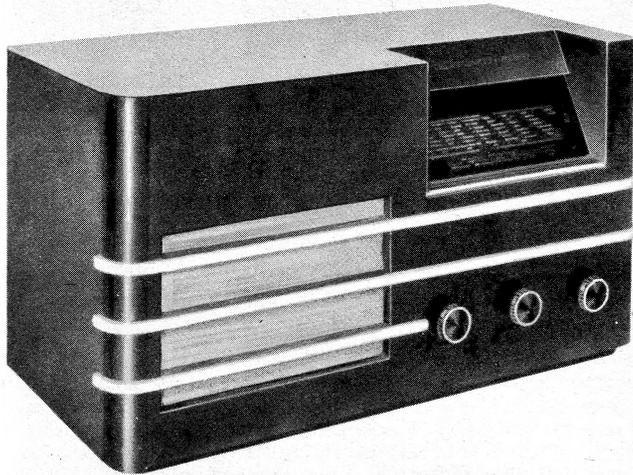


Schweizer Rundfunkempfänger stellen sich vor



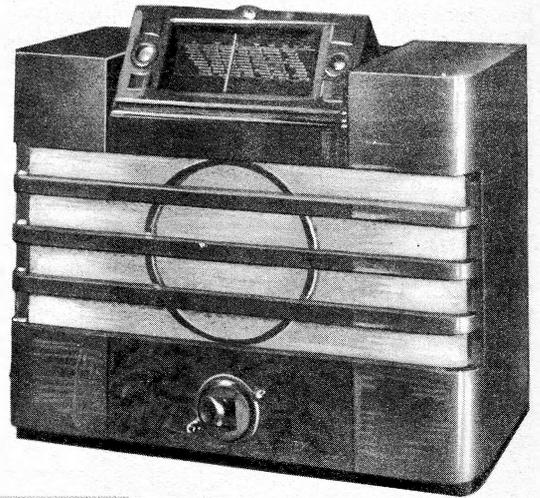
Der Telefunken-Albis 73 gleicht fast vollständig dem deutschen Telefunken-Super T 664 WK. In der Gehäuseform und im Aufbau unterscheiden sich beide Empfänger jedoch wesentlich.

Mit dem allgemeinen Start des Rundfunks in Europa in den Jahren 1922 bis 1924 begann sich auch in der Schweiz eine Rundfunkindustrie zu entwickeln, die aber erst seit etwa vier Jahren einen größeren Aufschwung verzeichnen kann, nachdem sich 1933 die Schweizer Regierung entschlossen hatte, Schutzzölle, Kontingentierungen usw. einzuführen. Hand in Hand mit diesem wirtschaftlichen Aufschwung geht die Schaffung eines festen Stabes fachkundiger Ingenieure in allen Fabriken, die sich in europäischen Betrieben große Erfahrungen in der Herstellung von Rundfunkgeräten angeeignet haben. Technische Schwierigkeiten bieten sich heute der Schweizer Radioindustrie kaum mehr, wenn man davon abieht, daß die gesamte Schweiz eine ausgesprochene Einzelteile-Industrie nicht besitzt und infolgedessen in einer Anzahl wichtigster Einzelteile, wie z. B. Röhren, vom Auslande abhängig ist. Trotzdem verfolgt die Rundfunkindustrie getreu dem Grundsatz des Schweizer Qualitätsgedankens das Ziel, ausgezeichnete Rundfunkgeräte zu mäßigem Preis herzustellen.

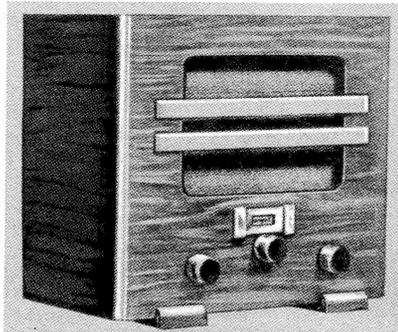
Keine Geradeausempfänger.

Das Empfängerbauprogramm der gesamten Rundfunkindustrie enthält fast ausschließlich eine Empfängerart, den Superhet, aller-

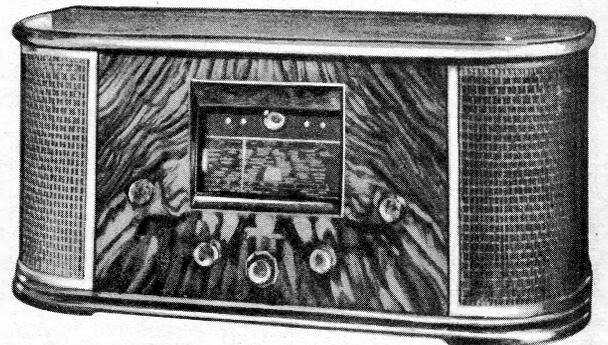
Der Vierröhren-Super „Sonata“ von Philips mit Klappkala und Monoknopf.



Links: Es gibt neben den beiden Volksempfängern für Rundfunk auch einen Volksempfänger für Drahtfunk. Der mittlere Bedienungsknopf läßt die eingeschaltete Drahtfunkleitung erkennen.



Unten: Eine Gehäuseform, wie wir sie in Deutschland nicht kennen. Links und rechts hinter den Drahtnetzen die beiden Lautsprecher, in der Mitte die Skala, symmetrisch dazu fünf Bedienungsknöpfe. Der Empfänger besitzt 9 Röhren, Gegentakt-Endstufe und alle Schikanen zur Vereinfachung der Bedienung.



dings in den verschiedensten Ausführungen vom bescheidenen Gerät bis zum Luxusuper. Geradeausempfänger mit Rückkopplung sind nämlich in der Schweiz nicht gestattet. Von den in Deutschland herstellenden Empfängerfirmen finden wir Philips und Telefunken mit ausgereiften Gerätekonstruktionen vertreten. Telefunken bietet neben den bekannten Hochleistungsempfängern T 686 und T 664, dem ausgezeichneten Allstromsuperhet, drei Superhets verschiedener Klasse, Leistung und Preislage, die nur in der Schweiz erhältlich sind und ausschließlich in den Albis-Werken A.-G. in Zürich fabriziert werden. Der Albis-Super 71 z. B. ist ein Dreiröhren-Super einfacher Art mit vier abgestimmten Kreifen und einem Oszillatorkreis, der Schwundausgleich, regelbare Bandbreite und eine kräftige Endstufe mit der Röhre AL 4 besitzt. Während der Albis-Super 72 grundsätzlich dieselbe Schaltung aufweist wie der Albis-Super 71, nur mit dem Unterschied, daß ein leistungsfähiger Kurzwellenteil 19,6 bis 50 m, Stillabstimmung und 9-kHz-Sperre zur Beseitigung des Interferenztönen vorhanden sind, entspricht der Vierröhren-Albis-Super 73 schaltungsmäßig dem deutschen Telefunkengerät T 664 WK. Der Aufbau ist jedoch wesentlich anders, weniger gedrängt, außerordentlich übersichtlich in der Verdrahtung wie in der Einzelteilanordnung, auf einem großen, schmalen Chassis, auf dem der elektrodynamische Lautsprecher noch Platz finden kann.

Aus dem Inhalt:

Rundfunkneuigkeiten

Soll man einen Großsuper nach dem Einbereichsuperprinzip bauen?

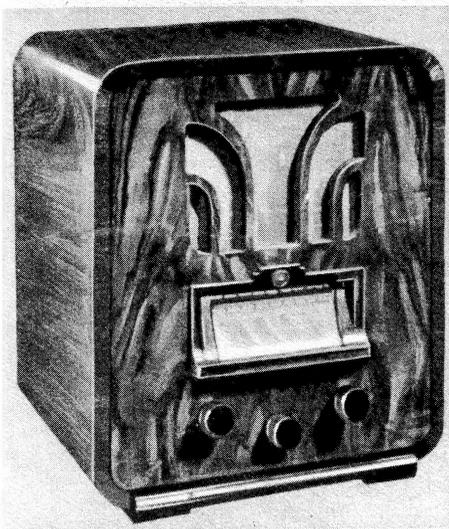
Der billigste Flachbauzweier

Welches Ergebnis brachte der „Deutsche Jubiläums-DX-Contest 1936“?

Schliche und Kniffe

Superhets mit amerikanischen Röhren.

