *D* geachtet werden.

Da jetzt besonders das 28-MHz-Band stark in den Vordergrund tritt, ist es besonders angenehm, mit Mehrgitterröhren arbeiten zu können, da die Trioden um so größere Steuerleistungen brauchen, zu je höheren Frequenzen wir kommen und das Verstärkungsverhältnis im Vergleich zu Pentoden sehr zugunsten der letzteren spricht.

Zeichnungen vom Verfasser

Nochmals W6-Empfang

Der Bericht von OM Alfred Jung, DE 2572/M, interessierte mich außerordentlich, zeigt er doch deutlich, wie verschieden Empfangsresultate sein können. Nicht, daß ich den DX-Charakter oder die besonderen Eigenschaften diesen Stationen absprechen möchte, so muß ich aber doch sagen, daß der Empfang von W 6 nicht so selten ist, wie man sehr oft lesen kann. Meines Erachtens kommt es vielmehr darauf an, die günstigste Zeit herauszufinden, in der W 6-Empfang möglich ist. Ich habe nun planmäßig vom 9. 7. bis 31. 7. 1936 die W's auf 20 m beobachtet und schnell herausgefunden, daß die beste Zeit für W 6 morgens von 5.30 bis etwa 7 Uhr MEZ war. In der genannten Zeit waren jeden Tag, fast immer nur eine Stunde, aber doch regelmäßig, W 6-Stationen hörbar und wurden während dieser Zeit 112 W 6-, 23 W 7- und 19 W 5-Stationen aufgenommen. Davon waren der 10. Juli, an welchem 14 Stationen teilweise mit r9 gehört wurden, der 18., 23. und 31. Juli, wo ebenfalls die Lautstärke bei einigen Stationen r9 betrug, die besten Empfangstage. An Eigenheiten fehlte es natürlich auch nicht. An vielen Tagen war nur das untere und obere Ende des Bandes dicht besetzt, während an anderen Tagen das untere Viertel des Bandes von W 6 nur so „wimmelte". Der übrige Teil war dann vollkommen leer oder oft nur durch den unermüdlichen K 5 AG besetzt. An Tagen mit nicht so guten Conds waren die Zeichen wiederum teilweise stark verschwommen. Wie das Empfangsergebnis zeigt, konnten auf Grund der erst einmal gefundenen günstigsten Empfangszeit eine ganze Anzahl W 6 aufgenommen werden. In derselben Weise lassen sich auch für andere Länder die günstigsten Hörzeiten leicht finden; so konnte an vielen Tagen im Februar d. J. VK auf 40 m gegen 21.00 MEZ, ZL und VK auf 20 m gegen 08.00 sicher empfangen werden. Empfänger ist ein 1-Vsg-P mit abgestimmter HF-Stufe. Antenne 40 m. T Ost-West.

Willi Olczejski, DE 3232/F

10-m-Kleinfunkgerät

(Bericht der 10-m-Gruppe Nr. 5)

Für bewegliche Dienste der 10-m-Gruppe und geophysikalische Forschungen ist eine 10-m-Kleinstation im Betrieb (D 4 idh), die kurz beschrieben werden soll. Die Station besteht aus zwei Teilen, die aufeinandergesetzt werden, dem Batteriekasten und dem Sende-Empfangsgerät.

Der Sender ist in Dreipunkt geschaltet und mit einer Röhre RE 134 bestückt. Aus einer Anodenbatterie erhält er eine Spannung von 100 bis 120 Volt. Die Röhren werden mit einem normalen Bleiplatten-Akkumulator geheizt. Der Empfänger besitzt Audion und eine Niederfrequenzverstärkerstufe und ist mit Röhrensockelspulen ausgestattet. Die Eingangsleistung des Senders beträgt 0,9 bis 1,2 Watt. Als Antenne dient ein 7½ m langer Draht und 2½ m Gegengewicht. Außerdem finden Richtantennensysteme Anwendung. Wo sich keine Gelegenheit bietet, die Antenne hoch aufzuhängen, findet ein aus 25 Militärzeltstäben bestehender 7 m hoher Mast, der mehrmals verspannt ist, Verwendung (Konstruktion: Jungermann).

Auf einer Frequenz von 28 510 kHz wurden innerhalb einer Versuchsreihe u. a. bei einer Aussendung von einem günstig gelegenen Standort bei den verschiedensten Empfangsstationen folgende Lautstärken erzielt:

Entfernung km	Lesbarkeit w	Lautstärke r
2,5	5	5
7,5	5	6
10,0	4	6
13,0	5	8
17,0	2	3
18,0	3/5	4/5
27,5	3	3/1

