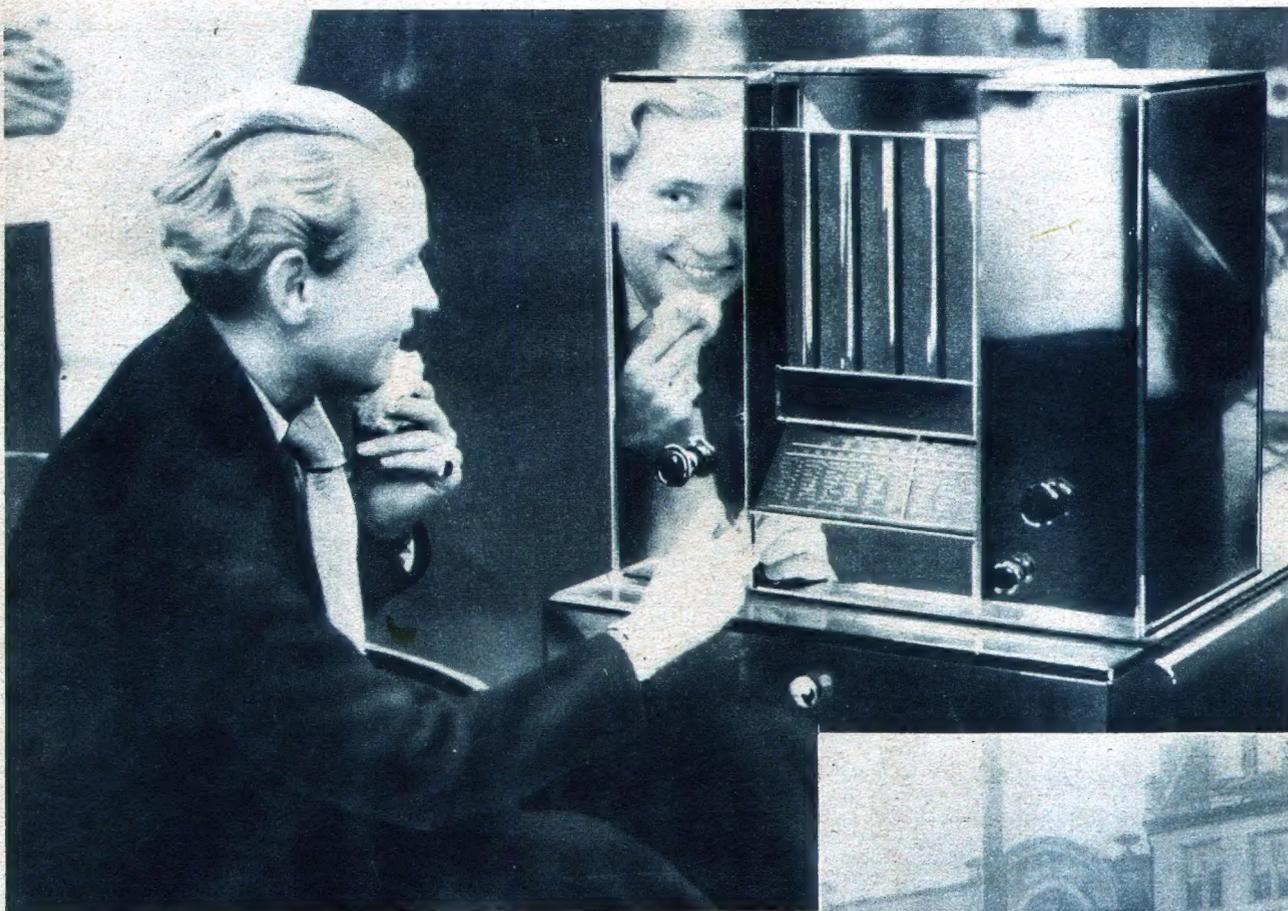


## Funk im Bild



Dieser neue französische Apparat, gezeigt auf der Pariser Funkausstellung, scheint Reklame zu machen für ein Paris, wie es gar nicht existiert: Nur auf Äußerlichkeiten und Frauenschönheit bedacht — das Gehäuse des Gerätes ist aus Spiegelfelben zusammengesetzt.

(Photo Atlantic)

### Aus dem Inhalt:

Die Metallröhre ganz groß in USA

Die größten deutschen Geräte

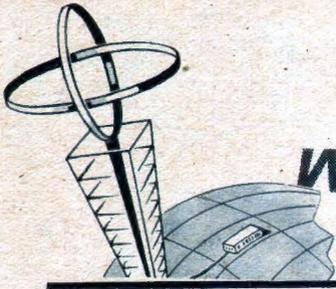
Neue Kurzwellenteile — aber gediegene

Richtige und falsche Anhaltung eines Ohmischen Widerstandes zur Lautstärkereglung

Eine originelle Lösung für das Problem des Lautsprecher-Rundstrahlers: Der Rundstrahler auf der Litfaßsäule.

(Werkphoto Körting)





**Was ist-  
was wird.**

Die Wünsche des Lesers mit den Notwendigkeiten des Tages, die erkannt werden aus dem Vorhinein auf die kommende Entwicklung, zu vereinen — diese Aufgabe hat die FUNKSCHAU von jeher als eine ihrer wichtigsten betrachtet.

Wenn z. B. von Zeit zu Zeit Briefe kamen, die den Wunsch aussprachen, wieder eine ständige Pressschau des Auslands einzurichten, ähnlich wie wir sie vor Jahren hatten, so stand demgegenüber unsere Erfahrung, daß eine solche regelmäßige Pressschau immer zum Teil einen gewissen Leerlauf bedeuten muß, den sich die FUNKSCHAU einfach nicht leisten kann. Sie glaubt vielmehr die Wünsche des Lesers noch besser befriedigen zu können durch eigene Artikel, die von Fall zu Fall die Entwicklung im Ausland darstellen oder besonders wichtige Einzelfragen, die im Ausland auftauchen, erörtern. Wir erinnern in diesem Zusammenhang an die Befprechung des Single Span-Prinzips und seine Weiterführung durch die FUNKSCHAU zum erfolgreichsten deutschen Bastelgerät, dem Vorkämpfer. Wir erinnern an den vor längerer Zeit erschienenen Artikel über Rundfunkempfänger in England — wir könnten noch eine Menge solcher Artikel aufzählen, die in ihrer Zusammenschau eine wirklich vollständige Übersicht über die Rundfunkentwicklung des Auslands geben.

Nunmehr ist es die Metallröhre, welche das Ausland und zwar im besonderen USA elektrifiziert, und die in irgend einer Form auch nach Europa herüberwirken dürfte. Denn ihre Vorteile sind besiedend und wir wußten feinerzeit im Jahre 1931 schon, als wir das erstmal über Metallröhren berichteten, warum wir dieser neuen Röhrenart so viel Bedeutung beimäßen. Heute bestätigt sich unser damaliges Gefühl — wieder ist es die FUNKSCHAU, die als erste deutsche Zeitung ausführlich über die Metallröhre Amerikas berichtet und über den allerdings echt amerikanischen Rummel darum — man kann es kaum anders bezeichnen. (Siehe S. 323.)

