

Das ist der Empfänger der Deutschen Arbeitsfront, bestimmt zur Aufstellung in allen Betrieben, um Gemeinschaftsempfang zu ermöglichen. Das Gerät wird von allen Empfänger bauenden Firmen in gleicher Weise hergestellt (Schaltthema bringen wir demnächst.) Phot. Lichtbild-Dienst, Abtlg. Film. Propagandaamt der DAF.

**Natürlicher im Klang -
einfacher zu bedienen -
schöner und
zuverlässiger**



144 neue Rundfunkempfänger

Die Rundfunkausstellung 1935 hat uns 144 neue Empfänger beschert. 98 Empfänger sind für den Anschluß an Wechselstrom, 3 für den Anschluß an Gleichstrom bestimmt und 44 sind Allstrom-Geräte, also an Gleich- und Wechselstrom zu betreiben. 8 neue Batterie-Empfänger sind außerdem erschienen. 38 von diesen Geräten haben zwei, 53 drei und 43 vier Röhren; die übrigen verteilen sich auf fünf bis neun Röhren. 8 Empfänger kosten weniger als 150 RM., 34 liegen zwischen 151 und 200 RM., 32 zwischen 201 und 250 RM., 33 zwischen 251 und 300 RM., 34 zwischen 300 und 400 RM., und der übrige Teil darüber. Unter den neuen Geräten befinden sich also solche für jeden Anspruch und für jeden Geldbeutel.

Zieht man den

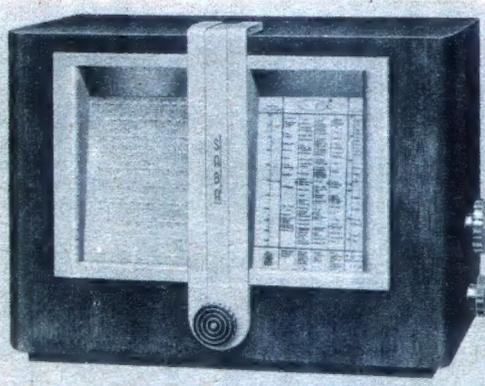
Querschnitt durch die technische Leistung,

die sich in den 144 neuen Rundfunkempfängern verkörpert, so muß man sagen, daß trotz kaum veränderter Gruppierung und Schaltung der Empfänger doch erhebliche Fortschritte festzustellen sind. Bei der weitgehenden Vereinheitlichung, die die diesjährigen Geräte aufweisen, sind diese Fortschritte sinnfälliger, als es sonst der Fall war. Wir wollen sie kurz zusammenstellen:

1. Die Gruppierung der Empfänger ist klarer, übersichtlicher und technisch befriedigender; die Zweiröhren-Reflex-Empfänger und die Drei-Röhren-Superhets und damit zwei Geräte von ausgesprochenem Übergangs-Charakter sind fast ganz verschwunden.

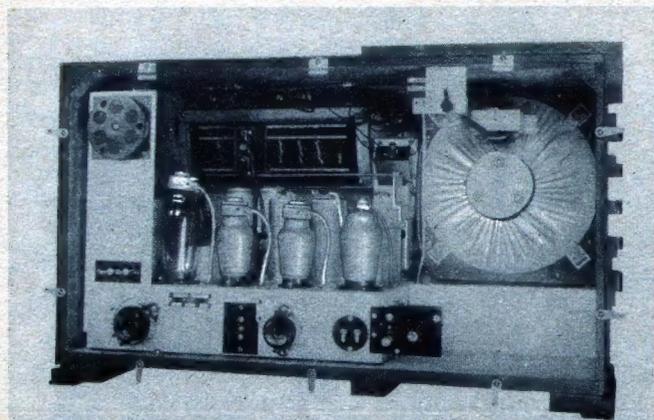
2. Die Empfänger sind in ihrem technischen Aufbau durchdacht und präziser; die Geräte zeugen mehr denn je von einem gesteigerten Können der Konstrukteure und der Fabrikation. In keinem Jahr trat dem Beschauer in Einzelteilen und Zusammenbau eine so große Fülle wertvoller und sinnvoll ausgenutzter Erfahrungen entgegen, wie diesmal.

3. Soweit es irgend möglich war, hat man eine Vereinfachung der Bedienung durchgeführt. Dazu gehören eine



Ein sehr interessanter Drei-Kreis-Dreier mit Bandfiltereingang. Werkphoto Saba.

umfangreichere Anwendung des selbsttätigen Schwund- und Lautstärkeausgleichs, der Instrumente für die sichtbare Abstimmung und besonderer Druckknöpfe für eine Stumm-Einstellung genau so, wie die Anbringung größerer, griffiger Drehknöpfe, der Schnellgang-Einrichtung und der Schwungmasse auf der Einstellachse; ein solcher Schwungantrieb, wie ihn Blaupunkt im vergangenen Jahr einführte und in diesem Jahr verbesserte, ist diesmal bei drei weiteren Firmen zu finden.

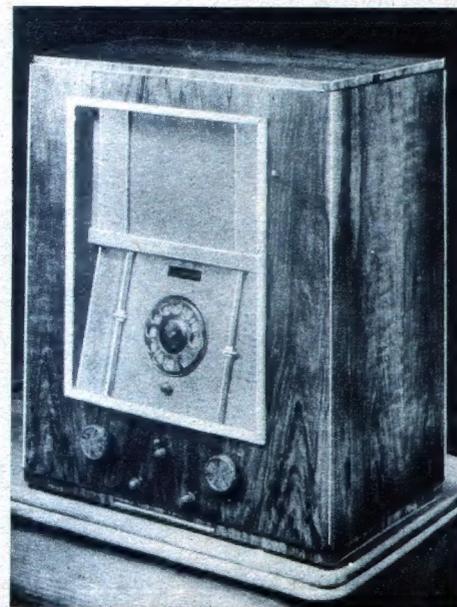


Rechts: Die vielbeachtete Neuerung von Neufeld und Kuhnke: Statt der bisher üblichen Abstimmung werden die Stationen mit Hilfe einer Wählscheibe eingestellt wie beim Wählen einer Fernprednummer.

Werkphoto Neufeld und Kuhnke.

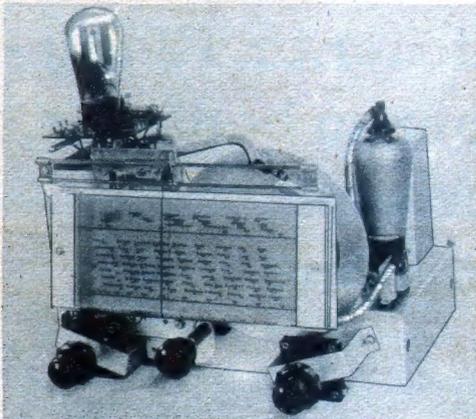
Links: Das bereits in der vergangenen Saison bestbewährte Philips-Gerät „Aachen“ wird in verbesserter und durch seitliche Anbringung des Lautsprechers auch äußerlich veränderter Form weitergeführt.

Werkphoto Philips.



4. Die musikalische Wiedergabe der Empfänger hat allgemein eine Verbesserung erfahren; sie reicht in einigen Geräten an das mit den heute verfügbaren technischen Mitteln erzielbare Höchstmaß überhaupt heran. In den meisten Empfängern erhielt man eine bessere Wiedergabe durch neu konstruierte dynamische Lautsprecher mit größerer Kraftliniendichte und kleineren Verzerrungen und durch eine sorgfältigere Durchbildung des Niederfrequenzteiles; aber auch bei der Festlegung des Hochfrequenzteiles, also der Schwingkreise und Bandfilter, nahm man diesmal viel mehr als sonst auf die musikalische Güte Rücksicht.

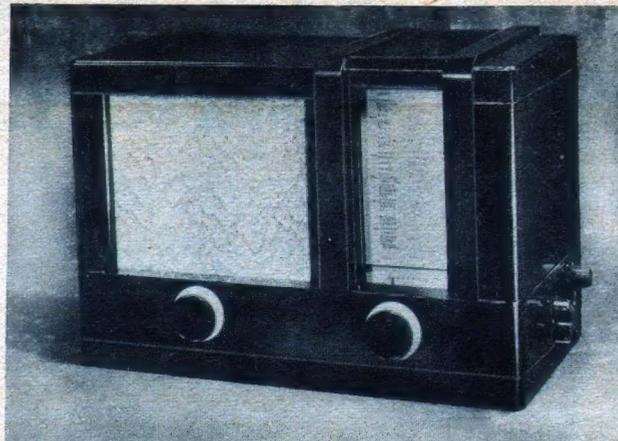
*



Ein in jeder Beziehung moderner Einkreifer ist dieser „Wolf“ von Körting-Radio. Besonders bemerkenswert ist die große geeichte Skala, die leichte Bedienbarkeit und der gute Klang.

Werkphoto Körting-Radio.