Ausgesprochen schweizerisches Gepräge in Schaltung und Aufmachung kennzeichnen die vier Defo-Super von André Dewald & Sohn in Zürich. Schon der gewöhnliche Vierröhren-Superhet Defo 247 — nach der Schweizer Zählweise, bei der jede Röhre einschließlich Gleichrichter usw. gezählt wird, ein Sechsröhren-Superhet — verwendet eine Gegentakt-Endstufe mit 2 Röhren „42“. Die „42“, eine amerikanische Fünfpol-Schirmröhre mit 8,5 Watt Anodenbelastung, entspricht annähernd unserer 964 (L 496 D). In Verbindung mit einem Speziallautsprecher erfüllt dieses Gerät schon überdurchschnittliche Anforderungen um so mehr, als neben Rundfunkempfang (200 bis 2000 m) auch Kurzwellenempfang (19 bis 50 m) mit schnellregelndem Schwundausgleich vorhanden ist. Abstimmanzeiger, Stimmabstimmung, Schallplatten- und zweiter Lautsprecheranschluß gehören zum selbstverständlichen Komfort. Das Spitzengerät der Defo-Serie „Defo 327“, ein Siebenröhren-Super mit Schwundausgleich, Bandbreitenregler und Kurzwellenbereich gewährleistet allerbeste Klanggüte vermöge einer Dreipolröhren-Gegentaktendstufe mit den 12-Watt-Röhren „2 A 3“ (etwa unsere LK 4112). Nach ähnlichen Grundätzen werden die Geräte von Funkton, Paillard und Thorens gebaut. Mit Ausnahme der Thorens-Empfänger, die Telefunken-Röhren benutzen und sich sonst in ihrer gefälligen, klaren Bauart an die deutsche Gerätetechnik anlehnen, werden fast alle Rundfunkempfänger der Schweizer Heimindustrie mit amerikanischen (Glas-)Röhren ausgerüstet.



(Sämtl. Aufn. vom Verfasser)

Der Schweizer Volksempfänger Philette. Er kostet Fr. 212.— und stellt einen Zweikreis - Vierröhren-Empfänger dar. (Vgl. die Schaltung auf der übernächsten Seite.)

Im Superhet-Eingang finden wir häufig die 2,5-V-Pentagrid-Röhre „2 A 7“ oder die 6,3-V-Pentagrid-Röhre „6 A 7“, in der Endstufe die Fünfpolendöhre „42“ oder die „2 A 3“ in Gegentakt, und im Gleichrichter die Hochvakuumröhre „5 Z 3“ (2×500 V, 250 mA) für Großgeräte und die „80“ (2×350 V, 125 mA), gleichfalls ein Hochvakuumgleichrichter für Geräte der mittleren und kleinen Klasse. Zwei Gerätehersteller, Funkton und Paillard, statten bereits alle Superhets mit der bekannten amerikanischen Kathodenstrahl-Abstimmröhre „6 E 5“ aus, die als „Abstimmkreuz“ oder „Magisches Auge“ in der europäischen Literatur bezeichnet wird.

Gegenkopplung, Monoknopf und selbsttätige Abstimmbremse.

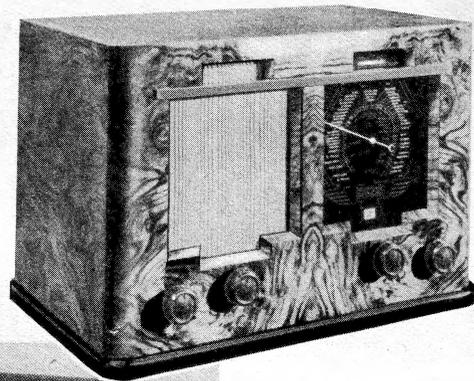
Eine Sonderstellung unter den schweizerischen Rundfunkempfängern nehmen die Philips-Geräte ein. Man erreicht dank einer neuartigen Tonveredelungsschaltung, der niederfrequenten Gegenkopplung, eine sehr verzerrungsarme Wiedergabe auch der bisher fehlenden Tongebiete von den tiefsten bis zu den höchsten Tönen. Den sich normalerweise infolge der Entzerrung in der Endstufe ergebenden Leistungsverlust gleicht eine 18-Watt-Endröhre (Fünfpolendöhre) völlig aus. Auch besitzen die Schweizer Philips-Geräte zur sichtbaren Abstimmungsanzeige das „Abstimmkreuz“ in Form der Kathodenstrahlröhre AM 1 sowie eine außergewöhnliche Neuerung, den Monoknopf. Ähnlich wie bei der Knüppelsteuerung in Flugzeugen übernimmt hier ein einziger finnrich mit Kugelgelenk konstruierter Kombinationsknopf alle Bedienungsfunktionen wie Grob- und Feinabstimmung, Bandbreiten-, Klang- und Lautstärkenregelung, sowie die Bedienung des Netz-, Wellenbereich- und Phono-Schalters. Eine andere Neuerung, die automatische Abstimmbremse, wird sich vielleicht auch in anderen Superhets einführen¹⁾.

Auch der Volksempfänger ein Super.

Das Beispiel des deutschen Volksempfängers macht Schule in ganz Europa, auch in der Schweiz. Die Radiofabrikanten haben sich auf Anregung der Schweizerischen Rundfunkgesellschaft zur Aufgabe

¹⁾ Vergl. den Bericht „Neue Möglichkeiten in der Abstimmung des Rundfunkempfängers“ in Heft 8.

Dieser Empfänger verwendet amerikanische Röhren. Es handelt sich um den Vierröhren-Super „Defo 247“. Auch dieses Gerät besitzt Gegentakt-Endstufe.



Der zweite Schweizer Volksempfänger, der „Paillard 20“, ein Superhet im Flachformat-Gehäuse.

gemacht, einen billigen, hochqualitativen und trennscharfen Volksempfänger auf den Markt zu bringen. Der Schweizer Volksempfänger wird seit 1935 hergestellt, jedoch nicht einheitlich von allen Gerätefabriken, sondern in Ausführungen, die schaltungsmäßig und im Aufbau voneinander abweichen. Während z. B. der Volksempfänger von Paillard ein Superhet mit größerer Trennschärfe ist und die flache Bauform bevorzugt, bekennt sich Philips im Schweizer Volksempfänger „Philette“, einem Zweikreis-Vierröhren-Geradeusempfänger ohne Rückkopplung, zum Hochformat. „Philette“ zeichnet sich nicht allein durch Edelholzgehäuse, permanentdynamischen Lautsprecher, geeichte Stationskala und eingebauten Sperrkreis aus, sondern auch durch Anschluß für den zweiten Lautsprecher und für den Tonabnehmer²⁾. Es ist selbstverständlich, daß z. B. die Volksempfänger von Paillard und Philips, die neben den schweizerischen Sendern eine beträchtliche Anzahl europäischer Sender einwandfrei empfangen, nicht zum niedrigen Preise des deutschen VE 301 geliefert werden können. Der Paillard 20 Super-Volksempfänger kostet beispielsweise bei Barzahlung Fr. 215.— (etwa RM. 117.—), während der Kaufpreis für den „Philette“ sich auf Fr. 212.— (etwa RM. 120.—) beläuft.

Auf den großen Erfolg des Schweizer Volksempfängers führt die Schweizerische Rundfunkgesellschaft in Bern die beträchtliche Hörerzunahme im vergangenen Jahre zurück und die Statistiken zeigen, daß in der toten Saison des Sommers 1935, als die Volksempfänger erstmalig auf dem Markt erschienen, im Gegensatz zu den vorhergehenden Jahren, die Verkaufsziffern merklich anfielen.

Drahtfunk große Mode.

Bekanntlich ist der Drahtfunk oder „Telephon-Rundspruch“ in der Schweiz hochentwickelt. Etwa 76% aller schweizerischen Telephon-Abonnenten haben Drahtfunkanschluß, wobei etwa 33% Familien-

RUNDFUNK-NEUIGKEITEN

Achtet auf ultrakurze Wellen!