Die Wünsche des Lesers, sagten wir eingangs, müssen in Verbindung gebracht werden mit den Notwendigkeiten des Tages. Von den beiden Faktoren ist bei aller Innigkeit des Kontaktes mit den Lesern immer der erste der ungewissere. Auf ihn kommt es aber mindestens ebenso sehr an, wie auf den zweiten. Deshalb haben wir uns entschlossen, in diesem Heft auf der letzten Seite einen Fragebogen zu veröffentlichen, der wieder einmal allen Lesern Gelegenheit geben soll, ihre Wünsche zu äußern. Unnötig zu betonen, daß kein einziger Wunsch unbeachtet bleibt, daß keine Stimme ungehört verhallt. — Aber natürlich, wer verfäumt, den Fragebogen einzuschicken, darf sich nicht wundern, wenn man seine Wünsche nicht kennt und berücksichtigt. Weil wir aber alle Menschen sind, viel beschäftigt und weil auch vergeßlich, darum empfiehlt die FUNKSCHAU: Den Fragebogen sofort ausfüllen, gleich jetzt, es sind ja nur ein paar Worte, in einer Minute erledigt. Und dann in den Postkasten werfen mit der genauen Adresse: Schriftleitung der FUNKSCHAU, München, Luifenstr. 17. — Das FUNKSCHAU-Heft Nr. 41 wird auf Wunsch ersetzt.

FUNKSCHAU-Freunde! Zeigt, daß Ihr Euch zu einer Gemeinschaft bekennt, in der jeder einzelne für die anderen arbeitet, in der aber auch jeder einzelne auf Erfüllung seiner Wünsche hoffen darf. FUNKSCHAU-Freunde, die FUNKSCHAU rechnet auf Euch!

**Baltler heraus!**

## Fernempfang der Ultrakurzwellen?

**Der Berliner UKW-Sender wird in Marburg in Hessen gehört**

Daß die Fragen der Ausbreitung ultrakurzer Wellen noch lange nicht als gelöst zu betrachten sind, zeigt eine Nachricht, derzufolge es einem Physikstudenten namens R. Theile gelungen ist, auf einem Berg bei Marburg in Hessen, also in 365 km Entfernung vom Witzlebener Fernseh- und Tonfender, mit einem einfachen selbstgebauten Empfänger zu empfangen. Das ist um so erstaunlicher, als hierbei die Empfangsstation nicht nur der Erdkrümmung nach außer Sichtweite des Senders lag, sondern weil sich außerdem noch erheblich höhere Bodenerhebungen (Harz) zwischen den niedriger gelegenen Sende- und Empfangsstationen befanden.

Schon die im vergangenen Jahr von der Reichspost auf dem Brocken vorgenommenen Empfangsverfuche haben gezeigt, daß

die These von der Eigenschaft ultrakurzer Wellen, sich geradlinig wie Lichtstrahlen auszubreiten, mit Vorzicht aufzunehmen ist, denn bereits beim Empfang auf dem Brocken lag die Station ca. 800 m unter dem Gesichtskreis des Senders. Die neuen Empfangsverfuche, die Theile mit einem Zweiröhren-Audionempfänger und einem Dreiröhren-Pendelrückkopplungsgerät (ohne Fernseh Zusatz) auf verschiedenen Bergen der Rhön, Thüringens und Hessens vornahm, haben einwandfrei erwiesen, daß trotz Erdkrümmung und zwischengelagerten Bergen UKW-Empfang zu erhalten ist, wenn wenigstens auf einige Kilometer hin vom Empfangsort freie Sicht in Richtung zum Sender besteht.

Für viele Bastler im Reich ergibt sich daraus die Möglichkeit, wenn nicht gerade Fernsehempfang, so doch Tonempfang der Berliner UKW-Sender zu erhalten. Wer von unseren Lesern schlägt den Theileschen Empfangsrekord?

Für Interessenten sei noch angegeben: Benutzt wurde ein einfaches Rückkopplungsaudion mit einstufiger Transformatorverstärkung, das aus einer 60-Volt-Trockenbatterie und Heizbatterie gespeist wurde. Das zweite Gerät besaß zwei Niederfrequenzstufen und eine wahlweise zuschaltbare Pendelrückkopplungsstufe, die das Auffinden der Stationen sehr erleichtert. Wenn in großer Entfernung vom Sender das kleine Gerät lediglich das Interferenzpfeifen wahrnehmbar werden ließ, konnte mit dem größeren Gerät noch verständlicher Empfang erzielt werden. Als Antenne wurde eine Stabantenne aus ineinander verschiebbaren Messingrohren von nicht ganz 3,50 m Länge verwendet. Gute Ergebnisse würden wohl auch mit einem Rundfunkempfänger in Verbindung mit einem Ultrakurzwellenvorlatz zu erzielen sein, wobei nur die Frage des Transports zu lösen wäre, denn in einer Stadt, auch wenn sie in einer flachen Mulde oder Ebene liegt, dürfte in einer Entfernung von mehr als 100 bis 150 km wohl kaum Empfang möglich sein, sondern es wird sich nicht vermeiden lassen, auf Berge mit freier Sicht in Richtung zum Sender zu steigen.

Eine besondere Schwierigkeit besteht darin, die Empfangsgeräte zu Beginn der Verfuche auf höchste Empfindlichkeit und auf den passenden Wellenbereich abzustimmen. Hier muß ein selbstgebaute 7-m-Oszillator helfen, den sich der gewiegte Kurzwellenamateur entweder durch Vergleich mit den Oberwellen eines Kurzwellensenders oder durch Verwendung des Lecher-Systems<sup>1)</sup> eicht. Übrigens erwies sich bei so großen Entfernungen vom Sender der Einfluß der den Störspiegel vornehmlich bestimmenden Benzinmotore als so groß, daß schon aus dem Grunde Fernempfang außerhalb der Siedlungen vorzunehmen ist. Berge mit Aussichtstürmen sind für die Empfangsverfuche ganz besonders zu empfehlen.

Wie feinerzeit bei der Erforschung der Kurzwellen, so ist auch jetzt wieder dem Amateurliegenheit gegeben, der Allgemeinheit einen großen praktischen Dienst zu erweisen. H. Boucke.

<sup>1)</sup> Was das ist und wie man damit arbeitet, zeigt u. a. der Artikel „Zwerg-Röhren für Ultrakurzwellen“, FUNKSCHAU 1935, Nr. 2, S. 93.