Die Rundfunkausstellung brachte uns zwei Empfänger, die als Gemeinschaftsgeräte von der gesamten deutschen Funkindustrie gebaut werden: den Volksempfänger in Allstrom-Ausführung und den Arbeitsfront-Empfänger. Der



Fa. Loewe, Altmeisterin des Allstromempfängers, bringt diesen schönen Einkreis-Zweier „Gildemeister“. Die überlichtliche Skala zeigt die wichtigsten Stationsnamen.

ausgestattet, deren Heizstrom nur 50 mA beträgt und die deshalb eine besonders kleine Leistungsaufnahme des Empfängers zulassen. Da das Gerät außer auf beide Stromarten auch auf alle gebräuchlichen Netzspannungen umschaltbar fein muß, hat man der Ausbildung der Umschalteinrichtung ganz besondere Aufmerksamkeit gewidmet; bei den Spannungen 220 und 240 Volt liegen die beiden Empfängerröhren und die Gleichrichterröhre in Reihe, während bei den niedrigeren Netzspannungen zwei parallel liegende Heizstromkreise gebildet werden. Drei Widerstände nehmen die zwischen der Faden- und der Netzspannung vorhandenen Spannungsunterschiede auf. Der Empfänger ist mit den Röhren VC1, VL1 und — als Netzgleichrichter — VY1 bestückt; fein Preis einschließlich Röhren beträgt 87 RM.

Der Arbeitsfront-Empfänger

ist die Rundfunk-Empfangsanlage der deutschen Betriebe. Er soll grundsätzlich mit dem Zustand aufräumen, daß an der Arbeitsstätte nur vorübergehend, für bestimmte Übertragungen, ein Empfänger aufgestellt wird, oder daß für den Betrieb gar Empfänger benutzt werden, die an anderer Stelle bereits ausgedient haben. Da es bei Betriebs-Übertragungen mehr als anderswo darauf ankommt, daß eine ausreichend große Lautstärke vollkommen unverzerrt wiedergegeben wird, wurde das Gerät mit einer kräftigeren Niederfrequenzstufe — LK 4110 oder RE 914 — ausgerüstet, uns es wurde auch in seinem Hochfrequenzteil ganz unter dem Gesichtspunkt bester Wiedergabe bemessen. Der DAF 1011 — feine Typenzahl wurde zur Erinnerung an den 10. 11. 1933 gewählt, an welchem Tag der Führer von den Siemens-Werken aus über den Rundfunk an alle schaffenden Deutschen sprach — ist ein Dreikreis-Vierröhren-Empfänger, aus einer Hochfrequenzstufe, einem Rückkopplungsaudion und zwei Niederfrequenzstufen bestehend; von den drei Kreisen bilden zwei ein abstimmbares Eingangsbandfilter, während der dritte Kreis zwischen der ersten und zweiten Röhre angeordnet ist. Der Empfänger wird in einem Metallgehäuse von wuchtigen Formen geliefert; der Preis beträgt einschließlich Röhren, ohne Lautsprecher, 295 RM. Die Wiedergabe des Empfängers ist dank der Verwendung einer Dreipol-Endröhre von großer Naturtreue; so wird der DAF 1011 dafür sorgen, daß jeder Deutsche an feiner Arbeitsstätte die Stimme des Führers klar und deutlich hört.

*

Arbeitsfront- und Volksempfänger sind die einzigen Geräte, die von der Funkindustrie in Gemeinschaftsarbeit erzeugt werden; alle anderen Geräte werden von den einzelnen Fabriken in selbstständigen Konstruktionen gebaut. Nur bei einigen kommerziell zusammenhängenden Firmen — so Siemens und Telefunken einerseits und Lorenz und Tefag andererseits — sieht man einige übereinstimmende Aufbauten. Gehäuse und Ausstattung sind aber auch bei diesen Geräten unabhängig voneinander. Vergleicht man Schaltungen, Dimensionierungen, Preise und Leistungen, so wäre allerdings eine noch viel weitergehende Vereinheitlichung der Empfänger denkbar. Sie wird auch dadurch sehr gefördert, daß man bestimmte Einzelteile, die von Spezialfabriken in großer Vollkommenheit und Preiswürdigkeit erzeugt werden, immer wieder angewendet findet. Manche Empfänger — und nicht die schlechtesten — verwenden solche Fremdfabrikate in großem Umfang; um so mehr Sorgfalt kann man dann dem Zusammenbau und der Prüfung der Empfänger widmen.

In der Gruppe der

Einkreis-Zweiröhren-Empfänger

sieht man in steigendem Maße Eisenkern-Spulen angewandt, um die Dämpfung des Kreises auch ohne die entdämpfende Wirkung der Rückkopplung möglichst klein zu halten; man kann dann mit

(Schluß Seite 292)

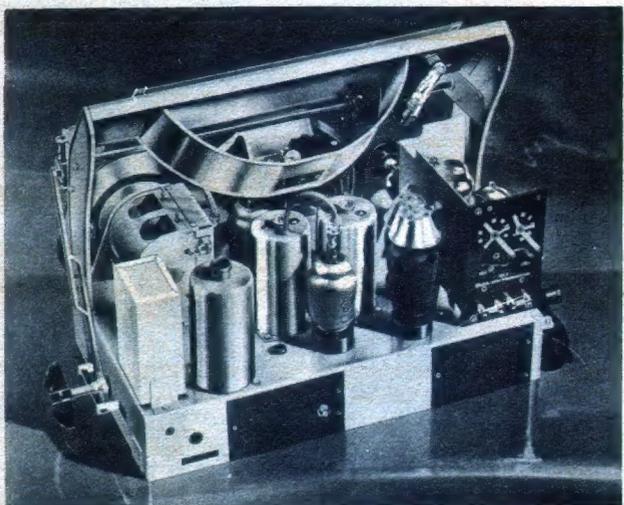


Das Chassis des DAF-Empfängers von unten. Phot. Lichtbild-Dienst, Abteilg. Film, Propaganda-Amt der DAF.

Allstrom-Volksempfänger *

besitzt hochfrequenzmäßig genau den gleichen Aufbau und er hat auch das gleiche Gehäuse, wie der Wechselstromempfänger; er ist aber mit den eigens für diesen Zweck geschaffenen 55-Volt-Röhren

* Empfänger, die in Allstrom-Ausführung zu haben sind, sind durch * gekennzeichnet.



Ein großer Allstrom-Empfänger von Blaupunkt: 4 Röhren, 6 Kreise in Superhetschaltung, besonders sorgfältig durchkonstruiert der Kurzwellenbereich. Selbstverständlich der Blaupunkt-Kreiselantrieb. Werkphoto.

Auffallende Einzelheiten — und was dahinter steckt



Als wir die nunmehr schon wieder verfloffene Rundfunkausstellung betreten, umfing uns als Erstes die Halle des Fernsehens mit ihrem geheimnisvollen Dunkel. Erst nach und nach gewöhnten sich die Augen und erkannten die langen Reihen von Fernsehern, die man da aufgebaut hatte, dazwischen Hunderte von Menschen, die sich schoben und drängten, die immer wiederkehrten, um die flimmernden Bilder zu betrachten: „Das also ist Fernsehen!“

Manch einer schien etwas enttäuscht. Hatte er erwartet, etwa Honolulu zu sehen? — Daß es dunkel um ihn herum war und daß man ihm fast nur Filme im Fernseher zeigte, führte ihn vielleicht in Versuchung, Vergleiche mit dem Kino anzustellen hinsichtlich der Qualität der Bilder. Den Vergleich mit der All-Umfassenheit des Funk legte er daneben — und bekam so natürlich ein falsches Bild.

Das waren einzelne. Die meisten aber fühlten, was mit diesen in der Dunkelheit verschwimmenden Apparaten in unser Leben Einzug hielt: Eine neue Epoche technischer Entwicklung, ein Aufsteigen zu höheren Stufen menschlichen Bewußtseins. Noch ist das alles nur zu ahnen, denn wir befinden uns in den allerersten Anfängen. Aber die Tatsache besteht: Das Fernsehen ist geboren, wir alle erleben es mit, wie das Kind wächst, wir werden es ins Leben hinausstürmen sehen und in seiner Begleitung neu zu schauen lernen.

Zu viel versprochen? — Wer vorurteilslos die zum Teil ganz ausgezeichneten Bilder vor seinen Augen abrollen ließ, wer sich dabei bewußt blieb, daß das nicht Kino, sondern eingefangenes Leben bedeutet, durch den Äther, durch das Nichts übertragen — der durfte dessen einen Hauch verspüren, was man ein Wunder nennt. Die „Straße des Fernsehens“, sie war eine Straße des Triumphes moderner deutscher Technik und Wissenschaft.

*

Wie ganz anders der Eindruck der hellen, offenen Hallen, in denen das Reich der Töne seine technische Ausprägung fand! Hier schien alles selbstverständlich geworden, nichts an den schwarzen oder braunen Kästchen verriet mehr von den Wundern, die dahinter stecken. Sie sind uns schon geläufig geworden, wir haben aus ihrer Anwendung ein Handwerk gemacht, dessen Kenntnis Allgemeingut wurde. Es sind ganz bestimmte Kombinationen, die ein ganz bestimmtes, bekanntes Ergebnis liefern, die Sensationen bleiben aus. Da das Ergebnis aber verkauft werden muß, so richtet sich das Augenmerk in erhöhtem Maße auf das wie der Erzielung des gewünschten Ergebnisses; denn es soll möglichst billig erzielt werden.