Fendler

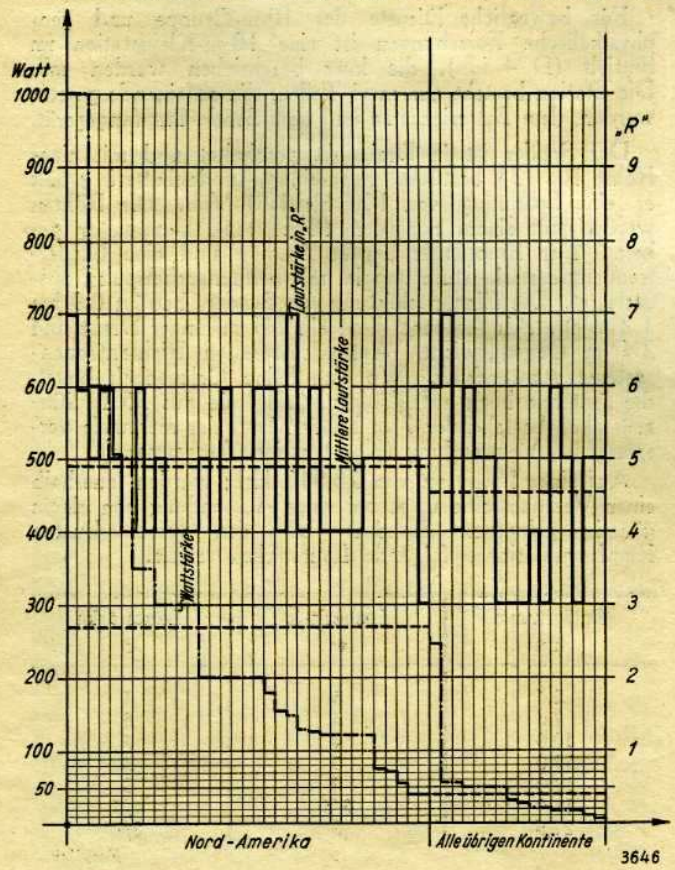
Leistungsstärke der Dx-Stationen

Aus meiner einjährigen DE-Tätigkeit kann ich zu meinen nachstehenden Betrachtungen leider nur ca. 40 der erhaltenen 70 QSL von ca. 513 verschickten Dx-Karten zur Auswertung heranziehen. Es handelt sich in erster Linie festzustellen, welche Länder bzw. welche Kontinente die stärksten Sender aufweisen und was für Vor- und Nachteile sich daraus ergeben.

In der beigefügten Tabelle sind die einzelnen Sender ihrer Leistungsgröße nach graphisch aufgestellt, und zwar in der ersten Hälfte die von USA (W 1—9, VE und X), in der anderen Hälfte die Sender aller übrigen Kontinente (Afrika, Asien, Ozeanien und Südamerika). Über jeden Sender ist jeweilig registrierte Lautstärke in „R" vermerkt.

Aus dieser graphischen Darstellung geht hervor, daß die KW-Amateure in USA über enorme Senderleistungen verfügen; die durchschnittliche Leistung beträgt etwa 270 Watt pro Sender. Vergleicht man dazu die übrigen Kontinente, so muß man feststellen, daß sich dort eine durchschnittliche Leistung von nur 40 Watt pro Sender ergibt. Die dazugehörigen Lautstärken sollen zwar nicht von ausschlaggebender Bedeutung bei der Betrachtung sein, da sie ja abhängig sind von verschiedenen Faktoren wie z. B. von der jeweiligen Beschaffenheit der Heavisideschicht, vom Fading usw., sie sind nur der Vollständigkeit halber eingetragen.

Wenn wir uns nun fragen, welche Vorteile Sender mit großen und Sender mit kleinen Leistungen eigentlich haben, so kommen wir zu den verschiedensten Ergebnissen. Daß Sender mit großen Leistungen selbstverständlich größere Reichweiten viel sicherer überbrücken, wird als selbstverständlich vorausgesetzt. Nun kommt das „Aber", und an dieser Stelle sei an die verschiedenen Klagen amerikanischer Amateure in der QST und sonstigen Zeitschriften wegen gegenseitigen Störens infolge zu hoher Energien erinnert. Wenn nämlich alle Amateure mit großen Leistungen arbeiten, dann werden sie zwar auf anderen Kontinenten gehört, d. h.



sie erzielen mit ihren großen Energien große Reichweiten, können aber die hierauf rufende Gegenstation nicht hören, weil das Band von nahen OMs übertönt wird. Oft wird der Fall von hiesigen OMs diskutiert und sie reden immer von großem Glück, wenn sie auf amerikanische „cq-Rufe", die hier mit R7 bis R9 zu hören sind, mit ihren Leistungen ein QSO zustande bringen, denn so sagen sie, sie haben wieder einmal ein Loch im Bande erwischt, wo keine Amerikaner arbeiteten.

Um uns über die Vor- und Nachteile großer und kleiner Leistungen ein besseres Bild zu machen, konstruieren wir uns die Sache für Deutschland. Bei uns haben wir zur Zeit 400 Amateursender im Betrieb (hoffen wir, daß bald doppelt so viel arbeiten können), die mit einer geschätzten Durchschnittsleistung von 20 Watt arbeiten. Die höchst zulässige Senderleistung ist bekanntlich auf 50 Watt beschränkt. Nehmen wir aber an, die Leistung wäre nicht begrenzt und wir hätten auch eine Durchschnittsleistung von 270 Watt pro Sender. Was daraus entstehen würde, soll uns folgende angestellte Betrachtung zeigen. Laut DASD-Buch von 1931 Seite 207 hat ein 20-Watt-Sender eine Bodenwellen-Reichweite

bei 20 m = ca. 25 km, bei 40 m = ca. 60 km, bei 80 m = 100 km.

Wenn wir nun die Theorie aufstellen, daß ein Sender mit 270 Watt-Leistung (wie wir für unseren Fall, s. oben, angenommen haben) nur die 5fache Reichweite der Bodenwellenausbreitung des obengenannten Beispieles hat, so kommen wir zu folgenden Zahlen:

bei 20 m = ca. 125 km, bei 40 m = ca. 300 km, bei 80 m = 500 km.