### Neuer Saarlandfender wird errichtet

Die Rückgliederung des Saarlandes macht es Deutschland zur Pflicht, die bessere Verforgung des nunmehr endgültig deutschen Gebietes mit deutschem Rundfunk beschleunigt in die Wege zu leiten. Zu diesem Zweck wird im Saarland von der Deutschen Reichspost an einer noch zu bestimmenden Stelle ein Rundfunkfender mit einer Telephonieleistung von 17 kW aufgestellt werden. Für diesen Sender wird unter Einhaltung der Bestimmungen des Luzerner Rundfunkvertrages die Welle 1249 kHz (240,2 m) verwendet. Da der Sender erst im Jahre 1936 fertiggestellt sein kann, wurde auf der genannten Welle vom 23. September an ein behelfsmäßiger Rundfunkfender mit einer Telephonieleistung von 0,7 kW mit einem Teil des regelmäßigen Programms in den Dienst gestellt. In etwa 4 Monaten wird dieser Sender durch einen anderen vorläufig benutzten Sender mit einer Telephonieleistung von 1,5 kW ersetzt werden, der in der Lage sein wird, das volle Programm auszufenden.

### Keine neue Wellenkonferenz

Der europäische Rundfunkvertrag, der 1933 in Luzern abgeschlossen war und die Wellenverteilung der europäischen Rundfunkfender regelte, sah in Artikel 4 vor, daß unter Umständen im Frühjahr 1936 eine neue Konferenz zur Nachprüfung des Vertrages und des Wellenplanes stattfinden solle. Wie kürzlich schon aus einer Verlautbarung des französischen Postministers zu entnehmen war, wird man jedoch von einer neuen Wellenkonferenz Abstand nehmen, da sich die augenblickliche Wellenverteilung bewährt hätte und eine günstigere Wellenverteilung kaum möglich ist. Wo Korrekturen der Wellenverteilung notwendig sind, dürfte man wie bisher eine Einigung zwischen den beteiligten Staaten erstreben. — Diese begrüßenswerte Einstellung der Vertragsstaaten stellt eine große Beruhigung für die Hörschaft und die Industrie dar, weil nicht wie vor zwei Jahren wieder einmal die Einstellskalalen gewechselt zu werden brauchen.

# Die Metallröhre

## ganz groß in USA.

Alles stürzt sich auf die Neuheit –  
Viele Geräte nur mehr mit Metallröhren

Als man feinerzeit aus England zum erstenmal von den Metallröhren hörte, hat die FUNKSCHAU ihre Leser eingehend darüber informiert in der Voraussetzung, daß aus den Metallröhren noch einmal etwas wird<sup>1)</sup>. Wir haben auch nicht unerwähnt gelassen, daß wir für diese Röhrenart, die an Stelle des Glaskolbens einen metallischen Kolben verwendet, große Entwicklungsmöglichkeiten sehen.

Nun ist es so weit. Amerika propagiert für die kommende Saison die

### Metallröhren „ganz groß“

und alles deutet darauf hin, daß auch der Erfolg ein dementsprechender wird, trotzdem man in Amerika der Ansicht ist, daß die in England propagierten Metallröhren ein Fehlschlag waren. Man glaubt sogar, daß die jetzt in USA herauskommenden „Metal Tubes“ richtungweisend für die Radioentwicklung der näheren Zukunft sein werden.

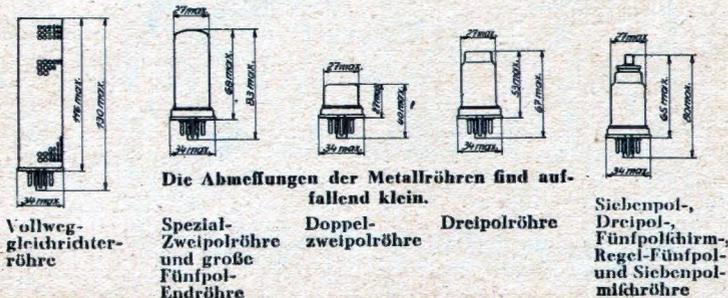
Die maßgebenden Patente gehören dem riesigen Elektro-Konzern General-Electric. Zusammenfassung des für die Kolben verwendeten Metalls, Schweißung, Montage und Befockelung der Metallkolben ist also diesem Konzern geschützt. Die Verwertung der Patente liegt bei der Radio-Corporation of America (RCA), welche bereits einigen Röhrenfabriken Lizenzen gegeben hat. Diese Fabriken müssen den Bedarf der General-Electric an erster Stelle decken und dürfen erst darüber hinaus zu Gunsten ihrer unmittelbaren Abnehmer liefern. Daher kommt es, daß man für die kommende Saison mit Lieferungsschwierigkeiten rechnet, trotzdem die neuen Metallröhren außer in den Geräten der General Electric in noch 21 anderen Fabriken zu finden sein werden.

Auf diese Tatsache spekulieren andere Röhrenfabriken, indem sie mindestens für die Übergangszeit einige Typen mit dem bisherigen normalen Glaskolben herausbringen, die in Charakteristik und Kontaktanordnung mit den entsprechenden Metallröhren völlig übereinstimmen, außerdem aber eine zusätzliche metallische Abschirmung in kompakter Form besitzen. Die Typenbezeichnung dieser Röhren wird ergänzt durch ein „G“. Auch rein äußerlich ähneln sie den Metallröhren sehr.

An Metallröhren sind bisher nur 10 Typen erschienen. Ihre Bezeichnungen und ihre Preise sind folgende:

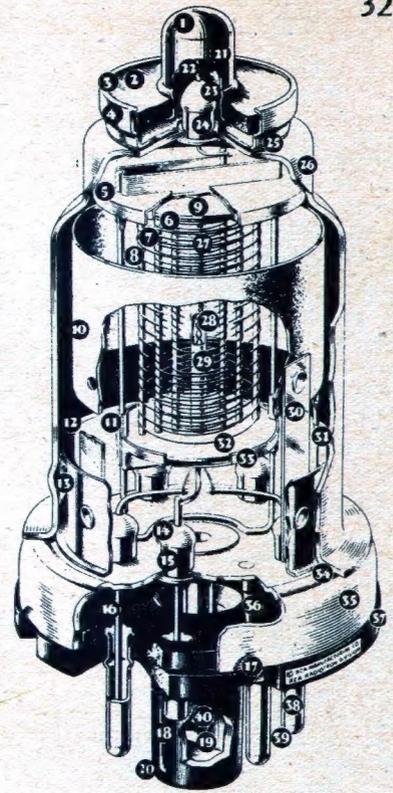
Art	Metallröhren		Glasröhren	
	Type	Preis in \$	Type	Preis in \$
Regel-Fünfpolschirmröhre ...	6K7	1.85	6K7G	1.40
Siebenpolröhre .....	6A8	2.10	6A8G	1.70
Fünfpolschirmröhre .....	6I7	1.85	6I7G	1.40
Dreipolröhre .....	6C5	1.60	6C5G	1.30
Doppelzweipolröhre .....	6H6	1.60	6H6G	1.40
Vollweggleichrichterröhre ...	5Z4	2.10	5X3	1.—
Große Fünfpolendröhre.....	6F6	1.85	6F6G	1.40
Siebenpolmischröhre .....	6L7	2.10	6L7G	1.70
Dreipolröhre großer Steilheit	6F5	1.85	6F5G	1.40
Spezial-Zweipolröhre .....	6D5	Preis unbekannt		

<sup>1)</sup> Siehe den Artikel „Die Röhre ohne Glaskolben“, FUNKSCHAU 1933, Nr. 23, Seite 181.