Und mit dem notgedrungenen Verzicht auf „Sensationen“ gewann man die Zeit, sich mit der Zweckmäßigkeit der äußeren Form unserer Geräte zu beschäftigen, sie schöner, praktischer und bequemer zu machen. In keinem Jahr fahen wir so viel wirklich befriedigende Lösungen der „äußeren Form“ nebeneinander, wie in diesem. Endlich auch ist die uralte Forderung der FUNKSCHAU allgemein erfüllt: Die große übersichtliche Skala. Nicht, daß auf diesem Gebiet nichts mehr zu tun übrig bliebe. Wir glauben vielmehr, daß noch größere und günstigere Skalen kommen werden. Aber so, wie sie heute sind, unsere Skalen, kann jeder schon zufrieden sein.

Endlich auch hat sich der Konstrukteur daran erinnert, daß man mit Vorbedacht an den alten Kurbel-Telephonen die Kurbel seitlich anbrachte, daß man den Aufzug der Taschenuhr seitlich anbringt — und hat infolgedessen bei seinen Rundfunkgeräten die Knöpfe vielfach seitlich herausgelegt. Die Hand ermüdet nicht mehr, man kann wirklich gemütlich vor seinem Empfänger sitzen. Die Knöpfe wurden endlich größer und haben zum Teil sehr tiefe Rillen erhalten, in denen die Finger sicheren Halt finden, ohne abzugleiten oder angestrengt zupacken zu müssen. Kleinigkeiten? — Ja, vielleicht, aber Symptome der Ruhe in der Entwicklung, aus der allein schließlich und endlich die bessere Lösung eines Problems erwachsen kann. Und vergessen wir nicht: Aus unendlich vielen richtigen Kleinigkeiten setzt sich das ganz große Richtige zusammen.

Noch weiter: Man hat sich überlegt, daß Rundfunkempfang eigentlich noch billiger werden könnte. Die Fa. Graetz-Radio zeigte als erste einen Empfänger, der bei Ortsempfang auf etwa halben Stromverbrauch zu schalten ist — wir sind überzeugt, dieser Empfänger wird Schule machen und anderen Firmen Anregung geben, endlich einmal etwas für die Betriebsverbilligung zu unternehmen. Das Augenmerk des Publikums wurde in diesem Jahr darauf gelenkt, daß es technisch möglich ist, den Stromverbrauch zu drücken, das Publikum wird in Zukunft mit Recht niedrigeren Stromverbrauch verlangen.

*

Wir sind so weit, daß man einen Empfänger auf der Rundfunkausstellung nach seiner Herkunft erkennt, auch ohne den

Blick zur Standüberschrift zu erheben. Fast alle Firmen bringen ihren Namen deutlich auf dem Gerät an — übrigens auch eine alte Forderung der FUNKSCHAU. Man wundert sich nur, daß sie so lange unerfüllt blieb; denn überzeugt von dem Wert ihrer Fabrikation waren die Firmen doch wohl in früheren Jahren auch schon.

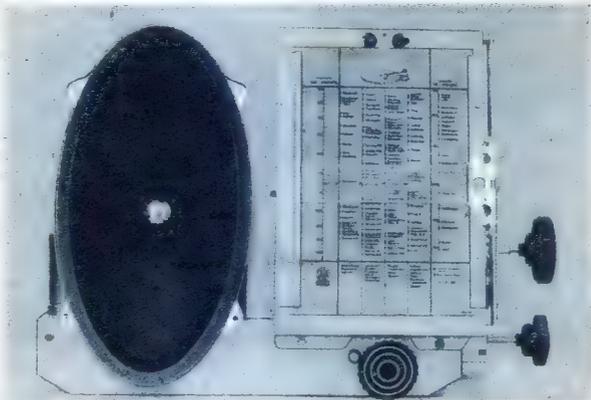
Viel Interesse, sehr viel fogar, fanden Reifegeräte aller Art. Woraus man lernen mag, daß das Publikum bedeutend mehr Verständnis für die wahren Zusammenhänge besitzt, als man oft anzunehmen geneigt war, als man aus dem mangelnden Interesse für Reifegeräte in vergangenen Jahren schloß auf zu geringe Einsicht in die wahren Möglichkeiten des Reifeempfängers. Im Gegenteil: Der Mann vor dem Ladentisch wußte genau, daß mit unferen bisherigen Röhren nichts anzufangen war, er weiß allerdings auch, was er von unferen modernen Röhren erwarten darf und findet, daß die mit ihnen gebauten Geräte noch leistungsfähiger sein könnten, vor allem aber in Gewicht und Größe noch erheblich verringert werden müssen. — Auch das wird kommen.

Ebenso großes Interesse wie für Reife-Geräte fand man für Antennen. Der Kampf für die wirklich gute Antenne wurde also von den Fachblättern nicht umfonst geführt; die Firmen, welche Antennenmaterial herstellen, werden sich über zu geringe Nachfrage kaum zu beklagen haben. Zahlreich sah man Schirmantennen in den verschiedensten Formen und davor nachdenkliche, etwas zweifelnde Gesichter. Es wird jetzt nötig sein, die Spreu von dem Weizen zu sondern; denn wenn die Antenne in diesem Jahr „ein Geschäft“ wird, so steht zu erwarten, daß mancher mit von der Tour sein möchte, der noch nicht ganz auf der Höhe steht. Ob der Schirm nun rund oder eckig ist, ob er ein Häkchen da oder dort hat, das spielt wahrhaftig die geringste Rolle. Berechtigt ist es allein, solche Dinge im Hinblick auf leichte Montage oder bequemen Transport zu werten.

*

Von dem schweren Unglück, das die Rundfunkausstellung betraf, haben die Tageszeitungen berichtet. Auch der große Stand der FUNKSCHAU mit zwei Reifeempfängern, einem Batterie-„Vorkämpfer“, einem „Vorkämpfer“-Modell für Wechselstrom und einem für Allstrom, einem exquisiten Verstärker, der demnächst zum Selbstbau beschrieben werden sollte — alles verbrannt bis zum letzten unkenntlichen Rest. Dazu eine Menge Bücher, Baumappen und FUNKSCHAU-Hefte. — Aber bei so viel Unglück, das andere betraf, wollen wir über unferen eigenen Verlust nicht weiter lamentieren. Durch lebenswürdiges Entgegenkommen der Fa. Körting-Radio, Leipzig, fand die FUNKSCHAU für den Rest der Ausstellungsdauer eine Heimstätte auf deren Stand.

Bereits 40 Stunden nach dem Brand waren sämtliche geschädigten Firmen in den Räumen des Funkturm-Restaurants wieder untergebracht, und zwar nicht so eben schlecht und recht, sondern in richtigen, fauber ausgeputzten Ständen. Nicht einen Augenblick trauerte man untätig dem Vergangenen nach, mit unerhörter Tatkraft machte man sich sofort an den Wiederaufbau des Zerstorten — eine Meisterleistung der Organisation, die man nicht genug bewundern kann. Mit berechtigtem Stolz setzte man über die neu geschaffenen Ausstellungsstände: „In der Not zeigt sich die Kraft“. Modte das Ausland — manchmal fogar mit dem Unterton der Schadenfreude — schreiben von völliger Vernichtung der Funkausstellung — es hatte nicht mit deutscher Energie und Tatkraft gerechnet, die es schneller Lügen strafte, als es seine Falschmeldung an den Mann bringen konnte.



Saba baut den modernen Typus: Große, punkteedichte Skala, große griffige, zum Teil seitlich angeordnete Knöpfe, seitlich angeordneten Lautsprecher (hier von besonders interessanter Konusform).

(Schluß von Seite 290)

schwacher Rückkopplung und loser Antennenkopplung arbeiten und erhält keinen verstimmenden Einfluß. Solche Geräte sind, da die Eichung genau stimmt, besonders leicht zu bedienen. Wie der AEG-Deutschlandmeister* beweist, kann man praktisch die gleiche Eigenschaft aber auch mit Luftspulen erzielen, wenn man sie nur genügend dämpfungsarm aufbaut; dieser Empfänger hat noch die interessante Eigenschaft, daß die Spulenumschaltung durch die Betätigung des Rückkopplungsknopfes vorgenommen wird. Aus einer mittleren Stellung heraus erzielt man nach der einen Seite Mittelwellenempfang, nach der anderen Langwellenempfang, und zwar bekommt man sowohl beim Antennen- als auch beim Rückkopplungsgriff um so größere Lautstärken, je weiter man die Knöpfe aus ihrer Mittelstellung heraus nach links oder rechts dreht. Außerdem ist dieser Empfänger — das ist für einen Einkreifer neu — mit niederfrequenter Lautstärkeregelung versehen.

Der Einkreis-Zweier von Körting — er heißt Welf* — besitzt genau wie alle anderen Körting-Empfänger an Stelle der üblichen Tonblende einen Klangfarbenregler, der nach dem Refonananzprinzip gebaut ist und mit dem man deshalb die hohen Töne mehr oder weniger schwächen kann, ohne die mittleren anzugreifen. Der Einkreifer von Ideal — 3 W 15 und 3 G 15, das einzige Dreiröhrengerät, das neu für Gleichstrom herausgebracht wurde (sonst erschienen nur ein Zweiröhren-Reflexempfänger und ein Einkreis-Zweier für Gleichstrom) — ist mit einer aperiodischen HF-Vorstufe ausgestattet, um trotz der Verwendung von Dreipolröhren in den ersten beiden Stufen eine große Kraftreserve bei bestmöglicher Wiedergabegüte zu erhalten. Loewe liefert den Einkreis-Zweifostenempfänger mit Mehrfachröhre „Gildemeister“* nur für Allstrom, ein Zeichen dafür, daß diese Firma, die seit mehreren Jahren Allstromempfänger erzeugt, diese Bauart abfolut sicher beherrscht. Der Einkreifer von Nora — Undine* mit Namen — ist mit dynamischem und mit Freischwinger-Lautsprecher zu haben; Preisunterschied etwa 20 RM.