Stellen wir uns vor, daß alle deutschen Sender — jetzt 400, bald aber 800 Stück an der Zahl, die angezeigte Reichweite der Bodenwelle aufbringen. Würde uns nicht dasselbe passieren wie den amerikanischen OMs? Auch wir würden zwar große Reichweiten erzielen, nicht aber immer die rufende Gegenstation hören, und dadurch ein QSO machen, sei es, daß sie gerade in einem ‚freien Loch" bei uns einfällt.

Welche Schlußfolgerung können wir daraus ziehen? Es ist keine große Kunst, mit 1000-Watt-Senderleistung große Reichweiten zu erzielen, dabei aber seinen Nachbarfreunden das Band zuzustopfen. Kunst ist aber, mit kleinen Energien dies zu schaffen, ohne die eben angedeutete nachteilige Nebenerscheinung. Dabei sei hervorgehoben, daß kleine Leistungen erstens billiger sind in bezug des Stromverbrauches und der ganzen Senderapparatur und zweitens noch den Vorteil haben, daß bei Stromausfall des Netzes im Störungs- oder Gefahrenfalle man schnell durch Batterie Ersatz schaffen kann.

Um aber mit kleinen Energien doch noch große Reichweiten sicher zu erzielen, muß das größte Augenmerk auf die Richtstrahlung gelegt werden. Denn erstens vermeidet man dadurch zum größten Teil die Bodenstrahlung, indem man die Energie bündelt und sie nach einer bestimmten Richtung ausstrahlt; dadurch gewinnt man Energie für die Raumstrahlung. Zweitens hat man noch den Vorteil, daß Energie nicht nach den Richtungen nutzlos ausgestrahlt werden braucht, wofür die Sendung nicht bestimmt ist, oder wo man sowieso keine Verbindung herstellen kann.

Auch die Hörtätigkeit würde dadurch einen anderen Wert erhalten, denn erstens würden Stationen von ungewünschten Hörmeldungen befreit sein, zweitens würden Hörstationen in den meisten Fällen ihre Hörberichte beantwortet bekommen. Es ist auf diesem Gebiete nicht einerlei, ob z. B. eine amerikanische Station mit 1000-Watt-Leistung mit Europa arbeitet und sie nachher Hunderte von Hörmeldungen darüber erhält; oder aber sie arbeitet mit nur 15 Watt und Richtstrahlern und sie erhält nur ein paar Hörmeldungen. Von diesen Meldungen aber kann sich der sendende OM ein Bild darüber machen, wie sein Richtstrahler arbeitet. Also in Zukunft Energien kleinhalten und sie gerichtet senden.

Karl Psotta DE 2675/U

Amtliche Mitteilungen der DASD-Leitung

MB †

Das „MB" ist tot. Wir tragen es zu Grabe mit einem weinenden und einem lachenden Auge. Die „Vertraulichen Mitteilungen der H.V.L. . . ." waren seinerzeit gegründet worden, weil wir Kurzwellenamateure ja damals allerlei vor den Augen der Öffentlichkeit und vor den Augen des Gesetzgebers zu verbergen hatten. Vor der Machtübernahme 1933 waren die meisten von uns gezwungen, „schwarz" zu senden — und das taten wir ja denn auch nach bestem Können. Nicht alle Mitteilungen, die für die Kurzwellenamateure von Interesse waren, konnten mit der „CQ" — unserer „offiziellen" Zeitschrift — der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden, wir mußten eine Art Rundschreiben haben, um unsere Nachrichten in den Kreisen zu verbreiten, die dafür in Betracht kamen. So entstand das „MB".

Heute brauchen wir uns nicht mehr zu verbergen, und das „MB", das zuletzt die „Vertraulichen Mitteilungen der Leitung des DASD . . ." enthielt, verlor seinen „vertraulichen" Charakter: es wurde mit der „CQ" zusammen auch ins Ausland geliefert und gelangt heute auch an verschiedene amtliche Stellen. Zudem war es zu einem großen Teil aus einem reinen Mitteilungsblatt der DASD-Leitung längst eine Art Fortsetzung der „CQ", also des mehr technischen Teils, geworden.

Schon in den beiden vorhergehenden Heften der „CQ—MB" hatten wir den Raum des „MB" erheblich eingeschränkt. In Zukunft lassen wir den Titel „MB" ganz fort und bringen die Mitteilungen der DASD-Leitung jeweils unter der Überschrift „Amtliche Mitteilungen der DASD-Leitung". Auf diese Weise können wir den technischen Teil geschlossen bringen und sind nicht an den starren Rahmen wie bisher gebunden. So sind für den Ausbau der Zeitschrift neue Möglichkeiten geschaffen, die unseren Lesern zugute kommen sollen. In der Zeitschrift „Funk" erscheinen nach wie vor nur die ersten 8 Seiten der „CQ".

Wir werden dem „MB" ein ehrendes Angedenken bewahren und uns immer gern der Zeit erinnern, da es uns Amateuren ein Hilfsmittel zur Aufrechterhaltung unseres Betriebes und ein Mittler wahren „ham-spirits" gewesen ist.