### Der Aufbau einer Metallröhre:

- 1 Lötstelle
- 2 Kappenisolation
- 3 Gerollter Wulst
- 4 Kappenhalter
- 5 Gitterführungsschild
- 6 Steuergitter
- 7 Schirm
- 8 Bremsgitter
- 9 Isolier-Abstandshalter
- 10 Anode
- 11 Basisträger
- 12 Halterkragen
- 13 Gitteranfaß
- 14 Glasabfluß
- 15 Fernico-Durchlaß
- 16 Kontaktdraht
- 17 Befestigung
- 18 Führungsnut
- 19 Schmelzverschluß
- 20 Führungsfinger
- 21 Gitteranfaßkappe
- 22 Gitteranfaßdraht
- 23 Glasverschluß
- 24 Fernico-Durchlaß
- 25 Wulstumfang
- 26 Luftleergepumpte Stahlkammer
- 27 Kathode
- 28 Heizspirale
- 29 Kathodenisolation



- 30 Anodenisolationsträger
- 31 Anodenanfaß
- 32 Isolierabstandshalter
- 33 Abstandsschirmung
- 34 Niet- und Verschlußblech
- 35 Sockelumfang
- 36 Kontaktpunkt
- 37 Sockel
- 38 Kontaktstift
- 39 Lötstelle
- 40 Pumpstutzen

### Die Vorteile der Metallröhren

Selbstredend interessiert, welche Vorteile es den guten Kaufleuten, die die Amerikaner nun einmal find, geraten erscheinen lassen, sich dergestalt für die neuen Metallröhren ins Zeug zu legen. Folgende Vorteile werden genannt: Man kann eine größere Steilheit erreichen und ebenso eine geringere Kapazität der Elektroden gegeneinander. Letzterer Punkt ist natürlich besonders wichtig für Kurzwellenempfangsschaltungen. Weiterhin können die Röhren sehr klein ausgeführt werden. Es entfällt auch die sonst nötige Abschirmung durch Aufspritzen eines Metallbelages oder Verwendung besonderer Abschirmbleche. All das ermöglicht einen sehr gedrängten Zusammenbau der Geräte. Infolgedessen wird wiederum in den Superhettsschaltungen, die ja „drüben“ den Markt völlig beherrschen, die Zwischenfrequenzverstärkung eine höhere, weil die Zuführungsleitungen kürzer werden, die Stabilität steigt. Schließlich rühmt man den Metallröhren nach, besonders geringe Eigengeräusche (Röhrenrauschen) und Fortfall des Mikrophon-effektes, was plausibel erscheint.

Die Fabrikation selbst rechnet mit bedeutenden Einsparungen gegenüber der Fabrikation von Röhren mit Glaskolben. Die Gleichmäßigkeit der Röhren soll eine viel größere, der Ausschuß viel geringer werden, so daß man glaubt, in einiger Zeit der Frage von Preisherabsetzungen näherzutreten zu können. Daß die Metallröhre unzerbrechlich ist, wird als ihr hauptsächlichster mechanischer Vorzug angefohen.

Die Befockelung der Röhren verdient Interesse. Kennzeichnend für sie eine Mittelführung, die etwas länger und dicker ist als die eigentlichen Kontaktstifte. Sie hat lediglich den Zweck, das Einsetzen der Röhre zu erleichtern, indem der Führungstift in ein entsprechendes Loch im Röhrensockel paßt. Damit die Röhre nicht seitlich verdreht eingesetzt werden kann, befindet sich am Röhrenfuß eine Nute, die über einen entsprechenden Wulst des Sockels greift.

Sehr wichtig ist bei den neuen Röhren die Legierung des für die Kontaktdurchführungen usw. verwendeten Metalls; sie setzt sich im wesentlichen zusammen aus Eisen, Nickel und Kobalt und erhielt infolgedessen die Bezeichnung „Fernico“. Diese Legierung dehnt sich bei Erwärmung im gleichen Maße aus wie Glas, so daß Risse und damit Vakuumverfälschungen, die durch ungleichmäßige Wärmeausdehnung entstehen könnten, vermieden werden. Der Metallkolben selbst wird durch ein besonderes Verfahren elektrisch zugedreht. Das in den Röhren verwendete keramische Material heißt „Lavalaine“.

Wahrscheinlich werden die Möglichkeiten, die in den neuen Metallröhren stecken, bald dazu führen, daß man neue Spezialtypen schafft, etwa für Kurzwellenempfang. Schon jetzt bemerkt man eine starke Befruchtung der Arbeiten an der allgemeinen Empfängerkonstruktion. Denn es ist klar, daß ein geringes Röhrenvolumen sich nur dann in feinen Vorteilen voll auswirken kann, wenn auch die übrigen Teile des Gerätes entsprechend geringe Abmessungen aufweisen. Auf solche Zusammenhänge konnte die FUNKSCHAU wiederholt verweisen. Man darf also erwarten, daß Eisenpulven noch umfassender zur Anwendung kommen werden, daß man Widerstände, Blocks usw. in noch kleineren Abmessungen herausbringen wird. In USA ist man der Ansicht, daß sich die neuen Metallröhren nach Überwindung einiger Kinderkrankheiten, mit denen der kühl und sachlich denkende Amerikaner rechnet, auf fast allen Gebieten der Elektrotechnik durchsetzen werden.

Noch einige Worte über die bisher bekannt gewordenen

### Empfänger, welche bereits von den neuen Röhren Gebrauch machen

Der billigste dieser Empfänger dürfte ein 6-Röhren-Superhet sein, Fabrikat „Monarch“, der einschließlich Röhren 21½ Dollar kostet. Ein anderer 6-Röhren-Superhet, welcher den Wellenbereich von 18—550 m bestreicht, mit Namen „Acratone“ Modell 23, kostet mit Röhren etwas weniger als 26 Dollar. Von der gleichen Firma stammt ein 8-Röhren-Superhet, der den vollständigen europäischen Wellenbereich umfaßt, also von 13—2000 m reicht, und 39½ Dollar kostet.