Als Weiterentwicklung des Einkreis-Empfängers ist der

Zweiröhren-Bandfilterempfänger

bemerkenswert, ein Gerät ohne Hochfrequenzverstärkung, als gewöhnlicher Zweiröhren-Audionempfänger gefaltet, bei dem an Stelle des einfachen Schwingkreises ein zweikreisiges Bandfilter benutzt wird. Diese Geräte sind an sich schon einige Jahre bekannt, sie sind aber ständig verbessert worden; in diesem Jahr hat sich zu dem „Nordmark“ von Neufeldt & Kuhnke ein Körting-Bandfilterempfänger gefaltet. Der Bandfilter-Audionempfänger ist dem gewöhnlichen Einkreifer vor allem dann vorzuziehen, wenn Trennschärfeschwierigkeiten bestehen, man aus geldlichen Gründen aber noch nicht zum Zweikreis-Dreier greifen kann.

Der

Zweikreis-Dreiröhren-Empfänger

mit einer Hochfrequenzstufe, reflexfrei als Geradeaus-Empfänger gebaut, stellt die zweite große Empfängergruppe dar, in der fast sämtliche deutschen Firmen ihre Vertreter haben. Diese Geräte sind sich einander sehr gleich; sie besitzen aufeinanderfolgend einen Schwingkreis, eine Hochfrequenzstufe mit Fünfpol-Schirmröhre, einen zweiten Kreis, ein Rückkopplungsaudion, ebenfalls mit Fünfpol-Schirmröhre, und schließlich eine widerstandsgekoppelte Endstufe. Schaltungsmaßig sind bei diesen Empfängern kaum noch Unterschiede vorhanden, auch die Röhrenbestückung stimmt überein; das bedeutet aber, daß die Empfänger auch leistungsmäßig einander vergleichbar sind. Philips* erschien trotzdem mit zwei Empfängern dieser Art; der eine hat permanentdynamischen, der andere elektrodynamischen Lautsprecher, und außerdem sind Unterschiede im Gehäuse und in der Röhrenbestückung vorhanden. Der Zweikreis-Dreier wird fast von allen Firmen als der wichtigste und ausfallsreichste Empfänger überhaupt betrachtet, man hat ihn deshalb auch fabrikmäßig stark in den Vordergrund gestellt.

Technisch interessanter sind aber ohne Zweifel diejenigen Geräte, die eine Fortentwicklung des gewohnten Zwei-



„Der Kleinsuper mit wirklichem Schwundausgleich.“ Schrägliegende Skala und Einhaltung des günstigsten Verhältnisses zwischen Empfindlichkeit, Trennschärfe und Klanggüte unter allen Verhältnissen zeichnen diesen Telefunken T 543 aus. Werkphoto.



Erfolgreich fadungautomatik und selbsttätige Lautstärkeregelung bei einem Zweikreifer. Graetzor-Granat. Werkphoto.

kreifers darstellen. Diese Empfänger benutzen zum Teil eine Röhre, zum Teil einen Kreis mehr. Da ist bei Körting der Saxonica*, der einen Bandfiltereingang und zwischen HF-Stufe und Audion einen dritten Kreis besitzt; es ist ein Dreiröhrenempfänger. Da ist vor allem der Graetzor-Topas, ein Empfänger mit zwei Kreisen und dabei zwei Hochfrequenzstufen; hier folgen aufeinander: 1. Kreis, 1. HF-Stufe mit Sechspolröhre; 2. Kreis; 2. HF-Stufe mit Fünfpol-Schirmröhre und Rückkopplung; Drosselkopplung; Empfangsleichrichter mit Zweipolröhre; Widerstandskopplung; zwei NF-Stufen. Dieser Empfänger hat einen sehr weitgehenden Schwundausgleich und sichtbare Abstimmung, er dürfte trotz seines niedrigen Preises einem Vierröhren-Superhet in der Empfindlichkeit kaum nachstehen.

Da ist ferner der Schaleco-Traumland* zu nennen, ein Zweikreis-Dreier mit zusätzlicher Doppel-Zweipolröhre für die Gleichrichtung, die hier einen besonders kleinen Klirrfaktor zur Folge hat; das Gehäuse ist außerdem so entworfen, daß mit dem eingebauten, sehr tief sitzenden Lautsprecher — das Gehäuse bildet eine Art Strahler für sich — eine möglichst naturgetreue Wiedergabe erzielt wird. Bemerkenswert ist vor allem auch der SABA 335 WL, ein Dreikreis-Dreiröhren-Empfänger mit einer Sechspolröhre als HF-Stufe, die einen sehr weitgehenden Schwundausgleich ermöglicht; auch dieses Gerät hat sichtbare Abstimmung, es macht für die Schwundregelung von einer zusätzlichen Zweipolröhre Gebrauch, während die Gewinnung der Niederfrequenz in einem Anodengleichrichter mit Fünfpol-Schirmröhre erfolgt. Dieser Empfänger stellt eine Fortentwicklung des vorjährigen Synchron-Selectiv dar, der vom Markt so sehr gut aufgenommen wurde. Alle Saba-Empfänger — es gibt außerdem einen Zweikreis-Dreier* und einen Vierröhren-Superhet — sind in Gehäusen ganz neuzeitlichen Stils — in Flachbauform — erhältlich, mit seitlich liegenden Bedienungsknöpfen; nur der Lautstärkeregelung ist vorn angeordnet. Die Skalen sind sehr groß gehalten und nehmen etwa die halbe Frontfläche ein; es sind in diesem Jahr Linearskalen, bei denen wieder durch eine entsprechende Kurvenführung eine gleichmäßige Verteilung der Sendernamen erreicht wird.

Ein Dreikreis-Dreiröhren-Empfänger mit Doppel-Zweipolröhre und Schwundregelung wird unter dem Namen „Heidelberg“ von Schaub gebaut, während Owin einen Dreikreis-Empfänger mit zwei Hochfrequenzstufen als Vierröhren-Gerät bietet; die neuen Owin-Empfänger haben übrigens keine Skala mehr, sondern eine Projektions-Anzeigeinrichtung, in der äußeren Wirkung der Kinofkala des Sachsenwerkes ähnlich.

Die Spitzengeräte unter den deutschen Rundfunkempfängern sind nach wie vor nach dem Superhet-Prinzip gebaut. Die Auffassung, daß der Superhet mindestens vier Röhren besitzen muß, beginnt sich mehr und mehr durchzusetzen. Es gibt zwar auch in diesem Jahr noch einige Dreiröhren-Superhets, sogar in Neukonstruktion; im allgemeinen befindet sich aber der Dreiröhren-Superhet in rückläufiger Bewegung. Erfreulicherweise sind die neuen Dreiröhren-Superhets, unter denen wir den Super 3 W 5 von Braun, den Band-Selector von Körting, den Landgraf von Lumophon* und den T 543 von Telefunken zu nennen haben, bis auf eine Ausnahme wenigstens reflexfrei gebaut.

Der Vierröhren-Superhet

aber ist genau so zum Standard-Gerät geworden, wie der Zweikreis-Dreier mit seinen Spielarten. Er wird mit fünf bis zu neun Kreisen gebaut, mit und ohne Bandfiltereingang, stets mit Schwundausgleich, meist mit sichtbarer Abstimmung, selten mit Bandbreitenregelung. Einige Firmen bauen denselben Vierröhren-Superhet mit verschiedener Kreiszahl, d. h. mit 6 und 7 Kreisen; der letztere ist etwas teurer, aber dafür auch trennschärfer und störungsfreier (z. B. Braun Super 4 W 6* und 4 W 7*). Einer der interessantesten Vierröhren-Superhets — zugleich der billigste (265 RM.) — ist der Blaupunkt 4 W 55, der sich durch den Fortfall der von Hand zu betätigenden Spulenumschaltung auszeichnet. Die Spulen werden hier vielmehr durch entsprechende Kon-

takte am Drehkondensator vom Mittel- auf den Langwellenbereich vollkommen selbsttätig umgeschaltet; etwa 65 Grad des Kondensatordrehwinkels entfallen auf den Mittelbereich, etwa 35 Grad auf den Langbereich. Durch diese Anordnung wird der Aufbau, ohne daß irgendeine Leistungseinbuße festzustellen wäre, foviell billiger, daß der Preis für diesen Empfänger nahe an den für den Dreiröhren-Super herankommt; die meisten Dreiröhren-Superhets besitzen fogar einen höheren Preis.

Loewe ist mit einem neuen Vierröhren-Superhet, dem „Patrizier“*, auf den Markt gekommen, der mit Mehrfachröhren bestückt ist und genau wie der Loewe-Zweistufen-Empfänger nur für Allstrom gebaut wird. Der Vierröhren-Super von Lorenz, Dirigent*, besitzt veränderliche Bandbreite, um ihn dann, wenn die höchste Trennschärfe nicht erforderlich ist, mit möglichst guter Wiedergabe betreiben zu können. Auch Mende hat in diesem Jahr einen Vierröhren-Superhet herausgebracht, der in feinem Aufbau einen hervorragenden Eindruck macht und eine große Zuverlässigkeit verspricht; bei dem Mende-Empfänger ist der Lautsprecher in schräger Lage eingebaut, was sich für die Wiedergabe günstig auswirken soll.