D 4 exf

Die Aufgaben des DASD

Anläßlich der Rundfunkausstellung fand am 5. September d. J. im Landwehrkasino ein Kameradschaftsabend statt, der von zahlreichen auswärtigen und Berliner OMs besucht war. Aus der anläßlich dieser Veranstaltung gehaltenen Rede des Präsidenten geben wir nachstehend auszugsweise folgendes wieder:

Seit der Rundfunkausstellung 1935 hat sich der DASD insbesondere auf technischem und betrieblichem Gebiet rüstig vorwärts entwickelt, wobei in erster Linie auf die im Laufe des letzten Jahres entwickelten Standardgeräte und Standardbauteile hinzuweisen ist. Nur die weitestgehende Ausnutzung der hier gebotenen technischen Möglichkeiten bietet eine genügende Grundlage, die dem DASD zufallenden funkbetrieblichen Aufgaben restlos zu erfüllen. Auch die Arbeit der aus der Logauswertungsstelle hervorgegangenen Naturwissenschaftlichen Forschungsstelle hat erhebliche Fortschritte gemacht und ihre außerordentliche Wichtigkeit bei der planmäßigen Erforschung der Ausbreitungserscheinungen bewiesen. Ihr kommt dabei das dichte Beobachtungsnetz zugute, das der DASD über ganz Deutschland organisiert hat. Die pflichtmäßige Vervollkommnung ihrer Beobachtungstätigkeit wird bei ständigem Einsatz aller DEs dazu beitragen, die wissenschaftlichen Ergebnisse ständig zuverlässiger und brauchbarer zu machen. Dabei will der DASD keineswegs der offiziellen Wissenschaft ins Handwerk pfuschen, sondern ihr als wertvolle Hilfe dienen.

Die Vielgestaltigkeit der Aufgaben des DASD macht eine vorbildliche und eine einzigartige Disziplin seiner Mitglieder zu einer Grundvoraussetzung für die Existenz des Verbandes überhaupt. Ohne die Freizügigkeit in der Betätigung des Einzelnen einschränken zu wollen, muß die praktische Arbeit insgesamt jedoch unbedingt nach einheitlichen Gesichtspunkten durchgeführt werden. Jeder Einzelne muß sich in die Organisation einfügen und den Anordnungen der Leitung und der zuständigen Amtsträger unbedingt Folge leisten, wenn nicht die Zusammenarbeit mit einer ganzen Reihe staatlicher Stellen getrübt werden soll.

Wer sich in diesen Rahmen nicht einfügen kann und wer insbesondere glaubt, an Anordnungen der Leitung oder der Amtsträger unsachliche Kritik üben zu können, der hat im DASD nichts mehr zu suchen, da andernfalls durch Einzelne der mühsam erkämpfte gute Ruf des DASD gefährdet wird. Deshalb hat der DASD es auch besonders begrüßt, daß neuerdings eines seiner ehemaligen Mitglieder wegen Schwarzsenderei mit 3 Monaten Gefängnis bestraft wurde, so daß zu hoffen ist, daß auch diese Pest in Deutschland allmählich ausstirbt.

Nachdem nochmals auf den Werdegang eines Lizenzantrages und die Notwendigkeit der langen Dauer zwischen Antrag und Lizenzerteilung hingewiesen und die Pflichten erwähnt waren, die der Lizenzanwärter und -inhaber zu erfüllen hat, schloß der Präsident mit einem erneuten Appell an die Unterordnung und die Kameradschaft des Einzelnen und ließ seine Rede ausklingen in einem Gelöbnis der Treue gegenüber unserem Führer und dem deutschen Volke.

Und nun im Oktober . . .

der VK-ZL-Wettbewerb

Wir haben diesmal leider sehr spät und erst aus dem T&R-Bulletin von diesem Wettbewerb erfahren, werden aber wieder in gewohnter Weise mitmachen! Die Ausschreibung sei hier soweit wiedergegeben, wie sie für unsere Teilnahme wichtig ist:

Der Wettbewerb besteht in der Herstellung einer möglichst großen Zahl von Amateurverbindungen zwischen VK-ZL und der übrigen Welt.

Alle Amateurfrequenzbänder können benutzt werden.

Eine vorherige Anmeldung der Teilnahme ist nicht nötig, es muß nur das beiliegende Log ausgefüllt werden. Dies umfaßt Datum, Zeit in GMT, Frequenzband, Rufzeichen der gearbeiteten Station, ausgetauschtes WRT und die Punktzahl.

Der Wettbewerb findet an fünf aufeinanderfolgenden Wochenenden statt, beginnend mit Sonnabend, dem 3. Oktober, und endend mit Sonntag, dem 1. November. Zeit Sonnabend 13.00 MEZ bis Sonntag 15.00 MEZ.

Es werden im QSO keine Zifferngruppen ausgetauscht!

Punktberechnung: 12 Punkte werden für jedes erste QSO mit einem der VK/ZL-Distrikte berechnet, 11 Punkte für das zweite im gleichen Distrikt, 10 für das dritte im selben Distrikt und so weiter, so daß das zwölfte und alle folgenden einen Punkt zählen. Die ersten zwölf Verbindungen mit einem einzelnen VK/ZL-Distrikt zählen also 78 Punkte, jede weitere Verbindung zählt dann einen Punkt. So werden die Punkte für jeden VK-ZL-Distrikt einzeln berechnet. Die so erhaltene Punktzahl wird zusammengezählt und mit der Zahl der gearbeiteten VK-ZL-Distrikte vervielfacht. Es gibt 12 Distrikte, VK 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 und ZL 1, 2, 3, 4.

Jede Station darf während des ganzen Wettbewerbs nur einmal auf jedem Frequenzband gearbeitet werden. Eine Ausnahme macht nur das 28-MHz-Band, auf dem jede Station einmal je Wochenende gearbeitet werden darf.