Sehr bemerkenswert scheint, daß eine der führenden Firmen, „Philco“, vorläufig keinen einzigen Empfänger mit den neuen Metallröhren herausbringt. Das muß um so mehr auffallen, als zum Philco-Konzern eine eigene Röhrenfabrik gehört. Zieht man daraus den Schluß, daß Philco in dieser Saison infolge seiner Politik im Absatz stark zurückbleiben dürfte, so wird demgegenüber in unterrichteten Kreisen betont, daß einmal damit zu rechnen ist, daß das Publikum den neuen Metallröhren vielfach ablehnend und abwartend gegenübersteht und deshalb lieber die erprobten Geräte kaufen wird, und daß zum anderen, selbst wenn die Metallröhren den Anklang finden, den sich ihre Anhänger versprechen, gerade die dann eintretende Knappheit an Metallröhren Philco Gelegenheit geben würde, seine Empfänger, die mit den Glasröhren bestückt sind, abzusetzen.

Jedenfalls erwarten die Händler von dem Rummel rund um die Metallröhren und die damit ausgerüsteten Geräte eine sehr starke Belebung für das auch in USA. erst im Herbst einsetzende Apparategeschäft, denn sie rechnen damit, daß die neuen Geräte wenigstens einen zusätzlichen Absatz für sie schaffen werden.

### Zugfunkversuche in der Tschechoslowakei<sup>1)</sup>

Vor einigen Tagen übertrug der tschechoslowakische Rundfunk eine gelungene Reportage: In einem Zuge, der die Strecke Preßburg—Szob—(Budapest) befuhr, wurde ein Kurzwellenfender aufgestellt und eine Besprechungsstelle eingerichtet. Ein zweites Mikrophon wurde auf der Lokomotive untergebracht. In Preßburg wurde die Gegenstation aufgestellt und es gelang nun ganz gut, mit der Zugfunkstation in Verkehr zu treten. Der Empfang war deutlich, allerdings sehr stark schwankend. Die Lautstärkechwankungen erfolgten periodisch und wurden wahrscheinlich durch das Pendeln der Sendeantenne, die nur 40 cm über dem Wagendach gespannt war, oder durch die Einwirkung der Telegrafeneleitungen bedingt, die infolge ihres Durchhanges ebenfalls gewisse Verstimmungen im Rhythmus des Mastenabstandes hervorruft. Beide Arten der Verstimmung sind mir aus der Zeit der von mir im Jahre 1929 unternommenen Versuche bekannt, über die auch hier berichtet wurde<sup>2)</sup>. Durch Anwendung eines Empfängers mit automatischer Lautstärkeregelung hätten sie sich bestimmt vermeiden lassen.

Durch diesen Versuch wurde wieder der breiten Öffentlichkeit bewiesen, daß heute der Zugfunk eine gut durchführbare Sache ist. Daß gerade kurze Wellen geeignet sind und daß daher nach anderen Gesichtspunkten zu verfahren ist, wie etwa auf der Berlin—Hamburger Bahn, wurde von mir schon vor sechs Jahren ausgeführt. Es ist erfreulich, daß man endlich auch von anderer Seite dieser Meinung beipflichtet.

Freilich ist nun ausreichend genug experimentiert worden. Was nun kommen sollte und mußte, ist die pflichtgemäße Einführung des Zugfunks zumindestens auf allen personenführenden Zügen. Es wäre doch wirklich wichtig, daß in Fällen der Gefahr Warnungen übertragen werden können, durch die Millionen an Sachwerten und viele Menschenleben zu retten wären.

Volker Fritsch.

<sup>1)</sup> Siehe auch FUNKSCHAU 1935, Heft 12, S. 89.

<sup>2)</sup> FUNKSCHAU 1930, 1. Oktoberheft, S. 315.

# Die größten deut-

Wollte man im vergangenen Jahr ein ausgeprochenes Spitzengerät kaufen, so war man auf ein einziges Modell angewiesen, den „Imperial 64“ von Staßfurt. Die Leistungen dieses Gerätes waren allerdings unvergleichlich, so daß man auf die fehlende Auswahl verzichten konnte. In diesem Jahr hat man es leichter: man kann zwischen fünf Spitzengeräten wählen. Diese fünf Spitzenempfänger sind noch dazu ganz verschieden aufgebaut, so daß allen Wünschen Rechnung getragen werden kann.

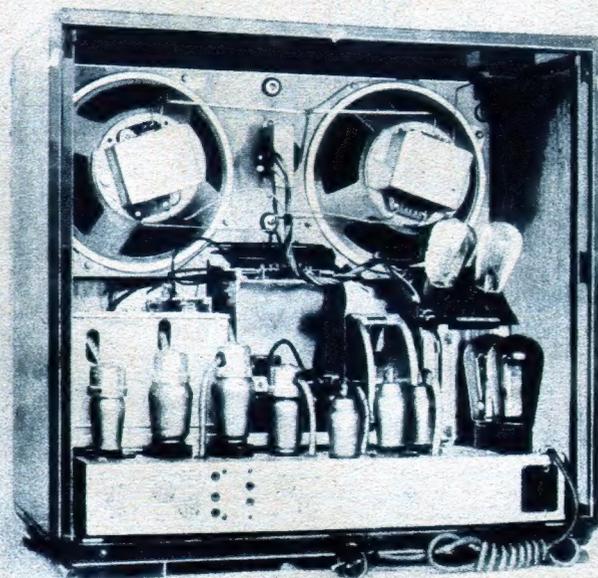
Da ist vor allem der Qualitätsempfänger von Siemens, ein großer Rundfunkschrank, der in seiner architektonischen Gestaltung stark an ein Musikinstrument erinnert. Es ist ein Zweikreis-Empfänger mit einer Hochfrequenzstufe, der in allen feinen Stufen auf bestmögliche Wiedergabe gedrillt ist. Die Endstufe, zwei RE 604 enthaltend, ist im Gegentakt geschaltet und arbeitet auf zwei Konus-Lautsprecher, von denen der eine die mittleren und tiefen, der andere sehr kleine die hohen Töne abstrahlt. Die Wiedergabe dieses Gerätes, das also für Orts- oder Nahempfang bestimmt ist — für den Fernempfang ist die im Interesse der guten Wiedergabe nur geringe Trennschärfe nicht ausreichend —, ist so wundervoll natürlich, wie wir sie bisher überhaupt noch nicht hörten. Auch schwierige Musik-Instrumente werden in herrlicher Durchsichtigkeit und Klarheit wiedergegeben. Der Qualitätsempfänger ist musikalisch bei weitem das schönste Gerät. Wir haben es ausführlich in Heft 40, S. 313, beschrieben.

Andere Aufgaben-Stellungen hatten die Spitzenempfänger von Körting, Staßfurt und Telefunken zu erfüllen. Auch von ihnen verlangte man bestmögliche Wiedergabe, außerdem aber auch Höchstleistungen hinsichtlich des Fernempfangs; man sagte sich, daß derjenige, der in musikalischer Hinsicht ein Spitzengerät kauft und dafür einen ansehnlichen Betrag erlegt, auch an den Fernempfang besonders große Ansprüche stellt. Staßfurt hat deshalb den vorjährigen Sechsröhren-Superhet weiterentwickelt und den „Imperial 65“ geschaffen, einen achtkreisigen Superhet, der im Niederfrequenzteil eine besondere Entzerrerstufe aufweist und der die große Endstufe LK 4200 besitzt; der Empfänger ist infolgedessen in der Lage, bei 6 Watt Sprechleistung einen Klirrfaktor von nur 4% einzuhalten<sup>1)</sup>. Durch Eingangs-Bandfilter und HF-Vorstufe ist dafür gesorgt, daß auch der Fernempfang frei von Überlagerungen und anderen Störungen ist. Der Empfänger wird mit separatem Lautsprecher oder als Schrank mit hochwertiger Schallplatten-Einrichtung geliefert.