Eine bemerkenswerte Konstruktion stellt der von F. Schwarzer entwickelte Vierröhren-Nordmark-Super dar, das einzige Gerät der Ausstellung mit einer Wählscheiben-Einstellung, ähnlich wie beim Fernsprecher. Jedem Sender ist eine zweifellige Kennziffer zugeteilt, die man an der Wählscheibe des Empfängers einstellt; ohne weiteres Suchen oder Nachstellen erscheint der Sender im Lautsprecher. Wünscht man eine andere Station zu hören, so wird der gerade hörbare Sender durch Drücken auf einen Knopf gelöscht und mit der Wählscheibe die „Anschlußnummer“ des neuen Senders gewählt. Ein Gerät also für den abfoluen Laien, für das denn auch unter den Ausstellungsbesuchern ein denkbar großes Interesse festzustellen war.

Philips hat den bekannten Aachen-Super weiterentwickelt und in einer sehr gefälligen, flachen Form herausgebracht; er besitzt wieder Stumm-Einstellung und sichtbare Abstimmung, außerdem aber einen selbsttätigen Krachtöter und eine besonders leicht auswechselbare Skala. Der neue Saba-Superhet unterscheidet sich grundätzlich von den sonstigen Vierröhren-Superhets der Ausstellung: Er hat eine HF-Vorstufe, also einen Dreigang-Kondensator, und damit eine hervorragende Vorfelektion, die dem Gerät eine ungewöhnliche Störungsfreiheit verleihen dürfte; dafür verzichtet es auf die sonst übliche Niederfrequenz-Vorstufe und koppelt an die Doppel-Zweipolröhre gleich die Endröhre an. Staßfurt baut zwei Vierröhren-Superhets*, bei denen vor allem die großen, hervorragenden Bandfilter bemerkenswert sind, die den Geräten eine vorzügliche Wiedergabe verleihen; außerdem wird aber der bekannte Fünfröhren-Super weiter erzeugt, und auch der weiter entwickelte Sechsröhren-Superhet. Die Firma hat mit ihrem Standpunkt, daß man auf die Kraftreserve der fünften Röhre nicht verzichten sollte, zweifellos Recht; leider ist der Mehrpreis aber nicht in allen Fällen tragbar. Siemens* und Telefunken* bauen den gleichen Vierröhren-Superhet, die erste Firma in der bekannten Schatulle, die letztere in der niedrigen Form; das Gerät ist in diesem Jahr mit Still-Abstimmung ausgerüstet, damit man ohne jeden Krach von einem Sender auf einen im Wellenbereich weit entfernten übergehen kann. Der Empfänger besitzt ein Eingangs-Bandfilter und eine niedrige Zwischenfrequenz: er ist durch das Bandfilter frei von Überlagerungspfeifen, während die Wahl der niedrigen Zwischenfrequenz eine stabile, in der Kurvenform unveränderliche Arbeitsweise des Bandfilters verbürgt. Von diesem Gerät ist deshalb über lange Zeiten eine gute Konstanz der Trennschärfe und der musikalischen Wiedergabe zu erwarten.

Erich Schwandt.

Freudige Botschaft für unsere Bastler:

VIELE NEUE, SCHÖNE EINZELTEILE



In den letzten Jahren war es die Regel, daß die Berichterstatter von den Einzelteil-Ständen leicht geknickt zurückkamen. Man sprach damals in Industriekreisen vom Ende der Bastelei und kümmerte sich meist recht wenig darum, dem Bastler wirklich gutes Material in die Hand zu geben. Dies war einer der Hauptgründe für die Abnahme der Bastelbewegung. Die überraschend guten Erfolge einzelner gut durchdachter Erzeugnisse oder Geräte haben jedoch gezeigt, wie falsch die eingeschlagene Richtung war und bedeuteten allgemein einen Ansporn zu größerer Rührigkeit.

So kann sich der Bastler diesmal über das Ergebnis der Funkausstellung nicht beklagen. Allerdings war große Aufmerksamkeit und ein scharfer Blick notwendig, um aus der ungeheuren Fülle des gebotenen Kleinmaterials das herauszufinden, was wirklich neue Möglichkeiten eröffnet und technisch wertvoll ist. Dem weni-

system, die eine Ableitung des Widerstandwertes in jeder Lage ermöglicht und die verschiedenen Widerstandsgrößen äußerlich sehr scharf unterscheidet. Praktisch ist in dieser Richtung auch, daß die Belastbarkeit in mA angegeben wird. Die frühere Angabe der Wattzahl hat ja im allgemeinen Rechnungen erfordert, während die im Empfänger auftretenden Ströme meist bekannt sind. Angenehm sind auch die Preise: RM. —,60 bis —,90.

Die NSF zeigte neuartige Kombinationen von Potentiometern mit Differential-Kondensatoren, die für die gleichzeitige Lautstärkenregelung auf der Hoch- und Niederfrequenzseite bestimmt sind. Weiter fanden wir an diesem Stand Doppelpotentiometer mit einfacher oder doppelter Achse, ferner ein Potentiometer von völlig ungewohnter Bauweise: Es beansprucht eine Einbautiefe von lediglich 9 mm und wird nicht durch eine Achse mit Knopf betätigt, sondern durch einen um 90° schwenkbaren Hebel. Diese Ausführung, für den Einbau in Tonarme bestimmt, könnte sicher auch sonst manche nützliche Anwendung finden.

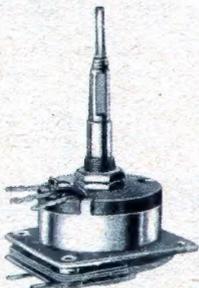
Im Dralowid-Programm tauchte ein Potentiometer mit Quecksilber-Kontaktgabe auf (4.50 mit Schalter), das völlig rauchfreie Regelung ermöglicht. Allerdings scheint nur der selten benötigte Widerstandswert von 15 000 Ω lieferbar zu sein.

Bei Kabi entdeckten wir ein Potentiometer mit doppelpoligem Schalter, auch wohl neu und für manchen Zweck nützlich (RM. 4.20).

Spulen und Transformatoren.

Hochfrequenzspulen: Wichtig für die Konstruktion hochwertiger Geradeempfänger war der weitere Ausbau des Prinzips der Antennen-Vorfatzspule durch die Schaffung einer veränderlichen Vorfatz-Induktivität (J. K. Görlner, RM. 4.80), die die Empfindlichkeit derartiger Empfänger wesentlich heraufsetzen kann, allerdings auch ähnlich wie eine Abstimmrichtung bedient werden muß. Ein Unterschied gegenüber der einfachen Vorfatzspule ist allerdings auch in der Schaltung dieses regelbaren Vorfatzes zu finden, der als Autotransformator gefaltet wird. Die äußere Ausführung ähnelt der der bekannten Einbau-Sperrkreife derselben Firma.

Hochfrequenz-Spulenätze und Bandfilter finden wir in neu durchkonstruierter, hochwertiger Ausführung vor allem bei Budich, Dralowid und Görlner. Die Preise für einen abstimmbaren HF-Trafo bzw. für ein Bandfilter sind bei Dralowid RM. 7.20 und 18.—, bei Görlner RM. 12.— und 18.— ohne Kurzwellen und RM. 13.80 und 20.— mit Kurzwellen. Bei Budich kostet ein HF-



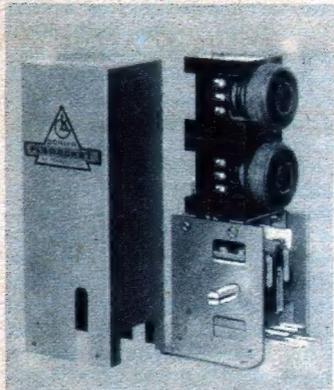
Oben: Ein Klein-Potentiometer, gedacht für die Lautstärkeregelung am Tonabnehmer.

Links: Eine Kombination zwischen einem gewöhnlichen Potentiometer und einem Kondensator mit festem Dielektrikum. (Werkphotos NSF)

ger erfahrenen Bastler würde es unweigerlich passieren, daß er sich auf der Ausstellung der Einzelteile von irgend einem Objekt verblüffen läßt, weil vielleicht eine gute Reklame dafür gemacht wird, während er manche unauffällige Perle überfieht.

Widerstände und Potentiometer.

Beginnen wir unsere Führung dort, wo eine Neuerung sicher am wenigsten vermutet wurde: Bei den Hochohmwiderständen! Wir finden hier bei J. K. Görlner neuartige und recht vorteilhafte Ausführungen. Die Widerstände sind durch Umpressungen mit durchsichtigem Kunstharz gegen alle chemischen Einflüsse weitgehend geschützt. Neu für den Bastler ist die Wertbezeichnung durch das bei der Industrie schon lange verwendete Farbring-



Ein neuer H. F.-Trafo mit Ferrocar topf-spuhle für Rundfunk- und Langwellen. (Werkphoto Görler)



Ein ZF-Bandfilter, bei dem die Bandbreite durch Drehen des oberen Knopfes verändert werden kann. (Werkphoto Görler)

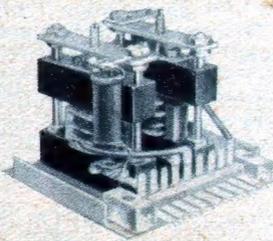
Trafo mit Kurzwellen RM. 12.—. Leider vermischen wir hier noch den eingebauten Wellenschalter, während die Konstruktionen im übrigen recht zweckmäßig und ansprechend erscheinen. Bei den Dralowid-Sätzen stand die Bemerkung: Lieferbar erst ab Oktober 1935. Auch diese Sätze machen einen präzisen und gut durchdachten Eindruck, werden aber durchweg ohne Kurzwellenbereich angeboten.