In jedem Lande erhält der Amateur mit der Höchstpunktzahl ein künstlerisches Diplom.

Empfängerwettbewerb

Die Regeln sind sinngemäß die gleichen wie für den Senderwettbewerb.

Es können nur VK-ZL-Stationen gelogt werden, die jeweils im QSO sind, wobei auch das Rufzeichen der angerufenen Station aufzunehmen und im Log niederzulegen ist. CQ- oder testrufende VK-ZLs dürfen nicht gelogt werden.

Das Log muß wiederum enthalten: Datum, Zeit, Frequenzband, gehörte Station, deren WRT und gerufene Station.

Die Punktzahlen werden ebenso wie bei den Sendern berechnet.

Alle Logs müssen bis zum 15. November im Besitze der DASD-Leitung sein. *D4 BUF*

Es geht alle an!

Der vorliegenden Ausgabe der CQ liegen wieder einmal die üblichen Zahlkarten zum Vierteljahreswechsel bei. Da viele diese Zahlkarten benutzen, um sie in den nächsten Papierkorb zu werfen, wollen wir unseren Mitgliedern einmal kurz auseinandersetzen, welche Verwaltungsarbeit heute von der Leitung des DASD zu leisten ist, welche Kosten für jedes einzelne Mitglied aufgewendet werden und wie sehr aus diesem Grunde jeder einzelne verpflichtet ist, von sich aus bei der ordnungsgemäßen Erledigung dieser Arbeit mitzuhelfen.

Die Leitung der DASD setzt sich heute aus insgesamt 15 hauptamtlich und 5—8 neben- bzw. ehrenamtlich tätigen Personen zusammen, die die gesamte Mitgliedschaft in verwaltungsmäßiger, organisatorischer und technischer Beziehung betreuen. Das bedeutet bei einem Mitgliederstand von annähernd 4500 Köpfen einen recht beträchtlichen Arbeitsanfall.

Wie der der Generalversammlung vorgelegte Rechenschaftsbericht für das Geschäftsjahr 1935/36 auswies, wurden aus Beiträgen, Zuschüssen von anderer Seite und sonstigen Einnahmen insgesamt weit über RM 90 000,— vereinnahmt und zum Nutzen aller Mitglieder wieder verausgabt. Da in dieser Summe nur RM 44 000,— Mitgliederbeiträge enthalten sind, so bedeutet das, daß der DASD, der nur einen monatlichen Normalbeitrag von RM 1,— pro Person erhebt, tatsächlich für jeden einzelnen einen Betrag von rund RM 2.— im Monat aufwendet.

Nun ist im Laufe des Jahres 1936 die Kurve derjenigen Mitglieder, die als Angehörige der Jugendgruppen, der Wehrmacht und des RAD eine z. T. sehr beträchtliche Beitragsermäßigung genießen, sprunghaft in die Höhe gegangen. Damit wächst aber die Verpflichtung für alle unsere Mitglieder, ihren Zahlungsverpflichtungen dem Verband gegenüber erheblich pünktlicher als bisher nachzukommen, weil sonst die Leitung ihren eigenen Verpflichtungen nicht mehr mit der erforderlichen Pünktlichkeit entsprechen kann. Insbesondere würde sie durch die weitere Säumigkeit der Mitglieder nur zu leicht gezwungen sein, bei der Bewilligung von Beitragsermäßigungen für die eben genannten Gruppen und bei der Zahlung von Sonderunterstützungen für die einzelnen Landesgruppen einen sehr viel strengeren Maßstab anzulegen, als sie es bisher tat. Daß der DASD hierdurch nicht nur in wirtschaftlicher, sondern vielmehr noch in ideeller Beziehung geschädigt würde, braucht in diesem Zusammenhang nicht besonders hervorgehoben zu werden.

Deshalb möge jeder einzelne sofort nach Erhalt der Zeitschrift die beiliegende Zahlkarte, die eine erste Mahnung darstellt, ausfüllen und den fälligen Vierteljahresbeitrag umgehend überweisen. Tut er das nicht, so muß er damit rechnen, daß ihm das nächste Heft der CQ unter Nachnahme vorgelegt wird, wodurch ihm Spesen in Höhe fast eines Monatsbeitrages entstehen. Hält er es für unnötig, auch dieser zweiten schärferen Mahnung Folge zu leisten, so wird er im dritten Monat des Vierteljahres statt der Zeitschrift eine kurzbefristete letzte Aufforderung erhalten, der im Falle der erneuten Ergebnislosigkeit die Mitteilung folgt, daß er aus der Mitgliederliste gestrichen und damit aller Rechte, die ihm der DASD einräumte, verlustig wurde.

Daß dieses ganze umständliche Verfahren, das die im Zahlen ihrer Beiträge säumigen Mitglieder verursachen, nicht nur eine sehr beträchtliche Verwaltungsarbeit nötig macht, sondern auch mit bedeutenden Kosten verknüpft ist, wird einleuchten. Jeder wird einsehen, daß diese unnötige Mehrarbeit im Interesse anderer, wichtigerer Arbeit unbedingt einzusparen ist.

Schließlich können auch die pünktlichen Zahler mit Recht verlangen, daß nicht auf ihre Kosten durch die faulen Zahler erhebliche Teile der Einnahmen des Verbandes dem Nutzen der Allgemeinheit entzogen werden.