Groß-Superhets, beide mit Gegentakt-Endstufe 2×RE 604, beide mit Bandbreitenregler und ohne HF-Vorstufe, sind die Groß-Superhets „Körting-Ultramar“ und „Telefunken

<sup>1)</sup> Klirrfaktor gewöhnlich 15 bis 20, ja bis 30% (Die Schriftleitung).

Der Ultramar von Körting, ein deutsches Spitzengerät höchsten Empfangskomforts, von dem die FUNKSCHAU schon öfters berichtet konnte. (Werkphoto)



# -schen Geräte



T 586 WLK“; von ihnen ist der erstere mit zwei Lautsprechern ausgestattet, um ein möglichst ausgeglichenes Frequenzband zu erzielen, auch ist das Körting-Gerät als Schatulle in einem Gehäuse aus erlesenen Hölzern erhältlich. Die Bandbreiten-Regelung ermöglicht es den Besitzern dieser Geräte, ihre Empfänger sowohl hinsichtlich der Fernempfangs-Empfindlichkeit, als auch hinsichtlich der Wiedergabe-Güte naher Sender, bei denen Trennschärfe-Probleme nicht zu lösen sind, mit Höchstleistung arbeiten zu lassen.

Das fünfte Spitzengerät — es wird als „Schaleco-Escorial“ ohne Lautsprecher auf den Markt gebracht — ist über den Rundfunkempfänger hinausgewachsen; es nähert sich in Eigenschaften und Aufbau dem kommerziellen Gerät. Bei ihm werden vor allem die Wünsche der technisch eingestellten Hörer erfüllt; deshalb ist bei diesem Empfänger außer auf erstklassige Wiedergabe — es enthält zwei Röhren AL1 im Gegentakt — ganz besonderer Wert auf große Empfindlichkeit und Trennschärfe und auf bedeutende Kurzwellenleistungen gelegt worden. Auch der Empfang ungedämpfter Telegraphiefender ist mit Hilfe einer besonderen Überlagererstufe möglich. Dieser Empfänger ist aus mehreren selbstständigen Konstruktionseinheiten aufgebaut, die für sich fertig geschaltet und geprüft und dann nur zum vollständigen Gerät zusammengesetzt werden, um auf diese Weise auch bei dem großen Umfang der technischen Einrichtungen eines solchen Spitzengerätes größte Zuverlässigkeit zu gewährleisten. Schw.

### Was kosten die Spitzengeräte?

Körting-Ultramar, Superhet mit 8 Röhren und 9 Kreifen, mit eingebautem Lautsprecher .....	RM. 580.—
Als Schatulle mit passendem Tisch, ohne Schallplattengerät .....	RM. 745.—
Schaleco-Escorial, Superhet mit 9 Röhren und 9 Kreifen, ohne Lautsprecher .....	RM. 650.— bis RM. 700.—
(Gerät wird erst im Herbst lieferbar)	
Siemens-Qualitätsempfänger, Geradeausempfänger mit 4 Röhren und 2 Kreifen, mit eingebauten Lautsprechern, als Schrank mit Schallplattengerät .....	RM. 1000.—
Staßfurt-Imperial 65, Superhet mit 6 Röhren und 8 Kreifen, mit separatem Lautsprecher .....	RM. 608.—
Als Schrank mit Schallplattengerät .....	RM. 1120.—
Telefunken T 586 WLK, Superhet mit 6 Röhren und 9 Kreifen, mit eingebautem Lautsprecher .....	RM. 459.—

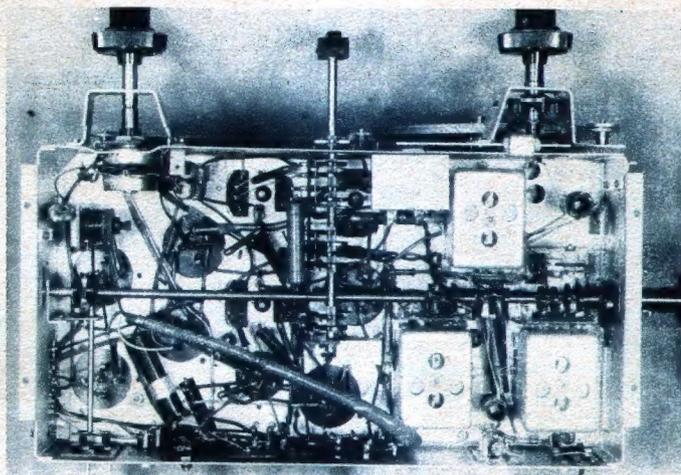
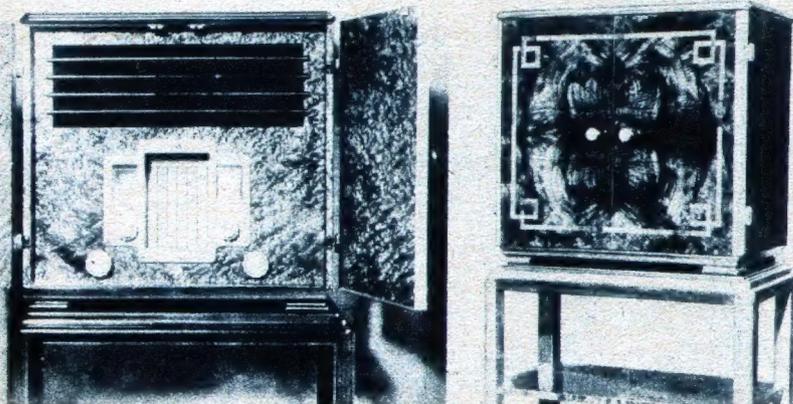
Die Preise gelten sämtlich mit Röhren.

Der Siemens-Qualitätsempfänger und der Staßfurt-Imperial 65 besitzen Mittel- und Langwellenteil, die anderen Geräte außerdem einen oder mehrere Kurzwellenbereiche.