Unter den Superhet-Bauteilen fanden sich zunächst natürlich zu den HF-Trafos passende Ofzillator- und ZF-Sätze. Ein solcher „Ofzillator“ kostet bei Görler RM. 13.50, bei Dralowid RM. 12.—, ebenso bei Budich.

Soweit handelt es sich um Teile, die grundätzlich im Vorjahre schon vorhanden waren, jedoch konstruktiv und elektrisch inzwischen verbessert worden sind.

Neu und wertvoll ist jedoch das ZF-Filter mit variabler Bandbreite von Görler (RM. 9.—). Die Welle beträgt 442 kHz, die Bandbreite ist durch einen auf dem Gehäufedeksel angebrachten Knopf von 3—12 kHz veränderlich. Dadurch wird es ermöglicht, beim Fernempfang die jeweils höchst denkbare Wiedergabequalität zu erreichen, denn man wird die Bandbreite stets so groß machen können, daß die Wiedergabe der hohen Töne nicht zu sehr beschnitten wird, oder so schmal, daß auch ein starker Nachbar einen schwachen Fernsender nicht überschreitet.

Durch die genannten Sätze wird der Aufbau hochwertiger Superhets für den Bastler ungemein erleichtert. Alle Sätze besitzen nämlich ZF-Filter mit hoher Abstimmkapazität, die eine Nachstimmung im Gerät erübrigt, dazu „Ofzillatoren“, die alle zum



Eine Spule der Fa. Budich, gleichfalls eine Eifenkernspule mit höchster Verlustfreiheit. (Werkphoto Budich)

Gleichlauf notwendigen Kapazitäten eingebaut und genau abgeglichen enthalten. Selbstverständlich ist bei allen Sätzen die Verwendung abgleichbarer, moderner Eifenkernspulen und daher auch ein geringer Raumbedarf.

Auch außerhalb dieser Sätze wurden einzelne beachtenswerte Spulen gezeigt. Beispielsweise wurde die bekannte VE-Käfigspule von C. Geiger (Frankfurt a. M.) zum Preis von RM. 3.40 als Eifenkernspule gezeigt, von Heliogen mit verlustarmem Trolitul-Körper ausgeführt (RM. 4.60). Vielleicht sind diese Spulen nicht nur für den Bastler geeignet, der sich einen Einkreifer neu aufbauen möchte, sondern auch für den Mann, der seinen VE verbessern will.

Wer sich mehr mit dem Selbstaufbau von Spulen befaßt, wird sich über die neuen, lose abgebbaren Kreuzspulen von Siemens freuen, besonders aber über eine kleine, sehr saubere KW-Zufußspule der gleichen Firma.

NF-Trafos. Unter den Eifeninduktivitäten der Verstärker- und Netzanschlußtechnik brachte die Ausstellung eine Reihe ganz schwerer Sätze, die für den Bau von B-Verstärkern bestimmt sind. Bei Görler z. B. finden wir einen Spezial-Netztrafo, einen Treibertrafo und einen Ausgangstrafo für zwei Röhren LK 4110, d. h. 20 Watt Sprechleistung. Ähnliche Sätze liefert auch Budich, jedoch auch für 12- und 50-Watt-Verstärker. Die Preise dieser Sätze lie-

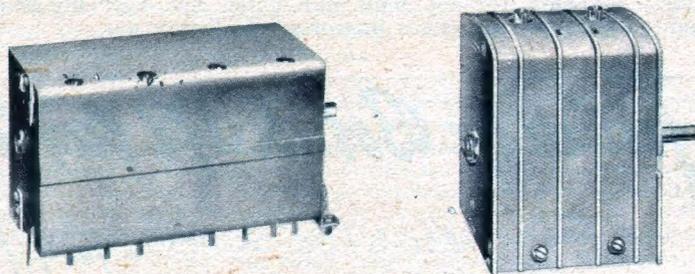
gen alle so, daß sich der Selbstbau schwerer Verstärker bestimmt auch finanziell lohnt, viel eher fogar, als wir dies bei normalen Rundfunkempfängern gewohnt sind. Ein hochwertiger 20-Watt-B-Verstärker beispielsweise läßt sich leicht zum halben Preis aufbauen wie ein gleichartiges Fertigfabrikat, was die FUNKSCHAU in einem späteren Hefte praktisch beweisen wird.

Kondensatoren.

Ein auffallend kleiner, gut konstruierter Drehkondensator in staubdichter Kapfelung wurde bei Philips gezeigt. Aus der Verwendung dieses Kondensators in den normalen Philips-Empfängern dürfen wir auf seine Qualität schließen, jedoch sei an dieser Stelle darauf aufmerksam gemacht, daß die Kapazität pro Kondensator nur ca. 420 cm beträgt, was mit vielen der üblichen Spulen nicht ganz den richtigen Wellenbereich ergeben wird, da wir in der Basteltechnik 500 cm gewohnt sind.

Auch die reine Einzelteilindustrie ist auf diesem Gebiet nicht stehen geblieben. NSF zeigt einen sehr präzisen, gekapfelten und raumparenden Mehrfachkondensator, der für den anspruchsvollen Bastler wie geschaffen ist. Die Preise betragen zweifach RM. 17.—, dreifach RM. 23.—. Etwas einfacher und billiger sind die neuen Mehrfachkondensatoren von Rittcher: Zweifach RM. 11.70, dreifach RM. 16.20. Auch hier wurde eine Staubschutzhaube eingeführt, eine vom Verfasser schon vor Jahren erhobene Forderung.

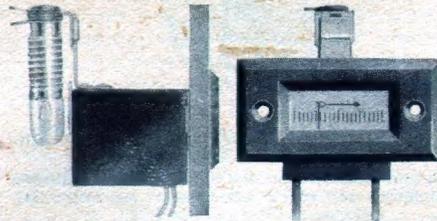
Unter den Hilfskondensatoren interessieren uns die kapazitiven Lautstärkenregler (Differential) von NSF, die auch mit Schalter geliefert werden, siehe „Der einfache Widerstandsreier“¹⁾. Bei



Zwei moderne, völlig abgeschirmte Drehkondensatoren. Links ein 4-fach-Aggregat, rechts ein Doppelkondensator. (Werkphoto Rittcher, NSF)

einem Regelverhältnis von 1:1000 beträgt der Preis RM. 4.50, für 1:2000 RM. 5.—. Auch der altehrwürdigen Luft-Differentialen beginnt man sich erfreulicherweise wieder zu erinnern, und zwar bei Radix und Dema.

Wie bei den Widerständen, so überraschte uns auch bei den Rollblocks Görler mit neuen Ausführungen. Auch hier wieder das chemisch widerstandsfähige Preßharz-Kleid, dazu induktionsfreie Bewicklung. Die Größen liegen zwischen 90 cm und 0,1 µF, die Preise zwischen RM. 1.50 und —.90. Aber auch die Altmeisterin auf dem Gebiete der Rollblock-Fabrikation, die Spezialfirma Jahre, ist nicht auf ihren Lorbeeren sitzen geblieben und zeigte uns mit der Type Gm neue, sehr verlustarme und präzise Glimmerblocks kleiner Kapazitätswerte — Picoblocks genannt. Hydra führt zwar diese ausgeprochenen Hochfrequenz-Blocks nicht, hat aber ein Programm in Rollblocks durch neue Typenreihen mit 750, 1500 und 2250 V Prüfspannung erweitert. Das Störfschutzprogramm wurde durch die Einführung von acht Normaltypen vereinfacht,



Für den Bastler sind hübsche neuartige Abstimmzeiger zu haben. Eine der mancherlei Ausführungsformen mit Zeigeranzeige. (Werkphoto Neuberger)

mit denen sich nach den umfangreichen Erfahrungen der Firma alle Fälle der Praxis bewältigen lassen. Auch für den neu aufkommenden Kraftwagen-Rundfunk wurde das Richtige geschaffen.

Bei den Elektrolytkondensatoren merken wir uns eine neue Type von Philips, die bei einer Kapazität von 32 µF nur einen Raumbedarf von 40 mm Durchmesser × 112 mm bei einem Preis von RM. 8.25 besitzt. Das ist das, was wir für Allstromgeräte brauchen.

Was sonst noch alles an einem Empfänger hängt...