Die Technische Hochschule in Zürich unternimmt zur Zeit mit einem 100-Watt-Sender auf der Wellenlänge 7,5 m regelmäßige Versuchsendungen, und zwar Mittwochs von 20 bis 21.30 Uhr und Sonnabends von 16 bis 17.30 Uhr. Der Sender wird in der Schweiz in einem Umkreis von 10 km gut empfangen, ferner aber auch an weiter entlegenen Orten, die entsprechend hoch gelegen sind.

Fernsehübertragung der Londoner Krönungsfeier

Der britische Rundfunk beabsichtigt, die Krönungsfeierlichkeiten in London durch den Fernseher zu übertragen. An Einzelheiten verlautet, daß man sich hierzu dreier Fernsehkameras bedienen wird, also eine ähnliche Technik anwenden will, wie sie in Deutschland während der Olympischen Spiele benutzt wurde. Eine der Fernsehkameras soll auf den Säulen des Apsley Gate aufgebaut werden, um einen Überblick über den Zug zu geben, während eine zweite Fernsehkamera auf der Nordseite des Tores Einzelheiten aus dem feierlichen Zug übertragen soll. Eine dritte Fernsehkamera schließlich wird versuchen, den Zug auf dem Wege durch Piccadilly aufzunehmen und zu übertragen.

²⁾ Vgl. die Schaltung des Empfängers aus Seite 148.

anschlüsse sind im Gegensatz zu Gefäßanschlüssen. Neuerdings verfügt der Schweizer Drahtfunk über eine zweite Europaleitung, so daß gegenwärtig mit Hilfe der Programmwähler zwischen vier verschiedenen Darbietungen der wertvollsten Veranstaltungen aller Nachbarstaaten (Deutschland, Frankreich, Italien und Österreich) gewählt werden kann. Die Schweizer Radioindustrie trägt diesem Umstand weitgehend Rechnung und stellt Telephon-Rundspruchempfänger her. Die einfachsten, als Telephon-Volksempfänger (Fr. 150.—) bezeichneten Geräte enthalten einen einstufigen Fünfpolströhren-Verstärker mit der 8,5-Watt-Endröhre „2A5E“, Vollweggleichrichterröhre „80“, mit dynamischem Lautsprecher und Programmwähler in elegantem Gehäuse und gleichen äußerlich einem normalen Rundfunkgerät. Daneben gibt es auch zweistufige Drahtfunkverstärker, die eine Dreipolröhre „56“ zur Spannungsverstärkung vor der Endstufe verwenden und mit Anschlüssen für Schallplattenübertragung und zweiten Lautsprecher ausgerüstet sind, sowie Voratz-Super für zusätzlichen Rundfunkempfang mit Telephon-Rundspruchgeräten. Im übrigen verfügen fast alle schweizerischen Rundfunkempfänger über Drahtfunkanschluß und auch Telefunken hat in einer Sonderausführung eines kombinierten Radio-Telephonrundspruch-Superhets Albis 72 Dp und 72 Dn Drahtfunkanschluß berücksichtigt. Bei Telephon-

rundspruch schaltet man einfach auf „Grammophon“ und zieht die Tonabnehmerleitung aus den Buchsen. Der Programmwähler befindet sich hier als kleiner Drehknopf unterhalb der Lautsprecheröffnung.

Kombinierte Truhengeräte wie bei uns.

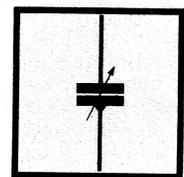
Für das elegante Heim des verwöhnten Rundfunkhörers stellen verschiedene, aber nicht alle Radiofabriken kombinierte Truhengeräte her. Die einzelnen Ausführungen erinnern äußerlich an Aufbauformen bekannter deutscher Geräte (z. B. Braun, Staßfurt). Der Plattenspieler befindet sich entweder seitlich vom Empfänger oder im unteren Teil, mit dem Empfänger zusammengebaut. Als Empfangsteile werden ganz hochwertige Superhets mit Gegenaktendstufe und 3 bis 5 Watt Endleistung eingebaut.

Mit Autoempfängern verhält es sich in der Schweiz ähnlich wie in Deutschland. Großes Interesse ist selbstverständlich nur beim Wagenbesitzer vorhanden und es gibt eigentlich nur den „Philips Octode Super“-Automobilempfänger, ein 5-Röhren-Gerät großer Trennschärfe und Empfindlichkeit, mit vollautomatischem Schwundausgleich, getrenntem Lautsprecher, Speisung von der Wagenbatterie und Bedienung von der Steuerfäule aus mittels Bedienungskästchen.

Werner W. Diefenbach.

Vom Schaltzeichen zur Schaltung

Drehkondensatoren



Aussehen und Bedeutung des Schaltzeichens.

Das Schaltzeichen ist aus dem des gewöhnlichen Kondensators abgeleitet. Es enthält zusätzlich einen schrägen Pfeil, der zum Ausdruck bringt, daß die Kapazität des Drehkondensators regelbar ist, und außerdem an einem der beiden Querstriche einen Wulst, der diesen Querstrich als den drehbaren Teil des Kondensators kennzeichnet. Der Drehkondensator besteht nämlich aus einem feststehenden Teil (Stator) und einem drehbaren Teil (Rotor).

Kapazität und Abmessungen.

Zwei leitende Teile haben um so mehr Kapazität gegeneinander, je größer die Oberflächen sind, mit denen sie sich gegenüberstehen. Hieraus folgt, daß die Kapazität des Drehkondensators am größten ist, wenn der drehbare Plattenfatz in den feststehenden Plattenfatz eingedreht ist und am kleinsten, wenn der drehbare Plat-

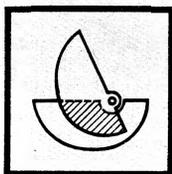
nismäßig dünne Hartpapierdichten voneinander getrennt sind, wodurch erreicht ist, daß man mit geringeren Oberflächen und demzufolge kleineren Abmessungen auskommt.

Ein weiterer sehr wesentlicher Grund für die kleineren Abmessungen liegt aber auch darin, daß der Ersatz der Luft durch einen festen Nichtleiter eine beträchtliche Kapazitätssteigerung mit sich bringt. Die Zahl, die angibt, wieviel mal so groß die Kapazität bei gleichen Abmessungen gegenüber der Luft wird, heißt „Dielektrizitätskonstante“. Die folgende Zusammenstellung gibt ein paar Beispiele:

Werkstoff	Bakelit	Calan	Condensa	Glimmer	Gummi	Pertinax	Tollitul
Dielektrizitätskonstante	5	0,5	40 ... 100	7	2,5	5	2,2

„Handkapazität“.

Wie eingangs erwähnt, wird im Schaltzeichen des Drehkondensators zwischen drehbarem und feststehendem Teil unterschieden. Dies ist in all den Fällen besonders wichtig, in denen der Drehkondensator unmittelbar mittels eines auf seiner Achse sitzenden Drehknopfes verellt wird. Erden wir den feststehenden Teil, so hat der drehbare Teil Hochfrequenzspannung gegen Erde. In diesem Fall wird durch Berühren des auf der Achse befestigten Drehknopfes zwischen der Hand und der Achse eine zusätzliche dem Kondensator nebengefaltete „Handkapazität“ wirksam, wodurch sich eine gegenüber der Kondensatorkapazität erhöhte Gesamtkapazität ergibt (Abb. 3). Ist der drehbare Teil geerdet, so wird diese zusätzliche Kapazität durch die Erdung kurzgeschlossen und damit wirkungslos gemacht (Abb. 4). Auch abgesehen von der



Links: Abb. 1. Die schraffierte Fläche ist in dieser Stellung des Drehkondensators maßgebend für die Kapazität.

Rechts: Abb. 2. Durch dieses ineinandergreifen der Platten eines Drehkondensators werden alle Platten bis auf die beiden äußersten auf beiden Seiten zur Kapazitätsbildung ausgenutzt.



tenfatz vollständig aus dem feststehenden Plattenfatz herausgedreht ist (Abb. 1). In diesem Fall kann die Kapazität des Drehkondensators allerdings nicht den Wert Null erreichen, weil sich die beiden Plattenfätze immer noch mit ihren Kanten gegenüberstehen und auch deshalb kann die Kapazität nicht Null sein, weil dort, wo der drehbare von dem feststehenden Teil durch Isolierstücke gehalten wird, eine Kapazität gegeben ist. Durch Verwendung mehrerer Platten werden in dem verhältnismäßig kleinen Raum, den der Drehkondensator einnimmt, große einander gegenüberstehende Oberflächen untergebracht. So ergibt sich bei vier Platten des drehbaren Teiles und drei Platten des beweglichen Teiles (Abb. 2) die im Vergleich mit einem einzigen Plattenpaar achtfache Oberfläche!