Deutscher 10-m-Tag

7. und 8. November 1936

Der zukünftige Einsatz der 10-m-Welle macht es erforderlich, daß möglichst viele Empfangs- und Sendestationen auf dem 10-m-Band bereit sind, um die damit verbundenen Möglichkeiten weitgehendst auszunutzen. Um Erfahrungen über die innerdeutschen Verkehrsmöglichkeiten zur Zeit, d. h. innerhalb der Landesgruppen sowie von einer zur anderen LG, auf dem 10-m-Bande zu sammeln, die für die Einrichtung von Landesgruppenrundsprüchen, 10-m-Relais-Verkehr und internen Betriebslinien notwendig sind, veranstaltet die Leitung des DASD durch die 10-m-Gruppe der Technischen Abteilung am Samstag, dem 7., und Sonntag, den 8. November, einen deutschen 10-m-Tag. Er bietet allen DE- und D-Stationen eine hochinteressante Aufgabe. Im übrigen ist den Empfangsstationen weiter Gelegenheit gegeben, ihre Geräte zu prüfen.

Zu bestimmten Zeiten haben sämtliche 10-m-Sender einer Landesgruppe nach folgendem Plan „ten-tag" mit angehängtem Rufzeichen und Kontrollzahl (drei Ziffern, die selbst zu wählen sind) zu rufen! (z. B.: ten-tag v D 4 abc/824). Während dieser Zeiten dürfen keine QSO's gemacht werden, es soll nur auf die Rufe gehört werden; dabei sind sämtliche Landesgruppen zu beobachten. Anschließend an die Rufreihe, nach 12.40 MEZ, soll versucht werden, möglichst viele Verbindungen auf dem 10-m-Band innerhalb des Reiches herzustellen. In den Log-Bogen sind sämtliche empfangenen Rufe sowie die Aussendungen und die getätigten QSO's von den beteiligten DE- und D-Stationen einzutragen. Die Bogen sind bis zum 15. November dem Leiter der 10-m-Arbeitsgemeinschaft in der Landesgruppe einzusenden. Die bestätigten Arbeitsgemeinschaften und deren Leiter sind:

Landesgruppe:	Leiter:
g	G. Maciejewski, Breslau, Berliner Str. 18.
h	G. Steinhaus, Lintfort/Moers, Stephanstr. 16.
m	A. Weber, Neugersdorf, F.-L.-Jahn-Str. 14.
n	W. Laun, Böblingen, Galgenbergstr. 40.
p	L. Luther, München, Schönfeldstr. 14.
t	Dr. Lampe, Eschwege, Wolfsgraben.
u	K. Illing, Leipzig, Kieler Str. 4.

Samstag, den 7. November		Sonntag, den 8. November	
Landesgruppe	Mez	Landesgruppe	Mez
a	21.00—21.10	a	09.20—09.30
b	21.10—21.20	b	09.30—09.40
c	21.20—21.30	c	09.40—09.50
d	21.30—21.40	d	09.50—10.00
f	21.40—21.50	f	10.00—10.10
g	21.50—22.00	g	10.10—10.20
h	22.00—22.10	h	10.20—10.30
i	22.10—22.20	i	10.30—10.40
j	22.20—22.30	j	10.40—10.50
k	22.30—22.40	k	10.50—11.00
l	22.40—22.50	l	11.00—11.10
m	22.50—23.00	m	11.10—11.20
n	23.00—23.10	n	11.20—11.30
o	23.10—23.20	o	11.30—11.40
p	23.20—23.30	p	11.40—11.50
r	23.30—23.40	r	11.50—12.00
t	23.40—23.50	t	12.00—12.10
u	23.50—24.00	u	12.10—12.20
v	00.00—00.10	v	12.20—12.30
y	00.10—00.20	y	12.30—12.40

In den übrigen Landesgruppen sind die Bogen ebenfalls bis zum 15. November an den Landesgruppenleiter zu senden. Arbeitsgemeinschaftsleiter bzw. Landesgruppenleiter senden die Bogen bis zum 22. November an die DASD-Leitung.

Fendler

Muster für das Log

Bis **15. November 1936** an die Arbeitsgemeinschaft bzw. Landesgruppenleitung.

Bis **22. November 1936** an die DASD-Leitung.

Log

zum Deutschen 10 m-Tag des DASD

am 7./8. November 1936

D ; DE / ; Name:

Adresse:

Sender: ; Antenne ; Input: Watt

Empfänger:

MEZ:	Station/Ziffer	wrt	MEZ:	Station/Ziffer	wrt

Winterhilfswerk 1936/37

Wie im vorigen Jahr, spannt auch im Winterhalbjahr 1936/37 der gesamte DASD all seine Kräfte im Kampf gegen Hunger und Kälte an.

Ich rufe aus diesem Grunde sämtliche Angehörigen des DASD zu vollem Einsatz für das WHW. des deutschen Volkes 1936/37 auf und erwarte auch bei dieser Gelegenheit wieder einen vollgültigen Beweis der nationalsozialistischen Gesinnung jedes deutschen Kurzwellenamateurs.

Zahlungen sind mit dem Vermerk „Winterhilfswerk 1936/37" auf das Postscheckkonto der jeweils zuständigen LG oder auf das Konto des DASD e. V. Berlin 55800 zu überweisen. Das Gesamtergebnis wird nach Landesgruppen geordnet im Aprilheft „CQ" veröffentlicht.