Da sind zunächst die lang und schwer vermißten Linearfalken! Heliogen hat es fogar gewagt, ohne Rückficht auf den Preis ein

¹⁾ Vgl. die Beschreibung in FUNKSCHAU Nr. 31, Seite 246.

hochwertiges Aggregat herauszubringen, das von einer reinen „Industrie“-Skala nicht mehr wegzukennen ist. Dieses kostet einschließlich eines Montageblocks für Potentiometer und andere Hilfsregler des Empfängers RM. 22.—. Billigere Skalen sind natürlich etwas einfacher. „Aheu“ zeigte z. B. eine Ausführung, bei der



Ein Sicherungselement für Einlochmontage (auseinandergenommen), wie es für den Baftler neuerdings hergestellt wird. (Werkphoto Wickmann)

sich der eigentliche Antrieb ganz unabhängig von der Skala montieren läßt. Wir können also den Drehko rechts oder links neben der Skala montieren, die Skala waagrecht und senkrecht stellen oder über und unter dem Drehko anbauen — ganz nach Geschmack und ganz so, wie es die Industrie vielfach macht. Die nötigen Teile kosten nur RM. 4.80.

Eine dritte, recht ansprechende Skala zeigte Holan zum Preis von RM. 5.50. Hier sind wir zwar an die Montage des Drehko in der Mitte hinter der Skala gebunden, haben jedoch eine sehr einfache Montage und, wie gefagt, ein gutes „Geficht“.

Auch im Punkte Abstimmanzeiger sind wir nun glücklich von den rein tednischen Anfangsformen abgekommen: Neuberger

zeigt uns in der Preislage um RM. 5.— herum eine Reihe sehr ansprechender Industriemodelle, die von der bisherigen Form eines reinen Meßinstruments völlig abweichen und sich daher leicht in die Empfängerfront eingliedern lassen. — Neon-Röhren zur Abstimmungsanzeige mit und ohne Störperrrelektrode finden wir neuerdings auch bei Siemens. — Lanco beförderte uns einen sehr kompakten, verlustarmen Nockenschalter aus Trolitul; unter den keramischen Schaltern finden wir ähnliche Ausführungen bei „Aheu“ und Radix. Für Einkreifer mit abgestufter Antennenkopplung und Bereichumhaltung besonders entwickelt wurde ein Spezialschalter von Heliogen (RM. 3.—). Wickmann zeigt uns ein sehr praktisches, raumsparendes Bauelement für feine Feineicherungen. Die Befestigung erfolgt durch ein einziges Loch, der Preis beträgt RM. —.75.

Die meisten unserer Baftler kennen die Schwierigkeiten bei der Verlegung des starren keramischen Panzerkabels für Hochfrequenzleitungen. Normale Panzerrüchschläuche wiederum brachten erhebliche Verlustquellen mit sich. Auch hier wurde uns geholfen, nämlich mit dem Trolofil, einem Hochfrequenz-Panzerkabel, bei dem der Innenleiter gegen die Abschirmhülle durch Umwicklung mit einem dünnen Trolitulfaden verlustarm isoliert ist.

Selbstverständlich kann die heute behandelte Auswahl an neuen und guten Dingen für den Baftler keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Dafür ist die Fülle des gebotenen Materials und die Möglichkeit, das eine oder andere doch zu übersehen, viel zu groß. Trotzdem wird auch der Baftler, der die Funkausstellung der Einzelteile nur aus unserer kleinen Führung kennengelernt hat, wohl ebenso befriedigt sein, wie der Berichtstatter: Die neuen Arbeitsmöglichkeiten sind ungeheuer groß. Wilhelmy.

Die Kurzwelle

Wir bauen einen Wellenmesser

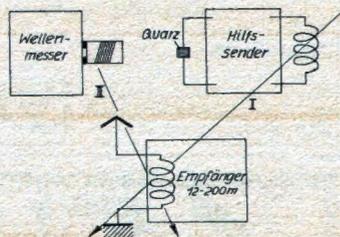
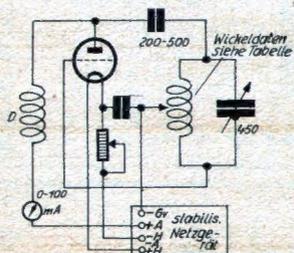
Mit vorliegender Beschreibung soll vor allem der K.-W.-Neuling eine Anleitung haben, nach der er sich einen Wellenmesser oder Meßsender bauen kann, der ihm in seiner K.-W.-Betätigung ein unerfetzlicher und zuverlässiger Helfer sein wird. Denn ohne Wellenmesser keine K.-W.-Tätigkeit.

Schaltung und Aufbau.

Die Schaltung bietet an sich nichts Neues. Es handelt sich um einen selbstregulierten Dreipunktsender, der zur Aufrechterhaltung konstanter Frequenzerzeugung aus einem stabilisierten Netzgerät gespeist wird. Als Senderrohr wird die altbewährte RE 304 benutzt. Um einen Wellenbereich von 10—800 m (30 000 kHz ÷ 380 kHz) zu erhalten, ist die Schwingspule vierfach anzufertigen. Die erforderlichen Dimensionen der Spulen zeigt die Tabelle.

Der Abgriff (siehe Schaltung) richtet sich nach dem benutzten Senderrohr. Bei Röhren mit kleinem Durchgriff (bis 10%) liegt er — vom gitterseitigen Ende aus — im ersten Drittel. Bei Röhren größeren Durchgriffes (20%) verschiebt er sich immer mehr nach der Mitte zu.

Bei der Aufstellung der Drossel muß beachtet werden, daß sie nicht im Felde der Schwingspule steht, da sonst ihre Drosselwirkung illusorisch wird. Das Instrument kann wahlweise eingeschaltet werden und bietet auf einfachste Weise die Möglichkeit, sich vom Schwingzustand des Senders zu überzeugen.



4 verschiedene Spulen werden zur Erreichung des gesamten Wellenbandes jeweils eingesetzt.

Eine Übersicht, wie Wellenmesser, Hilfs-Sender und Empfänger zusammenarbeiten.

Beim Aufbau wurde besonders auf möglichst große Ablesegenauigkeit am Schwingkreiskondensator geachtet. Die Photographie zeigt eindeutig, wie das erreicht werden kann. Den inneren Aufbau und vor allem die Befestigung der auswechselbaren Spulen sehen wir im anderen Bild. Bei der Wahl des

Wickeldaten der verschiedenen Schwingkreisspulen.

| Spule | Wdg.Z. | Ø | Wdg.Abst. |
|----------------|--------|-------|-----------|
| L ₁ | 7 | 80 mm | 6 mm |
| L ₂ | 20 | 65 mm | 3,5 mm |
| L ₃ | 60 | 45 mm | — |
| L ₄ | 120 | 45 mm | — |

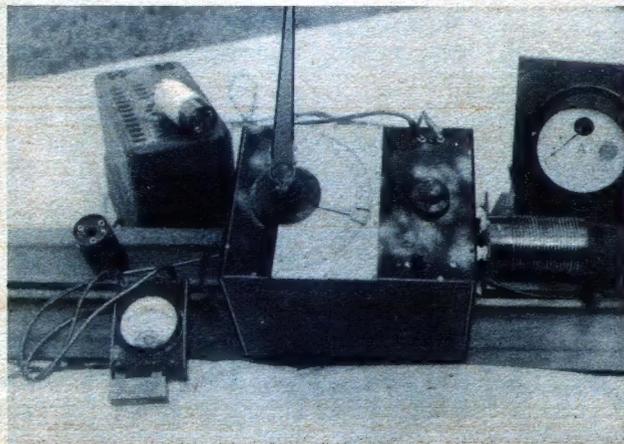
Schwingkreiskondensators soll auf gute Qualität geachtet werden, Calitifoliation ist aber nicht erforderlich.

Ist der Sender in seinem praktischen Aufbau fertig, dann kommt das Wichtigste und zugleich Interessanteste:

Die Eichung.

Wir wollen dabei mit dem 200—800-m-Bereich beginnen, da das hierbei angewandte Verfahren einfacher ist und gleichzeitig als Vorübung für die Eichung im Kurzwellenbereich dient. Als Spulen kommen L₃ und L₄ in Frage. Die Eichung wird mittels Schwebungsempfang an Rundfunk- und Langwellenstationen vorgenommen, da die Frequenz solcher Stationen äußerst genau eingehalten wird. Dabei geht man folgendermaßen vor:

Mit einem geeichten Geradeempfänger beliebiger Röhrenzahl (ein Superhet ist nicht zu empfehlen) stellt man irgend eine Station ein und überlagert jetzt diese Station im Empfänger mit dem Meßsender derart, bis man den tiefsten hörbaren Schwebungston eingestellt hat. Schon bei dieser Arbeit wird man sich von der Notwendigkeit einer Feineinstellung (siehe Photo) am



Der Wellenmesser in Betrieb. Mit Hilfe eines langen Hebels erfolgt die Einstellung.

Schwingkreiskondensator überzeugen. Hat man nun diese Einstellung, dann kann man annehmen, daß die Frequenz des Meßsenders mit der der empfangenen Station übereinstimmt, da sich ja die Schwebungsfrequenz aus der Differenz der beiden einzelnen Frequenzen bildet.

Nach diesem Verfahren eicht man nun die beiden Spulen durch und zeichnet möglichst gleich bei der Messung die Eichkurven. Macht man eine solche Messung erstmalig, so empfiehlt es sich, sie mit einigen Tagesstationen zu machen, um mehrere Punkte der Kurven zu erhalten, die dann am Abend, wo die Einstellung durch die größere Anzahl der vorhandenen Stationen schwerer wird, nach Bedarf ergänzt wird.