Die gegenseitige Kapazität zweier leitender Teile ist weiterhin von deren gegenseitigem Abstand abhängig. Je größer der Abstand, desto geringer die Kapazität. (Biegt man also z. B. die äußeren geschlitzten Rotorplatten eines Drehkondensators nach außen, so wird die Kapazität kleiner.)

Kapazität und Nichtleiter.

Neben den ziemlich großen Abstimmkondensatoren, bei denen sich zwischen den einzelnen Platten nur Luft befindet, gibt es auch noch kleine Drehkondensatoren, deren Platten gegeneinander durch Hartpapier oder Trolitul isoliert sind. Die Tatsache, daß die „Hartpapier- und Trolitul-Drehkondensatoren“ bei gleicher Kapazität wesentlich kleiner sind als die „Luft-Drehkondensatoren“, erklärt sich zum Teil daraus, daß die Hartpapierdrehkondensatoren dünnere Platten aufweisen und daß außerdem die einzelnen Platten nicht durch größere Luftabstände, sondern durch verhält-



Links: Abb. 3. Der drehbare Teil des Kondensators ist hier nicht geerdet. Eine Berührung des Drehknopfes verursacht daher eine Kapazitätserhöhung.

Rechts: Abb. 4. Der Kondensator ist richtig angegeschlossen, denn der Rotor liegt an Erde. Ein Berühren der Achse hat keinen Einfluß auf die wirkliche Kapazität.



Handkapazität sollte stets der drehbare Teil des Kondensators geerdet sein, da bei den heutigen Kondensatorformen der herausgedrehte drehbare Teil völlig frei liegt, während der feststehende Teil gut abgedämmt ist.

Drehkondensatoren in der Praxis.

Für Abstimmkreise, die sehr trennscharf sein sollen und bei denen es darauf ankommt, daß zu jeder Einstellung des Drehkondensators eine ganz bestimmte Frequenz gehört, kommen nur gute „Luftdrehkondensatoren“ in Betracht, bei denen sich — daher der Name — zwischen den Platten Luft befindet. Für weniger wichtige Schwingkreise, z. B. für Sperrkreise oder für andere Zwecke (z. B. für Tonblende und Rückkopplung) werden mit Vorteil Hartpapier- oder Trolitul-Drehkondensatoren benutzt, da diese Kondensatoren billig, klein und leicht sind und es hier belanglos ist, daß zwischen der Drehkondensatoreinstellung und dem Kapazitätswert kein eindeutiger Zusammenhang besteht.

F. Bergtold.

Das Prinzip des Vorkämpfer-Superhets gibt offenbar jetzt auch den erbittertsten Gegnern Veranlassung zum Nachdenken. Viele Veröblichungen lassen darauf schließen. Man konnte die zahlreichen Aufsätze der FUNKSCHAU über den Vorkämpfer-Superhet schließlich nicht mehr übersehen. Nur scheint es — ironie der Tatfachen —, daß man überlas, was die FUNKSCHAU bezüglich der Grenzen des Prinzips zu sagen wußte. Damit keine Lücken entstehen, hier noch einmal das Wichtigste darüber.

Soll man einen Großsuper nach dem Prinzip des Einbereichs...

mit praktischer Lebensfähigkeit zu verwechseln. Lebensfähig ist ein neuer Typ aber erst dann, wenn er hinsichtlich Herstellungskosten oder Leistung einwandfrei günstiger ist als das Bisherige; zu dieser Überzeugung ist jedoch der Verfasser auf Grund eingehender Untersuchungen und unvoreingenommener Kritik bis heute noch nicht gekommen.

Der „gerade“ 1600-kHz-Großsuper.

Untersuchen wir zunächst die nächstliegende Möglichkeit, aus den bisherigen Mittelklassen-Geräten (z. B. Vorkämpfer-Superhet, Quick) empfindlichere und trennschärfere Typen zu schaffen: An Stelle des Audions folgt auf das ZF-Filter eine hochverstärkende ZF-Stufe mit abgestimmtem Ausgangskreis. An diesem Ausgangskreis hängt nun entweder wieder ein normales Audion (vergl. den „Wanderfuper“^{1,2}), oder ein linearer Empfangsleichrichter mit nachfolgender NF-Verstärkung. Statt der NF-Stufe könnte jedoch auch eine weitere ZF-Stufe eingesetzt werden. (Vergl. Abb. 1.) Bis hierher wäre die Sache in Ordnung. Nun kommt aber ein großes Übel des 1600-kHz-Super: Die Notwendigkeit zur Entdämpfung. Um die Entdämpfung wirklich ohne störende Nebenerscheinungen durchführen zu können, wäre es notwendig, dafür eine eigene Hilfsröhre vorzusehen (vgl. die in Heft 12/1935 der FUNKSCHAU bereits besprochene Schaltung). Es sind jedoch sowohl von W. T. Coking³) wie von H. Boucke⁴) Vorschläge gemacht worden, ohne Hilfsröhre einwandfrei zu entdämpfen, und diese Vorschläge zwingen zu einer erneuten Stellungnahme zu diesem Kapitel.

²) Vgl. FUNKSCHAU Nr. 35—37/1936.

³) W. T. Coking war der Konstrukteur der „Singer Span Superhet“ der Wireless World.

⁴) Vgl. Funk Heft 6/1937.

Der Einbereich-Großsuper ist älter als der Einbereich-Kleinsuper!¹⁾ Inofern erhebt die gestellte Frage etwas merkwürdig. Der Praktiker allerdings versteht, was gemeint ist, denn in der Praxis hat sich bisher allein der Einbereich-Kleinsuper durchsetzen können. Die wesentlichen Gründe hierfür wurden schon vor langer Zeit in der FUNKSCHAU auseinandergesetzt (vgl. Heft 12/FUNKSCHAU 1935 „Führt ein Weg vom Volksuper zum Großsuper?“) und daran hat sich leider prinzipiell nichts geändert. Die verlockenden Vorzüge des Einbereich-Prinzips lassen jedoch manche selbständig arbeitenden Bastler und Konstrukteure nicht ruhen: Wäre es nicht ein großer Schlager, einen Hochleistungsuper mit Einfachdrehko und ohne Wellenschalter zu schaffen? Warum bringt die FUNKSCHAU nicht ein solches Gerät? Ruht sie etwa aus auf ihren Vorkämpferfuper-Lorbeeren? — So haben schon viele ihrer Leser gefragt.

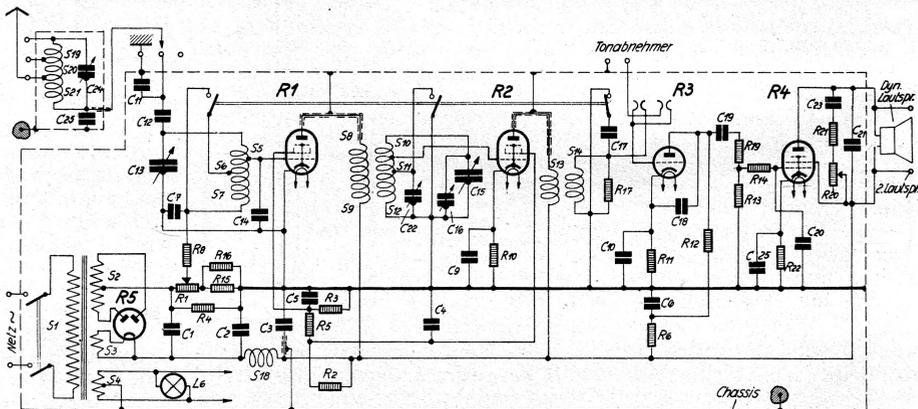
Um die Sache kurz und klar zu machen, sei die grundsätzliche Ansicht des Verfassers gleich vorweggenommen: Daß sich Einbereich-Großsuperhets von genügender Leistungsfähigkeit bauen lassen, sieht schon seit Jahren außer Zweifel. Denkt man über die Grenzen des Laboratoriums nicht hinaus, so wird man dazu neigen, die technische Ausführbarkeit des Prinzips

¹) Ein Einbereichfuper ist z. B. der „Vorkämpfer-Superhet“ nach FUNKSCHAU-Bauplan 140 W.