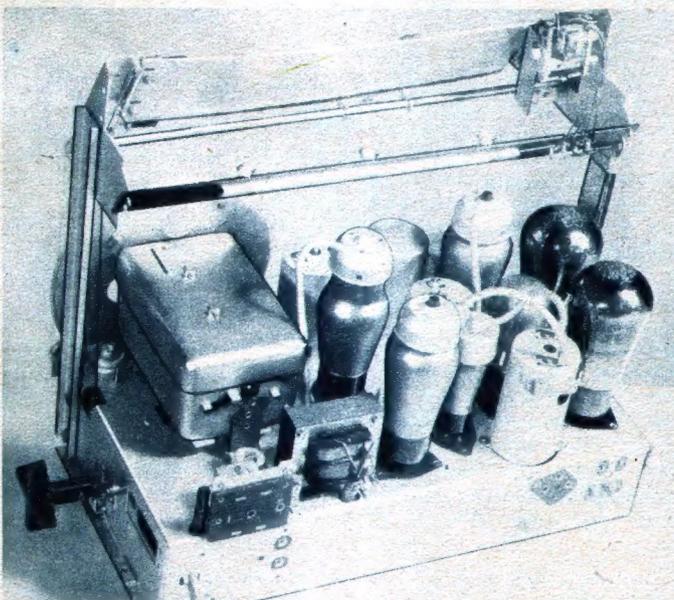
### Die Radiozahlen der Welt.

Nach zuverlässigen Schätzungen sind in der internationalen Radio-Industrie insgesamt 8 Milliarden Mark investiert. Hiervon fallen 90%, also etwas über 7 Milliarden, auf Empfänger entfallen. Als offizielles Geburtsjahr des Rundfunks wird 1920 mit nur einer amerikanischen Station angegeben. Die Gesamtzahl der international vorhandenen Empfangsgeräte wird auf 25½ Millionen geschätzt.

Den Ultramar von Körting gibt es auch als Schatulle in sehr geschmackvoller Ausführung. (Werkphoto)



Das größte Gerät von Telefunken. Ein Blick unters Chassis wird uns Respekt einflößen vor der Summe an wohlgedachten Einzelheiten, die nötig sind, um ein Gerät zu schaffen, das auch höchste Ansprüche zu befriedigen vermag. (Werkphoto)



Und hier derselbe Telefunken-Super von oben gesehen. (Werkphoto)

### Was unsere Leser zur FUNKSCHAU sagen

„... Bin Abonnent Ihrer Zeitschrift FUNKSCHAU und habe oft den Artikel „Schliche und Kniffe“ gelesen und mit Erfolg angewandt.“  
17. 12. 34. Franz Welniak, Bochum-Werne, Kl. Gustavstraße 96.

Zu Ihren Mitarbeitern meinen Glückwunsch. Wohl den Bastlern, die solche „Lehrherrn“ haben, einfacher und klarer, als durch die FUNKSCHAU, kann die Materie Radio überhaupt nicht dargestellt werden, das muß man begreifen. Ich habe im Laufe der Jahre oft das Wissen und Können Ihrer Herren Bergtold, H. J. Wilhelmy usw. bewundert. Immer war es etwas Besonderes, aber diesmal ist es der FUNKSCHAU-Volksoper, eine wirkliche Großtat, die Herr Wilhelmy vollbrachte. Dank und Glückwünsche. Das mußte ich mir erst vom Herzen schreiben, wollte es schon oft tun, aber Ihre Zeit erschied mir zu kostbar, um sie für meine Privatgefühle in Anspruch zu nehmen.  
16. 11. 34. Friedrich Krehl, Stuttgart, Gartenstraße 25.

Möchte Ihnen mitteilen, daß ich nun seit 5 Jahren Bezücker des Europafunk mit FUNKSCHAU bin und dieselbe, wie so mancher Bastler, auf keinen Fall mehr missen möchte; denn ich habe innerhalb dieser Zeit so viel daraus gelernt, daß es mir heute ein leichtes ist, jedes Gerät zu bauen; ich kann Ihnen auch mitteilen, daß ich seit dieser Zeit schon über ein Dutzend verschiedener Apparate nach Ihren E.F.-Baumappen gebaut habe und zwar immer zu meiner Zufriedenheit. Ich möchte Ihnen deshalb an dieser Stelle meinen besten Dank aussprechen.  
14. 2. 34. F. Lenz, Bad Reichenhall, Jettenbergstraße 4.

Als älterer Bastler weiß ich Ihre FUNKSCHAU zu schätzen; habe schon alle Zeitungen abonniert, aber keine technisch wie diese einwandfrei gefunden.  
6. 2. 34. P. Greber, Chef-Elektr., Schlieren-Zürich.

Anders kann ich nicht, muß vor allem erst meinen aufrichtigsten Dank aussprechen für die beste Bastler-Zeitung „FUNKSCHAU“. Ich könnte bestimmt nicht mehr ohne diese leben, da die FUNKSCHAU mich zu einem eifrigen Bastler machte. Der Freitag ohne FUNKSCHAU wäre mir wie ein Sonntag ohne Geld.  
13. 8. 33. G. Krapf, Kitzingen, Grabkirchgasse 11/13.



# Neue Kurzwellenteile - aber gediegene!

**Für den Sendeamateur:**  
Preiswerte und verlustarme Abstimmkondensatoren und Block-Kondensatoren, halbautomatische Tasten, eine schöne Senderkala, außerdem verschiedenes Kleinmaterial, wie Spulenabgreifer usw.

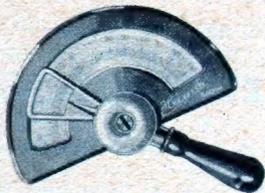
## Für Sender und Empfänger

**Und für den Empfangsamateur:** Ein Kurzwellen-Antennen-Baukasten, praktische Spulenkörper, auswechselbare Bandspulenkörper, Präzisions-Abstimmkondensatoren, gute Drosseln und solide Feinstellskalen.

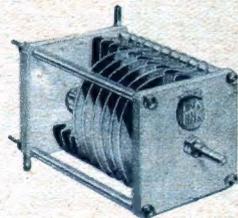
Auffallend sind die Fortschritte der Abstimmkondensatoren. Man hat hier richtig erkannt, daß der gute und zuverlässige KW-Abstimmkondensator sehr verlustarm und absolut stabil gebaut sein muß. Auch bei den übrigen Teilen, wie Spulen, Skalen usw. finden wir eine beachtenswerte Steigerung der Qualität und Leistungsfähigkeit. Die Preise selbst sind gleich geblieben, zum Teil auch etwas zurückgesetzt worden.

### Die Senderteile.

Wertvoll für den echten Amateurbastler ist zweifellos der Hermö-Sender-Spulenkörper aus Frequenta. Es lassen sich bis zu 26 Windungen auftragen, so daß sämtliche in Deutschland zugelassenen Amateurbander einschließlich des 80-m-Bandes erfaßt werden können. Einen sehr guten Eindruck macht der Hermö-Sende-Abstimmkondensator der gleichen Firma. Durch Verwendung von Frequenta D als Deckplattenmaterial wird der Aufbau verlustarm und sehr stabil. Die Metallteile sind schwer versilbert. Dieser Abstimmkondensator kann in Ausführungen von 100, 200, 300, 400 und 500 cm bezogen werden, desgleichen auch in einer Ausführung von 2×400 cm für Gegentaktender. Die maximal zulässige Betriebsspannung beträgt je nach Ausführung 1500 oder 1800 Volt und bei den Doppelkondensatoren je nach Wahl der entsprechenden Type 1800, 3000 oder 5000 Volt. Der Preis ist durchaus erschwinglich. Ein 100-cm-Kondensator kostet z. B. RM. 10.— (max. 1500 Volt) oder RM. 14.— (max. 1800 Volt).