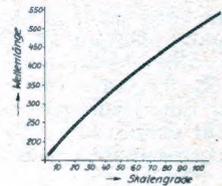
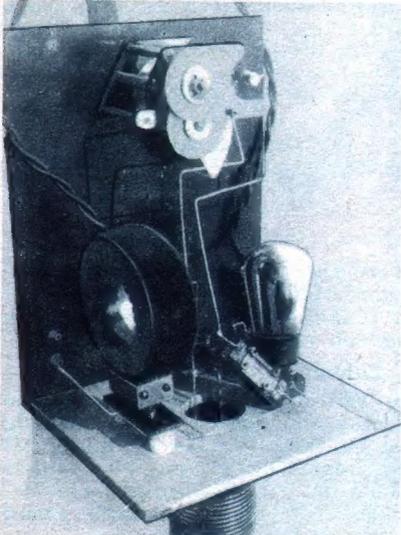
Für kürzere Wellen kann man bekannte kommerzielle Stationen benutzen, oder, was einfacher ist, man verwendet die Oberwellen eines quartzesteuerten Senders, so daß man nunmehr während der Eichung unabhängig von Empfangsverhältnis-

fen und Störungen wird. Man braucht dazu einen K.-W.-Empfänger von ca. 12—200 m. Ganz vorzüglich eignet sich dazu das vor Jahren erschienene Telefunken-K.-W.-Gerät Typ 32.

Als Quarz für den 2. Sender kann einer für 300 m oder 80 m benutzt werden. An Hand eines Schemas soll die Eichung mittels Oberwellen eines Quarzes erklärt werden.

Der quarzgesteuerte Sender strahlt neben feiner Grundschwingung noch viele Harmonische (Vielfache der Eigenfrequenz) aus. Man rechnet sich diese am besten vorher aus und stellt sie dann am Kurzwellengerät in dem entsprechenden Wellenbereich ein. Um nun diese Oberwellen leichter auffinden zu können, ist es ratsam, den quarzgesteuerten Sender mit einem stark pulsierenden Gleichstrom zu speisen, weil dadurch bereits eine Modulation eintritt, die zur schnellen Auffindung der Station beiträgt.

Hat man so die 1. Harmonische im Empfänger eingestellt (beim 300-m-Quarz also 150 m), dann überlagert man mit dem Meßsender diese Welle und stimmt wieder auf den tiefsten Schwebungston ab, genau wie bei den längeren Wellen. Es ist damit ohne weiteres möglich, noch die 20. Oberwelle eines Quarzes festzustellen und zu überlagern. Auf diese Weise erhält man die



Oben: Die Eichkurve des Wellenmessers.

Links: Der Wellenmesser von rückwärts. Links die auswechselbare Spule.

erforderlichen Eichpunkte sehr schnell bis zu den kleinsten Wellenlängen herunter, denn die 17. Oberwelle z. B. beim 300-m-Quarz liegt bei 14,3 m.

Während der Messung macht man einige Stichproben auf Richtigkeit, da es leicht vorkommen kann, daß man mit einer Oberwelle des Wellenmessers gearbeitet hat und so falsche Ergebnisse bekommt. Zur Probe schaltet man den quarzgesteuerten Sender ab und stellt den Wellenmesser auf eine bestimmte — vorher festgelegte — Wellenlänge ein. Hat man richtig geeicht, so muß der Wellenmesser jetzt im Empfänger auf der betreffenden Wellenlänge erscheinen. (Sehr erleichtert wird die Prüfung, wenn man gleich während der Messung die Kurven konstruiert.)

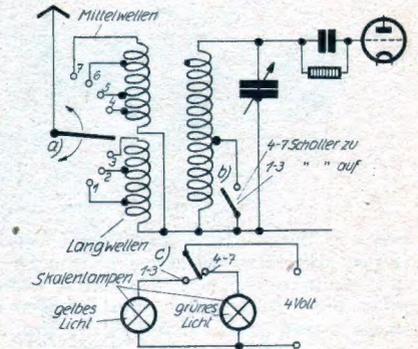
Auf diese Weise eicht man die beiden Spulen L_2 und L_1 und auch noch einen Teil von L_3 , und erhält so die Eichkurven für diese Spulen.

Hat man den Wellenmesser vollständig geeicht, dann gibt es für den K.-W.-Amateur keine Station unbekannter Wellenlänge mehr. Denn hat er eine Station, deren Wellenlänge interessiert, so bringt er diese mit dem Wellenmesser zur Überlagerung, stimmt auf den tiefsten Schwebungston ab und liest in der Kurve die Wellenlänge ab.

Karl-Heinz Götz.

Ein praktischer Schalter

Beim Selbstbau von Empfängern mit bis zu drei Röhren folgte der Bastler nicht auf Herstellung mehrerer Antennenanschlüsse verzichtete, um so auf allen Bereichen des Frequenzspektrums günstigste Anpassung an die Antenne zu erlangen. Nun ist hier



Der hier im Schaltbild noch einmal gezeigte Schalter für die Umschaltung von Mittel- auf Langwellenempfang ist kombiniert mit dem Schalter für das Umlegen der Antenne.

das Umstecken des Antennensteckers lästig; benutzt man aber einen Stufenschalter, so wird die Zahl der Bedienungsknöpfe wieder um einen vermehrt. Freilich muß ohnehin ein Schalter bei der Umschaltung von Mittel- auf Langwellenempfang bedient werden und es liegt nahe, diesen Schalter mit dem Wellenumfalter zu verbinden.

Der hier gezeigte Schalter ist dafür eingerichtet. Er besteht aus einem Stufenschalter mit sieben Kontakten, mit dem ein Schalter verbunden ist, der während drei Stellungen des Stufenschalters geöffnet bleibt und bei den nachfolgenden vier Stellungen (Mittelwellenempfang) zum Kurzschließen der Langwellenverlängerungsspule des Gitterkreises dient. Damit ist aber die Reichhaltigkeit des Schalters noch nicht erschöpft. Unabhängig davon ist noch ein einpoliger Umschalter vorhanden, mit dem man durch gleichen Schaltgriff die Skalenbeleuchtung auf Kurz und Lang umhalten kann, so, wie man es bei den käuflichen Geräten zumeist findet. Verzichtet man hierauf, so läßt sich dieser Schalter noch etwa dazu verwenden, einen dem Gerät vorgehaltenen Sperrkreis umzuschalten. Abgesehen von der Spulenumschaltung bietet dieser vielseitige Schalter auch für Lautstärke- und Tonfarbenregelung manche Möglichkeit.

H. B.

Es ist erstaunlich . . .

Mit Ihrer FUNKSCHAU bin ich sehr zufrieden, es ist erstaunlich, mit welcher Leichtigkeit Sie schwierige technische Probleme darzustellen verstehen.

17. 1. 34. W. Fentzke, Elektroing., Köslin, Tesmarstraße 17 a.

Die FUNKSCHAU während des Arbeitsdienstes

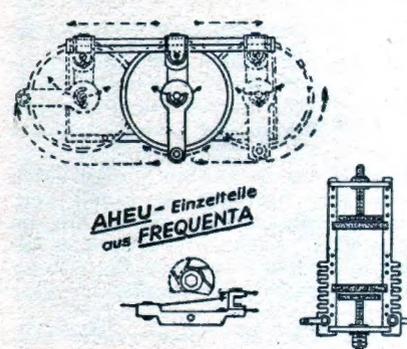
Bei dieser Gelegenheit möchte ich es nicht veräumen, Ihnen meine vollste Anerkennung für Ihre, im wahren Sinne des Wortes hervorragende FUNKSCHAU auszusprechen. Sie ist mir ein lieber Freund geworden, den ich nicht missen möchte. Durch Praktikantenzeit und Studienjahre hat sie mich begleitet und jetzt wird sie mir Kamerad im freiwilligen Arbeitsdienst werden. Der frische Ton, in dem die FUNKSCHAU geschrieben ist, erheitert mich immer wieder undspornt zu eigener Arbeit an.

24. 2. 35. W. Kodantke, Parkstr. 6, Wattenfeldt.

ENGEL
Netz- und HF-Transformatoren
 Sind preiswert und verbürgen Erfolg!
 Verlangen Sie kostentl. Liste F von Ihrem Händler oder von der Fabrik **Ing. Erich und Fred Engel, Wiesbaden 94**

Heliogen-Ginor
 die erprobten Trafos, Drosseln usw.
 Druckschrift Gi 174 kostenlos von
Heliogen Bad Blankenburg (Thüringer Wald)

Neue Einzelteile



Artur Heumann Dresden-A. 16, Elsassers Straße 1

Sachsen-Skala „TRUMPF“

D. R. P. angem. D. R. G. M.

Die Skala des Bastlers

Verwendbar als wagerechte oder als senkrechte (Linear-) Skala. Der Antrieb ist in der ganzen Länge der Skala verschiebbar angeordnet, ferner kann durch Lösen von nur 2 Schrauben der Antrieb von der Skala gelöst und beide Teile getrennt aufgestellt werden.

- Frequenta-Nockenschalter
 - Frequenta-Stabspulenträger
 - Frequenta und Tritulit Durchführungen und Ringe
- Alle Arten Lötösen, Kabelschuhe, Montageschrauben

NSF

Radio-Einzelteile

wie:
 Blockkondensatoren, Elektrolytkondensatoren, Drehkondensat., Widerstände, Potentiometer usw.

Nürnberg Schraubenfabrik und Façonreherei, Nürnberg-Berlin