Die Schaltung

Der Schweizer Volksempfänger

„Philette“



In der Schweiz ist auf Grund der Patentlage der Bau von Geradeausempfängern mit Rückkopplung nicht gestattet. Der als „Schweizer Volksempfänger Philette“ von Philips hergestellte Zweikreis-Vierröhren-Geradeausempfänger macht daher von einer Rückkopplungsregelung keinen Gebrauch. Nach einem in der Antennenleitung liegenden Sperrkreis wird die Antenne über den Kondensator C_{12} mit dem ersten Kreis gekoppelt. Zur Befeitigung des Einflusses, den der Kapazitätsunterschied zwischen verschiedenen Antennen verursacht, ist ein Kondensator (C_{11}) parallel zur Antennenkapazität geschaltet worden. Eine Verstimmung der einzelnen Kreise tritt daher praktisch nicht auf. Da mit dem Weiterdrehen des Abstimmkondensators die Empfindlichkeit des Empfängers abnimmt, befindet sich zum Ausgleich hinter R_2 Spule und Widerstand S_{14} , R_{17} mit einem uncharfen Verstärkungsmaximum bei etwa 600 m und durch Parallelschaltung von C_{17} bei etwa 2000 m. In der ersten HF-Stufe wird eine Fünfpolregelröhre E 455 (4125 D, 1214) benutzt, in der zweiten HF-Stufe eine Fünfpolschirmröhre E 452 T (4111 D, 1264). Schwundausgleich ist nicht vorgesehen. Die folgende Stufe, die mit einer Dreipolröhre E 499 (4110, 914) bestückt wird, arbeitet als Audion mit Anodengleichrichtung. An das Audion schließt sich eine widerstandsgekoppelte Endstufe mit der leistungsfähigen Endröhre AL 4 an, hinter der, unter Zwischenschaltung eines Anpaßtransformators, der permanentdynamische Lautsprecher angeschlossen ist. Die Lautstärkeregelung geht in der ersten Röhre in Form der

bekanntesten Empfindlichkeitsregelung vor sich, und zwar erhält die Fünfpolregelröhre E 455 (4125 D, 1214) mit Hilfe des Potentiometers R_1 - R_{15} eine höhere oder niedrigere Gittervorspannung. Da R_{16} parallel zu der Serienschaltung von R_{15} und R_{18} liegt, wird bei einer gewissen Winkelverdrehung, wenn der Gleitkontakt auf R_{15} liegt, die negative Gittervorspannung weniger geändert als mit dem Gleitkontakt auf R_1 . Der Widerstand R_{18} sorgt dafür, daß die Fünfpolregelröhre stets eine gewisse Gittervorspannung behält. Der Volksempfänger „Philette“ besitzt auch Schallplattenanschluß. Die Umschaltung von Schallplattenmusik auf Rundfunkempfang geschieht mit Hilfe eines abgedämmten Kurzschlußsteckers. Schließlich ist noch eine stetig regelbare Tonblende vorhanden, die aus dem Kondensator C_{23} und den Widerständen R_{20} und R_{21} gebildet wird.

Eine Besonderheit stellen der Kondensator C_3 und die Spule S_{18} dar. Sie sind zur Entkopplung für HF-Schwankungen in der positiven Leitung vorgesehen, die sonst über den Transformator auf die Antenne zurückwirken würden und ein Selbstschwingen hervorrufen könnten. Der Netzteil ist als Vollweggleichrichter mit der Röhre 506 (G 490, RGN 1054) ausgebildet. Die Siebkette verwendet zwei 32- μ F-Elektrolytkondensatoren und an Stelle einer Netzdroffel einen 8-k Ω -Widerstand, der gleichzeitig die hohe Anodenpannung auf den Betriebswert der Anodenpannung für die Endröhre reduziert.

Werner W. Diefenbach.

Einbereichsupers bauen?

Der Vorschlag von W. T. Cocking beruht auf der Verwendung einer Hochfrequenz-Schirmröhre im ZF-Verstärker, in deren Schirmgitterzuleitung ein kleiner regelbarer Ohmscher Widerstand gefaltet ist. (Vergl. Abb. 2.) Der Widerstand ermöglicht es, die abtörmende Wirkung des Schirmgitters willkürlich herabzusetzen und damit eine kleine Gitter-Anoden-Kapazität aufkommen zu

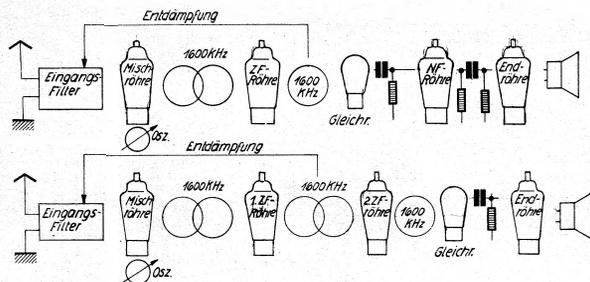
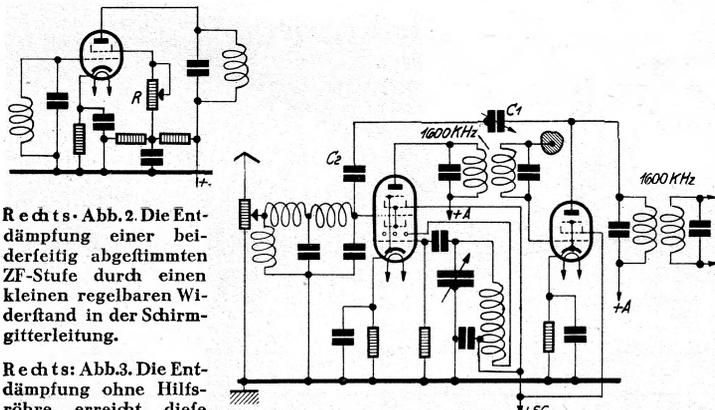


Abb. 1. Beim normalen Super findet man hauptsächlich drei Typen: Den Super mit Vorstufe, den mit NF-Stufe und den mit zwei ZF-Stufen. Die beiden letztgenannten Schaltungsgliederungen eignen sich für den Einbereich-Großsuper und sind hier skizziert, allerdings ohne Berücksichtigung einer etwa notwendigen Hilfsröhre. Die Anordnung mit Vorstufe ist für den Einbereich-Super weniger geeignet, da aperiodische Vorstufen meist nur wenig verstärken.

lassen, die zur Entdämpfung der gitter- und anodenseitigen Abtörmkreife nach dem sog. Huth-Kühn-Prinzip genügt. Diese Anordnung entdämpft also gleichzeitig zwei Kreise oder Bandfilter und braucht daher nur einmal in der Schaltung angewandt zu werden. H. Boucke erreichte eine ähnliche Wirkung auf anderem Weg, indem er nämlich die ZF-Spannung von einem der letzten ZF-Kreife über eine sehr kleine Kapazität (ca. 0,1 pF) bis vor an das Steuergitter der Mischröhre übertrug, an dem ja bekanntlich gerade beim Einbereichsuper kein abgestimmter Kreis liegt, so daß die Gefahr wilder Schwingungen gering ist. (Vergl. Abb. 3.) Ein weiterer Vorschlag von H. Boucke, der schon 1934 vom Verfasser untersucht wurde, läßt die Mischröhre selber das in ihrem Anodenkreis liegende Filter entdämpfen. Hierzu sei gleich bemerkt, daß diese Lösung für einen Hochleistungsuper, der doch mindestens eine Trennschärfe von 1 : 400 erreichen muß, meist unzureichend fein wird. Mit einem gut entdämpften zweikreisigen 1600-kHz-Filter wird nämlich eine Trennung von etwa 1 : 100 bei 9 kHz Verstärkung erreicht, das zweite Filter aber, das in der zur Rede stehenden Anordnung nicht entdämpft wird, würde die Trenn-