Als Vergleichszahlen werden nachstehend erneut die genauen Ergebnisse der vorjährigen Sammlung für das WHW. 1935/36 bekanntgegeben. — Von den verantwortlichen Amtsträgern erwarte ich, daß sie alles daran setzen, um das Ergebnis des vorigen Jahres wenn möglich noch zu übertreffen.

Die Sammlung des DASD für das Winterhilfswerk 1935/36 brachte in den Landesgruppen folgendes Ergebnis:

LG/A	RM	—,— (!)	LG/L	RM	44,50
LG/B	„	4,55	LG/M	„	17,75
LG/C	„	47,50	LG/N	„	10,—
LG/D	„	38,50	LG/O	„	8,60
LG/F	„	3,— (!)	LG/P	„	51,15
LG/G	„	15,80	LG/R	„	46,95
LG/H	„	89,50	LG/T	„	132,—(!!)
LG/I	„	60,—	LG/U	„	27,05
LG/J	„	36,97	LG/Y	DZG	25,60
LG/K	„	176,25(!!)			

Neuer LGL/D

Herr Herbert Fehse hat mich auf Grund seiner besonderen beruflichen Inanspruchnahme um Enthebung von seinem Amt als Landesgruppenleiter D gebeten.

Ich habe seinem Wunsch mit Wirkung vom 1. September 1936 entsprochen und ihm meinen Dank und meine besondere Anerkennung für seine wertvolle Mitarbeit im DASD übermittelt.

Als seinen Nachfolger habe ich mit Wirkung vom gleichen Tage Herrn Anton Wagner, Dessau-Roßlau, Löperstr. 109, eingesetzt.

Schriftwechsel und Freimachung

Die Portoausgaben der Leitung des DASD nehmen im Gesamtetat einen derartigen Umfang ein, daß alles nur mögliche getan werden muß, um diesen Betrag auf ein erträgliches Maß zurückzuschrauben.

Es wird infolgedessen angeordnet:

1. Zahllose Kameraden wenden sich an die Leitung des DASD, um in allen möglichen Angelegenheiten privaten Rat und Hilfe zu erhalten.

In Zukunft können derartige Anfragen, sofern sie nicht von grundsätzlicher und allgemein interessierender Bedeutung sind, nicht mehr beantwortet werden, falls nicht genügend Rückporto beiliegt.

2. Es mehren sich die Fälle, in denen die Leitung gezwungen ist, durch Zahlung von Strafporto Sendungen der Mitglieder, insbesondere Berichte und Qsl-Karten, auszulösen.

In Zukunft muß die Annahme von Sendungen, die nicht hinreichend freigemacht sind, verweigert werden.

3. Briefe, die unter Nichteinhaltung des Dienstweges von Mitgliedern direkt an die Leitung des DASD gerichtet werden, müssen entweder an den Absender zurückgegeben oder zunächst an den LGL zur Stellungnahme weitergeleitet werden. Dadurch entsteht bei der Menge derartiger Fälle für die Leitung und für die Landesgruppenleitungen eine beträchtliche Portomehrbelastung.

In Zukunft werden zur Ersparung dieser Mehrbelastung Briefe, die nicht auf dem Dienstweg hier eingehen, unbeantwortet bleiben.

Ernennung zum Altamateur

Walter Scheibner, Berlin-Halensee (DE 763/F), wurde in Anerkennung seiner langen und verdienstvollen Mitarbeit im Deutschen Amateur-Sende- und Empfangsdienst e. V. zum Altamateur ernannt.

Wichtig für Schwarzsender!

Der Elektromonteur Johannes Alfred Säuberlich in Reichenau (Sachsen), Nr. 530 S, ist am 18. 8. 36 vom Amtsgericht Reichenau (Sachsen) wegen Funkvergehens nach § 15, Abs. 1, der FAG. (nichtgenehmigte Sendeanlage) rechtskräftig zu drei Monaten Gefängnis und Einziehung der beschlagnahmten Sendegeräte verurteilt worden.

S. war früher DASD-Mitglied und ist am 25. 11. 35 aus dem Verband ausgeschlossen worden.

Der Präsident des DASD, gez. Gebhardt

Telefunken

Es mehren sich trotz wiederholter Hinweise die Fälle, daß Mitglieder des DASD sich direkt mit der Firma Telefunken mit allen möglichen Anfragen und Reklamationen über Röhren in Verbindung setzen.

Die Firma Telefunken weist mit Recht darauf hin, daß diese laufenden Anfragen von Einzelpersonen den dortigen Geschäftsbetrieb stören und aufhaltend wirken.

Für alle derartigen Fragen ist ausschließlich die Warenabteilung der DASD zuständig. — Wer hiergegen verstößt, stört die guten Beziehungen, die den DASD mit der Firma Telefunken verbinden, und schädigt damit die Gesamtheit der Mitglieder der DASD.

XR 1 aa ex D 4 pso

Ango Taig, DE 1471 ex D 4 pso wird ab 20. August im 20 Meterband mit 50 Watt einen Sender in Betrieb setzen. Sein Rufzeichen lautet:

XR1 aa

Er wird sich sehr freuen, mit vielen deutschen OMs qso zu machen, und ist für Hörberichte ebenfalls sehr dankbar.

Gtz.

W 8 GIH

OM Pete Kornely aus Millvale, Penna. 528 North Ave, schreibt folgendes: „Sagen Sie Ihren Freunden (DEs und D 4s), daß ich jetzt auf 14 mc bin und alle Berichte mit Qsl beantworte. Ich werde auf ~ 14, 050 Kc arbeiten."