Rechts: Abb. 2. Die Entdämpfung einer beiderseitig abgestimmten ZF-Stufe durch einen kleinen regelbaren Widerstand in der Schirmgitterleitung.
Rechts: Abb. 3. Die Entdämpfung ohne Hilfsröhre erreicht diese Schaltung durch Rückführung von ZF-Spannung auf das Empfangsgitter der Mischröhre über die sehr kleinen Kondensatoren C₁ und C₂.

fähigkeit nur etwa auf den doppelten Wert heben, also 1 : 200. Die Entdämpfung müßte sich also mindestens auf drei Kreise erstrecken, ein Filter und ein Einfachkreis, oder besser gleich zwei Filter. Den beiden erwähnten Lösungen zur Entdämpfung ohne Hilfsröhre ist gemeinsam, daß sie eine zwangsweise Verkettung von Schwundregelung und Entdämpfung mit sich bringen, die sich sehr unangenehm auswirken kann. Der Grund dieser Verkettung ist

ohne weiteres einzusehen, denn wenn die Verstärkerröhren selber zur Entdämpfung herangezogen werden, dann wird eine durch die Automatik bewirkte Herabsetzung der Verstärkung gleichzeitig den Grad der Entdämpfung verringern und damit zu einer selbsttätigen Vergrößerung der Bandbreite führen. Aus dieser Erwägung hat die Industrie schon einmal in naheliegender Weise die Tugend einer „automatischen Bandbreitenregelung“ gemacht. Dabei dürfen wir aber nicht vergessen, daß es sich bei dem betreffenden Gerät erstens nicht um ein Großgerät handelte, sondern um einen Zweiröhren-Reflex-Zweikreifer, und daß dieses Gerät weiter ein Geradeausempfänger war, bei dem die Entdämpfung gar nicht so lebensnotwendig ist wie beim 1600-kHz-Super, der erfahrungsgemäß beim Abendempfang in den weitaus meisten Fällen nur bei guter Entdämpfung eine faubere Trennung ergibt; das läßt sich auch an den oben genannten Trennzahlen leicht übersehen. Selbst wenn jedoch die Änderung der Entdämpfung in zulässigen Grenzen liegen würde, haben wir hier eine Bandbreiten-Automatik vor uns, die sich nur nach der Stärke des empfangenen Senders richtet, nicht also auch nach den Nachbarfernern; eine solche Automatik würde also oft falsch reagieren, wie wir feinerzeit bei Besprechung der automatischen Bandbreitenregelung festgestellt haben⁵⁾.

Läßt man nun die entdämpfende Verstärkerröhre zur Vermeidung dieser Schwierigkeit von der Schwundregelung unberührt, so bleibt zur Regelung bei der Schaltung mit einer ZF-Stufe nur noch die Mischröhre übrig, das maximale Regelverhältnis wäre etwa 1 : 1000 im Gegensatz zu dem bei einem normalen Super gewohnten und berechtigten Wert von 1 : 10000 bis 1 : 50000 oder mehr. Zudem ist aus ganz anderen Gründen noch gar nicht entschieden, ob man beim Einbereichsuper nicht überhaupt zu unregelmäßigem Mischröhren übergeht. Ein starker Super ohne Schwundregelung aber ist praktisch undenkbar. Wirklich befriedigen könnte wohl erst der Typ mit zwei ZF-Stufen, wobei eine dieser Stufen geregelt wird, ohne zu entdämpfen, die andere entdämpft, ohne geregelt zu werden. Diese hochfrequenzmäßig kitschige Anordnung jedoch praktisch und wirtschaftlich in Wettbewerb mit dem bisherigen Standardsuper nach Art des Garant⁶⁾ setzen zu wollen, erscheint jedoch mehr als gewagt.

Eine andere Schwierigkeit beim Bau hochempfindlicher Einbereichsuper ist die Rauschgefahr. Es dürfte bekannt sein, daß die Ein-

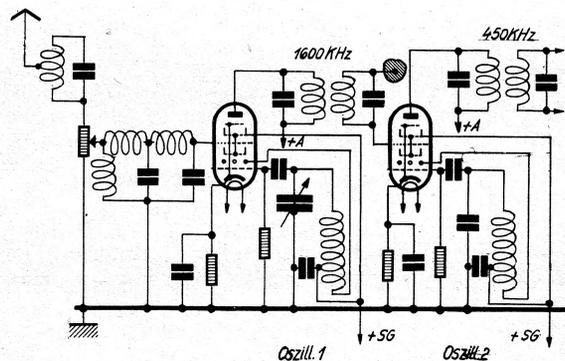


Abb. 4. So sieht im einfachsten Fall der Eingang eines Doppelsupers mit feinen beiden Mischröhren aus. Da nur der Oszillator 1 bedient wird, ist im Oszillator 2 ein Festkondensator statt eines Drehkondensators vorgezogen.

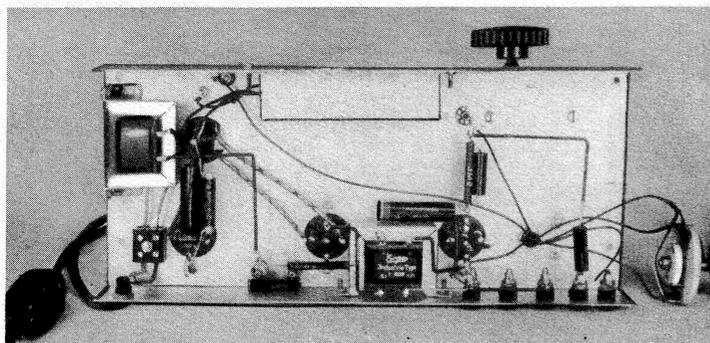
gangsspannung am Mischröhrensteuergitter bestimmte Werte nicht überschreiten darf, wenn der Empfänger pfeiffrei arbeiten soll. Wie weit die Eingangsspannung herabgesetzt werden muß, richtet sich aber infolge des unabhingestimmten Eingangs nach den starken Sendern überhaupt und nicht speziell nach dem jeweils empfangenen Sender, wie es bei abgestimmtem Eingang wäre. Infolgedessen kommen ausgesprochen schwache Sender, die doch ein Großempfänger ebenfalls einwandfrei bringen muß, einfach zu kurz: Sie gelangen nur mit einer winzigen Spannung an die Mischröhre, können daher nur durch sehr hohe Nachverstärkung auf die nötige Lautstärke gehoben werden, und da bekanntlich die Mischröhren stärker rauschen als andere Röhren, wird die Wiedergabe mit demselben Grundrauschen behaftet sein, wie wir es etwa beim Abspielen schlechter Schallplatten gewohnt sind. Zwingt man einen Koffersuper, aus einer kleinen Rahmenantenne einen fernen und schwachen Sender heranzuholen, so entschuldigt man das Rauschen allgemein — wenigstens hat Verfasser noch nie ein Wort über diesen Koffereempfänger-Schönheitsfehler in der Fachliteratur gefunden — von einem Heimgerät jedoch verlangt man mehr.

Der Doppelsuper.

Da wohl jeder Konstrukteur erleichtert aufatmet, wenn er mit unentdämpften Kreifen von niedrigerer Frequenz arbeiten kann,

⁵⁾ Vgl. Nr. 17 S. 131 FUNKSCHAU 1936.
⁶⁾ Der „Garant“ ist ein Vierröhren-Superhet zum Selbstbau. Beschreibung in Heft 6 und 7 FUNKSCHAU 1937 (FUNKSCHAU-Bauplan Nr. 149).

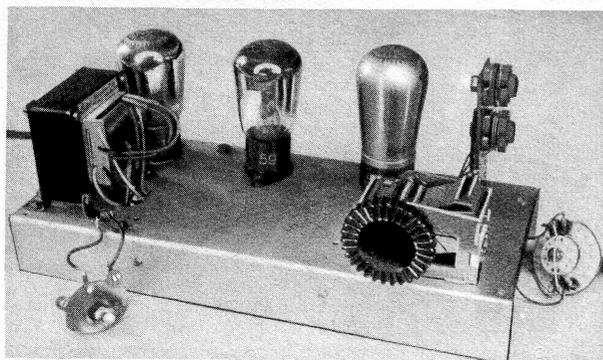
ZWEIER



Oben: Chassis-Unterlicht der Wechsellstromausführung. Der Ein- und Ausschalter liegt in der Netzzuleitung. Rechts außerhalb des Chassis der Wellenschalter.

Unten: In sehr ähnlicher Weise wie hier beim Wechsellstrom-Chassis sind auch bei der Gleichstromausführung die Einzelteile angeordnet. Im Vordergrund der kleine Rückkopplungsdrehko, rechts wieder der Wellenschalter.

(Sämtl. Aufn.: Monn)



Einzelteil-Liste für die Wechsellstrom-Ausführung

Fabrikat und Type der im Mustergerät verwendeten Einzelteile teilt die Schriftleitung auf Anfrage gegen Rückporto mit. Beziehen Sie diese Einzelteile durch Ihren Radiohändler! Sie erhalten sie hier zu Originalpreisen.

- 1 Gehäuse mit Skala und Schallbrett
- 1 Freischwinger-Chassis
- 1 Metall-Chassis (303×135×40 mm)
- 1 Drehkondensator (500 cm)
- 1 Drehkondensator (500 cm), Hartpapier
- 1 Netztransformator 1×250 V, 30 mA, 1×4 V, 1×4 V
- 1 Anodendrossel 30 mA
- 1 NF-Trafo 1:6
- 1 kompl. Spulenmaterial (wie bei der Gleichstromausführung)
- 1 Wellenschalter 2×3
- 1 Elektrolytblock 2×4 µF
- 2 Rollblocks 0,1 µF
- 1 Widerstand 1200 Ω (4 Watt belastbar)
- 2 Widerstände 3 MΩ, 0,05 MΩ
- 3 Blockkondensatoren 10 000, 200, 100 cm
- 1 Netzlitze mit Schalter und Stecker
- 1 Lüfterklemme 2polig mit Loch
- 4 Knöpfe (2 groß, 2 klein)
- 7 Buchsen isoliert
- 3 Röhrensockel (1 Stück 5polig, 2 Stück 4polig)
- 1 Panzerdurchführung
- 20 Schrauben 10×3 (Zylinderkopf)
- 4 Schrauben 60×3 (Zylinderkopf)
- 1 m Schaltdraht, 3 m Schalilitze, Lötösen, 2 kleine Winkel,
- 1 Pertinaxplättchen (90×35×2 mm)

Röhrensatz: L 413 (134), A 4110 (904), G 354

Welches Ergebnis brachte der „Deutsche Jubiläums DX-Contest 1936“?

Großer Erfolg des DASD-Wettbewerbes.

Wer im August vorigen Jahres mit feinem Kurzwellenempfänger z. B. an einem Sonabend nachmittag im 20-m-Band auf „Senderjagd“ ausging, wird sich über die außerordentliche Bandüberfüllung und die vielen „CQ-DJDC“-Rufe gewundert haben. Während auf dem Berliner Reichsportfeld die Olympia-Mannschaften aller Länder ihre Kräfte maßen, gaben sich die Amateurfunker der Welt, und zwar alles, was Namen und Rang befaß, im Kurzwellenäther ein Stelldichein im sportlichen Wettbewerb. Der DASD e. V. hatte aus Anlaß der Olympiade und des 10-jährigen Bestehens einen internationalen Funkwettbewerb, den „Deutschen Jubiläums-DX-Contest“, kurz „DJDC“ genannt, ausgeschrieben, den ersten zwischenstaatlichen Wettbewerb seit Bestehen des DASD überhaupt.

Über 1000 Amateure in 68 Ländern beteiligen sich.

Man kann wohl ohne jede Übertreibung feststellen, daß es dem DASD durch den „DJDC“ gelungen ist, das Interesse aller Kurzwellen-Amateure auf Deutschland zu lenken. Der Erfolg des „DJDC“ 1936 ließ sich sehr schwer vorauslagen, da von Deutschland bisher ein internationaler Funkwettbewerb noch nicht veranstaltet worden ist und Vergleichsziffern daher nicht herangezogen werden konnten. Um so größer war die Überraschung, als vom DASD nach monatelanger Auswertung der von allen beteiligten Amateuren der Welt eingereichten Logaufzeichnungen 1050 Amateure in 6 Erdteilen¹⁾ und 68 Ländern festgestellt wurden, die am „DJDC“ mitgearbeitet haben. Diese beachtliche Ziffer stellt alle Erwartungen in den Schatten. Von den deutschen Amateuren nahmen genau 270 teil. Davon waren 162 Sender und 108 Empfänger. Deutschland übertrifft, an der Zahl der beteiligten Amateure gemessen, alle übrigen Länder der Welt. Während die übrigen europäischen Länder mit 138 Sendern in 24 Ländern vertreten waren, wurden in den Vereinigten Staaten 322 Sender²⁾ gezählt, die teilgenommen haben, in Kanada 26 Amateurstationen, in Ozeanien (Australien und Neuseeland) 75 Sender und in den übrigen Überseeländern etwa 100 Stationen.

Welche Aufgabe wurde gestellt?

Es kam darauf an, an den fünf Wochenenden (Sonabends 00.00 GMT. bis Sonntags 24.00 GMT.) im August 1936 eine möglichst große Anzahl von Amateurfunkverbindungen herzustellen, bei denen normalerweise sechsstellige Zifferngruppen auszutauschen waren. Über sämtliche Verbindungen mußte sorgfältig Log geführt werden. Da für den Sendeverkehr selbst alle genehmigten Amateurbänder zugelassen waren, konnten die deutschen Sender auf dem 80-, 40-, 20- und 10-m-Band arbeiten, die übrigen Amateure in Europa und Übersee außerdem noch auf dem 5-m- und 160-m-Band. Es gab zwei Arten von Wettbewerbsverkehr, das „Contest-QSO“³⁾ und den Berichts-(QTC)Verkehr. Das Contest-QSO wurde zwischen europäischen Amateuren (einschließlich der deutschen Amateure) und Amateuren in Übersee hergestellt und von seiten des Verbindung wünschenden Amateurs mit dem Ruf „CQ DJDC de... (folgt Rufzeichen)“ eingeleitet. Überseeische Stationen, die mit Deutschland verkehren wollten, konnten Deutschland direkt mit dem Ruf „CQ D de... (folgt Rufzeichen)“ anrufen. Im Berichts-Verkehr (QTC-QSO) wurde den ausländischen Amateuren in Europa und Übersee Gelegenheit gegeben, über die anläßlich des Wettbewerbes getätigten „Contest-QSOs“ an deutsche Amateure zu berichten. Die deutsche Station hatte dabei lediglich den richtigen Empfang zu bestätigen.

226 Sieger in aller Welt.

Die große Zahl der Gewinner des DASD-Jubiläums-Wettbewerbes ist daraus zu erklären, daß jedes Land getrennt bewertet worden ist und es daher auch keinen Weltgewinner gibt. Durch diese, sehr kluge Bestimmung wurden zahlreiche Amateure ermutigt, sich auch zu beteiligen, andererseits ließen sich gewisse Härten vermeiden, die in der verschiedenartigen Entwicklung des Amateurfendewesens in den einzelnen Ländern begründet sind. Die Wertung der einzelnen Sendeverkehre ist nach Punkten vorgenommen

¹⁾ Der KW.-Amateur rechnet mit 6 Erdteilen: Europa, Afrika, Asien, Nordamerika, Südamerika und Ozeanien.

²⁾ Bei U. S. A. wurde jeder Distrikt (W 1 bis W 9) als Land für sich gezählt.

³⁾ Contest-QSO = Wettbewerb-Sendeverkehr.