DEM 1872 U, Trl.

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 II. Vj. 1936 = 5066. Gültige Preisliste Nr. 19 vom 1. Januar 1934. — Druck: Preußische Druckerei- und Verlags-A.-G., Berlin.
Verlag: Weidmannsche Buchhandlung, 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.

Archiv für Kurzwellentechnik und Meßkunde

AKTM-Inhaltsübersicht

AKTM

Einteilung am oberen Rand der Karteikarten

A1 Abstimmung
A2 Antennen f. Empfänger
A3 „ f. Sender
A4 „ Anpassung
A5 „ Richtwirkung
A6 „ Spezial-
A7 „ Strahlungsverhältnisse
A8 Amateur-Vereinigungen (s. auch D u. I!)
A0 AKTM-Übersicht

B1 Batterien
B2 Bänder, Amateurfrequenz- (s. auch F2)
B3-6 Betriebsdienst
B7 Betriebsabkürzungen

C1 Kapazität (C), Kondensatoren
C2 Fest-Kondensatoren
C3 Dreh-Kondensatoren
C4 Elektrolyt-Kondensatoren
C 0 Code, allgemeine Abkürzungen (s. auch Q, R, T, W, Z!)

D1-5 DASD
D7 Dämpfung
D8 Drähte
D9 Drosseln

E1 Empfänger (s. auch U!)
E2 „ Geradeaus-
E3 „ Reflex-
E4 „ Superregenerativ-
E5 „ Superhet-
E6 „ Spezial-
E7 „ Schreib-
E8 „ Zusatzgeräte
E9 „ Tonselektion
E0 Entstörungseinrichtungen

F1 Frequenz
F2 Frequenzbänder der Funk-Dienste (s. auch B2)
F3 Frequenzmessungen
F4-8 Frequenzmesser, Absorptions-, m. Röhren, Präzisions-, Spezial- UKW
F9 Frequenztabelle (Großstationen-)
F0 Feldstärke

G1 Gleichrichter, Netz-
G2 „ Tonfrequenz-
G3 „ Zwischenfrequenz-
G4 „ Hochfrequenz-
G9 Graphische Darstellung
G0 Graphisches Rechnen

H1 Hochfrequenz
H2 „ -Nachweis
H3 „ -Verluste
H4 „ -Eisen
H5 „ , Hauteffekt

I 1 I.A.R.U
I 4 Isoliermaterialien

J1 Joule'sche (Strom-) Wärme

K1 Kennbuchstaben
K5 Keramische Baustoffe
K7 Kathodenstrahl-Röhren
K0 Kopplungen

L1 Selbstinduktion (L), Spulen
L2 Spulen f. Empfänger
L3 „ f. Sender
L4 „ f. Meßgeräte
L0 Lautstärke (s. auch R 0)

M1 Messungen, Gleichstrom-
M2 „ , Wechselstrom-
M3 „ , Ton- u. Hochfrequenz-
M4 Meßgeräte f. Gleichstrom
M5 „ f. Wechselstrom
M8 Materialien (Metallbaustoffe)

(Änderungen vorbehalten)

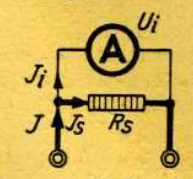
Bl.: 019
Dat.: 10.36
Bearb.: T. A.

Archiv für Kurzwellentechnik und Meßkunde

Vor- und Nebenwiderstände für Meßinstrumente

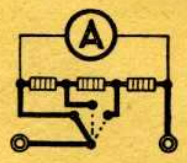
AKTM

Strommessung

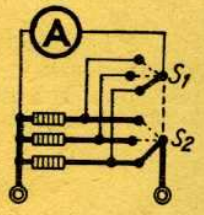


J_i = Strom im Meßwerk
J_s = Strom im Nebenschluß
R_s = Nebenschl.-Widerstand
U_i = Spannungsabfall im Meßwerk

$$R_s = \frac{U_i}{J_s} = \frac{U_i}{(J - J_i)} \; [\Omega]$$

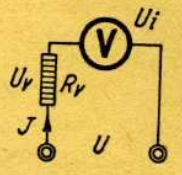


Verwendet einfachen Umschalter. Widerstände sind sehr schwer abzugleichen. Meßfehler durch Übergangswiderstände entstehen nicht.



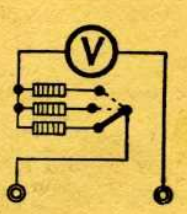
Widerstände sehr einfach abzugleichen. Schalter S_1 u. S_2 sind mechanisch gekuppelt aber elektrisch getrennt.

Spannungsmessung

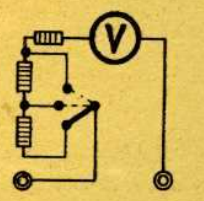


U_v = Spannungsabfall an R_v
R_v = Vorwiderstand
U = Meßspannung

$$R_v = \frac{U_v}{J_i} = \frac{(U - U_i)}{J_i} \; [\Omega]$$



Viel Widerstandsmaterial. Bei Ausfall eines Bereiches sind die übrigen noch verwendbar.



Wenig Widerstandsmaterial. Bei Zerstörung eines Widerstandes sind die anderen Bereiche zum Teil unbrauchbar.

Bl.: 020
Dat.: 10. 36
Bearb.: Owc.