Die **Original-Bauteile** für den oben beschriebenen

Flachbau-Zweier

erhalten Sie bei

Maßstäbl. Verdrahtungsplan ist bei uns erschienen. Preis RM. 1.-

RIM

München • Bayerstraße 25 (neben Hotel Stadt Wien)

Fernsprecher Nummer 54340 und 57041

worden, und zwar gilt jedes „Contest-QSO“ zwischen Deutschland und Übersee 4 Punkte je angefangene 1000 km und jedes „Contest-QSO“ zwischen Europa und Übersee je 1 Punkt je angefangene 1000 km. Beim „QTC-Verkehr“ erhält die D-Station für jeden richtig empfangenen Bericht zwischen Europa-Deutschland 12 Punkte und 6 Punkte je angefangene 1000 km im Übersee-Deutschlandverkehr. Die sich ergebenden Punktzahlen werden nach Zusammenzählung bei den deutschen Amateuren mit der Zahl der gearbeiteten Länder, bei den außerdeutschen Amateuren mit der Zahl der gearbeiteten deutschen Distrikte⁴⁾ multipliziert. Es ist kein Wunder, wenn die Spitzenpunktzahlen sehr hoch ausfallen, aber immerhin eine bewundernswürdige Leistung, wenn es dem Münchener Amateur D 4 TKP gelang, 2175708 Punkte zu erzielen, eine Summe, die noch von dem Breslauer Amateur D 4 XCG mit insgesamt 5086680 Punkten übertroffen wurde. Den Rekord aber hält die bekannte DX-Kanone des DASD, D 4 ARR in Nürnberg, mit 7935950 Punkten, die größte von einem Amateur im Rahmen des „DJDC“ erreichte Punktzahl überhaupt. D 4 ARR konnte allein 922 Contest-QSOs mit 75 Ländern tätigen und 1314 QTC-

⁴⁾ Es gibt in Deutschland 19 Distrikte, z. B. A = Ostpreußen, B = Pommern, C = Brandenburg usw.

Meldungen entgegennehmen! Ein Blick auf die Leistungen des Auslandes zeigt uns, daß dieser Funkrekord von D 4 ARR kaum erreicht werden konnte. Die höchste QSO-Zahl im europäischen Auslande erreichte der Holländer Paaz in Hilverfum mit 523 QSOs (210615 Punkte) und in Übersee die australische Station VK 3 MR mit 346 QSOs (317370 Punkte). Auch die USA-Stationen erzielten hervorragende Leistungen.

Der „DJDC“ wird wiederholt!

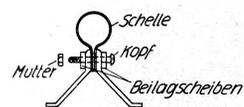
Die Bedeutung der Wettbewerbe und insbesondere des überaus geglückten „DJDC“ für das Kurzwellen-Amateurwesen schließlich ist sehr groß. Internationale Funkwettbewerbe tragen zur Steigerung der funkerischen und technischen Leistungen aller Amateure wesentlich bei, geben Anregungen vielfacher Art und festigen schließlich die freundschaftlichen Beziehungen der einzelnen Länder untereinander. Der „DJDC“ des vergangenen Jahres hat in aller Welt eine so begeisterte Aufnahme gefunden, daß sich der DASD entschloß, diesen großartigen internationalen DX-Wettbewerb in diesem Jahre zu wiederholen und vielleicht zu einer ständigen Einrichtung werden zu lassen.

Werner W. Diefenbach, D 4 MXF.

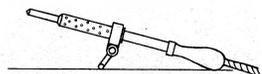
Schliche und Kniffe

Halter für LötKolben

Wer hat mit feinem LötKolben noch kein Loch in den Tisch gebrannt? — Und warum passiert das jedem? Weil man den heißen Kolben auf irgendeinen Teller, einen Aschenbecher praktiziert, von dem er im nächsten Augenblick herunterrutscht, mit oder ohne unfreiwillige Nachhilfe durch uns selbst. Zwar gibt es LötKolbenhalter, die einfach, billig und praktisch sind; nur stehen sie leider meist gerade dort, wo man sie nicht braucht. Unglaublich, aber wahr. Und tausendmal ist es dann bequemer — meint man —, den Kolben mühsam über die Tischkante



Wie der LötKolbenhalter zusammengefetzt ist.



So steht der LötKolben sicher.

zu legen, so daß die Spitze freisteht. Im nächsten Augenblick schon liegt der Kolben unten auf dem Boden. Wer's nicht erfahren hat, glaubt es nicht. Mit Logik ist da nämlich nichts zu machen. — Kurzum, uns fehlt ein Halter, der unlöslich mit dem Kolben verbunden ist und trotzdem bei der Lötarbeit nicht stört. Einen Lösungsversuch, der viel für sich hat, zeigt unsere Abbildung: Wir legen eine Schelle um den Kolben gebogen, durch die durchbohrten Enden der Schelle ist eine Schraube gefesteckt, die den eigentlichen Halter trägt. Der birgt in sich ein Geheimnis: Die Brücke zwischen den beiden Öfen sitzt nämlich so, daß sie an die Enden der Schellen anstößt, wenn der Kolben aufgelegt ist und der Halter etwas nach vorne geknickt steht (siehe oberen Teil der Abbildung).

Wie verhindert man Anätzen einer Säureleichte auf Akkus?

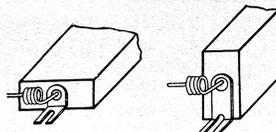
Beim Aufladen eines Akkumulators findet bekanntlich eine starke Gasentwicklung statt. Hierbei werden durch die aufsteigenden Gasbläschen ständig winzige Mengen Schwefelsäure durch die Einfüllöffnung, die bei der Aufladung immer geöffnet ist, herausgeschleudert. Diese Schwefelsäureteilchen setzen sich auf der Vergußplatte ab und überziehen nach und nach die ganze Oberfläche mit einer dünnen leitenden Flüssigkeitsschicht, die eine allmähliche Selbstentladung des Akku bewirkt. Ohne gründliche Reinigung wird die Vergußplatte nicht wieder trocken, da die Säureteilchen nicht verdunsten, sondern immer neue Feuchtigkeit aus der Luft anziehen.

Noch wirksamer als eine gründliche Reinigung der Vergußplatte nach jeder Aufladung ist ein chemisches Präparat — Akkudur —, mit welchem die Oberfläche des Akkumulators und die Polklemmen befrachten werden. Dieses Präparat ist so zusammengesetzt, daß es die auf die Vergußplatte gelangenden Säureteilchen zunächst emulgiert, dann auflöst und in eine Verbindung überführt, welche den elektrischen Strom nicht mehr leitet, also auch jegliche Kriechströme unterbindet. Das Präparat selbst ist völlig neutral und greift daher weder Holzteile noch Metallteile oder Gewebe an.

Hans W. Klop.

Originelle Kondensatorbefestigung

In Amerika gibt es Elektrolytkondensatoren, über deren bequeme und vielfältige Montage die Abbildung alles nötige ausfragt. Man erkennt, daß Winkelfstücke die eigentliche Befestigung übernehmen. Diese Winkelfstücke können nach jeder Seite gedreht werden



Der Kondensator mit der drehbaren Befestigungs-lasche.

und finden ihren Halt durch eine zentrale Hohl-schraube, durch die auch der Verbindungsdraht geführt ist. Der Kondensator dürfte sich auch in schwer zugänglichen Ecken verhältnismäßig leicht montieren lassen.

Zwei Spitzengeräte sind erschienen:
„Regent“ 9-Kreis-5-Röhrensuper (Allstrom)
Standard-6-Kreis-4-Röhrensuper (Allstrom)
 mit Kurzwellen und Bandbreitenregelung.
 Die Originalteile zu beiden Geräten sind samt allen Bauunterlagen erhältlich bei
Radio - Holzinger
 dem beliebten Fachgeschäft der Bastler
München • Bayerstraße 15
 Ecke Zweigstr. • Tel. 59269/59259 • 6 Schaufenster

Allei

PREISLISTE 37
 geg. 10 Pf. Portovergütung kostenlos!
 Neue Bastelbücher 6 u. 7 je 25 Pf. + 5 Pf. f. Porto
A. Lindner Werkstätten für Feinmechanik
 MACHERN - Bez. Leipzig

Netzteil wird entbrennt!

ERKA DROSSEL
 RUDOLPH KRÜGER-TELEGRAPHEN-BAUANSTALT
 BERLIN SO 16 • MICHAELKIRCHSTRASSE Nr. 41

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dipl.-Ing. H. Monn, München; für den Anzeigenteil: Paul Walde, München. Druck und Verlag der G. Franz'schen Buchdruckerei G. Emil Mayer, München, Luifenstraße 17. Fernruf München Nr. 53621. Postfach-Konto 5758. - Zu beziehen im Postabonnement oder direkt vom Verlag. Preis 15 Pf., monatlich 60 Pf. (einschließlich 3 Pf. Postzeitungs-Gebühr) zuzüglich 6 Pf. Zustellgebühr. - DA 1. Vj. 1937; 16000 o. W. - Zur Zeit ist Preisliste Nr. 2 gültig. - Für unverlangt eingelangte Manuskripte und Bilder keine Haftung.