Senderkala, die mit einem Handgriff einzustellen ist. (Werkphoto Hermö)



Ein Präzisionsdrehkondensator für den Wellenmesser, ein sog. Bandkondensator. (Werkphoto Hermö)

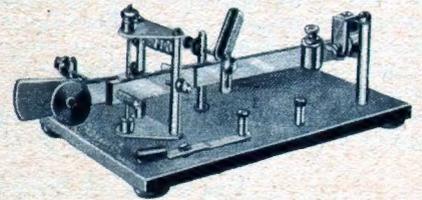
Zur genauen Abstimmung der Sendekondensatoren liefert Hermö eine besondere, gleichfalls für Meßapparaturen geeignete Senderkala mit deutlich ablesbarer Einstellung und handlichem Griff.

Beim Bau eines Senders empfiehlt sich noch die Verwendung des Hermö-Frequentia-Festkondensators, der in den Kapazitäten 50, 100, 200, 300, 400, 500, 1000, 2000, 5000 und 10 000 cm erhältlich ist. Da diese Kondensatoren nur aus Baustoffen mit erstklassigen elektrischen Eigenschaften bestehen, beträgt die max. zulässige Betriebstemperatur rund 150° C. Der Hermö-Block wird sich auch in Amateurländern größerer Leistung behaupten können. Er kann mit max. 600 VA belastet werden, wobei die Effektivspannung der Hochfrequenz 600 Volt nicht überschreiten soll. Übrigens läßt sich dieser Frequentia-Festkondensator insbesondere als Kopplungsblock zwischen Anode und Schwingungskreis einbauen. Die maximale Anodenpannung kann hier bis zu 1500 Volt betragen. Und der Preis dieses Frequentia-Festkondensators? Er liegt je nach Kapazität zwischen RM. 1.50 und 2.40.

Um dem Amateur endlich einen brauchbaren Wellenmesser-Abstimmkondensator in die Hand zu geben, liefert Hermö einen Spezialkondensator mit größter mechanischer Festigkeit. Durch Verwendung des Isolationsmaterials Frequenta D konnten die Verluste sehr gering gehalten werden. Ein 50-cm-Wellenmesser-Kondensator kostet RM. 5.50.



Ein Festkondensator mit Frequentia-Dielektrikum. (Werkphoto Hermö)



Bug nennt der Sendeamateur eine solche halbautomatische Taste. (Werkphoto Hermö)

Für Sendespulen mit einem Rohrdurchmesser von 6 bis 7 mm, die Hermö bis zu 20 Windungen herstellt, ist der Hermö-Spulen-Abgreifer vorgezogen. Die Kontaktabnahme kann zwar, hochfrequenztechnisch betrachtet, nicht völlig befriedigen, sie ist aber immerhin etwas besser wie bei den feither oft verwendeten „Krautwattenklammern“.

Außerdem zeigte Hermö einen netten Bug, das ist eine halbautomatische Taste, in mechanisch verbesserter Ausführung für RM. 20.— und eine handliche Doppelseiten-Taste (Wabliker) für RM. 10.—. Unsere Rekord-Funker kommen nun auch auf ihre Rechnung.

### Für Kurzwellenempfang...

Vor allem gefiel uns der reichhaltig ausgestattete Heliogen-KW-Antennenbaukasten, der gewiß großen Anklang finden wird, denn er enthält alles zum Bau einer einwandfreien KW-Empfangsantenne, angefangen vom Calit-Zimmer-Isolator bis zum Calit-Blitzschutz und Calit-Erdthalter. An sonstigem Antennenmaterial für Kurzwellen ist außer den bekannten Kathrein-Teilen die Heliogen-„Durchgetz“-Antennendurchführung bemerkenswert. Sie vermeidet bekanntlich ein Zerschneiden des Antennendrahtes. Störungen durch oxydierte Klemmstellen fallen daher weg. Das Durchführungsrohr besteht aus Calit. Gleichfalls aus Calit gebaut ist ein Antennenfabisolator von Heliogen, der einen genügend großen Querschnitt und keinerlei Metallteile, also praktisch kaum Verluste besitzt. Einen ähnlichen Stabisolator stellt auch Hermö her.

### Zuverlässige Abstimmkondensatoren.

Eine interessante Neuerung für den KW-Amateur stellt der Hermö-KW-Abstimmkondensator dar. Er hat drei Anschlüsse und kann auf drei Kapazitätsbereiche von maximal 25, 50 und 75 cm (Parallelschaltung 50 cm und 25 cm) umgeschaltet werden. Der Abstimmkondensator läßt sich also für die verschiedensten Zwecke verwenden, z. B. in einem KW-Gerät mit Ultrakurzwellenfatz (Kapazität: 25 cm) oder wenn es darauf ankommt, mit wenigen Spulenätzen und umschaltbarem Abstimmkondensator den gesamten KW-Bereich zu bestreichen. Wünschenswert wäre, daß dieser an sich praktische Kondensator, der mit einem soliden Befestigungswinkel zur Grundplattenmontage geliefert wird, noch eine Abschlußplatte aus Calit erhält. Die auf Wunsch beziehbare Feinstellkala zum Hermö-Kondensator ergibt zwar eine genaue Einstellmöglichkeit. Man kann aber die Einstellung sehr schwer ablesen und deshalb erscheint sie uns für Kurzwellen in dieser Ausführung weniger geeignet.

Neben dem Dau-Spezial-Kurzwellendrehkondensator KW 100 (Endkapazität ca. 10—90 cm, Plattenabstand 1,5 mm) mit isolierter Achse aus keramischem Material und den bekannten KS-Spezial-Kurzwellen-Drehkondensatoren (50, 100, 150 und 200 cm) mit Konuslagerung und Statorisolierung aus Calit fallen die Hara-

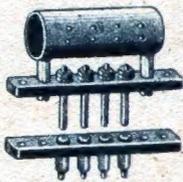
Abstimmkondensatoren auf. Der Präzisions-Kurzwellen-Kondensator Typ C.F.K. ist auf Veranlassung des D.A.S.D. für 20, 50, 75 und 100 cm Kapazität entwickelt worden. Die Rotorplatten und die Statorplatten sind 1 mm stark und besitzen großen Luftzwischenraum. Diese Kondensatoren kommen den praktischen Anforderungen entgegen und sind auch nicht allzu teuer (RM. 2,60, 4,50). Eine ähnliche Ausführung wird auch als Präzisions-Doppelkondensator-Luftkondensator mit Frequenta-Gehäuse (Typ C.F.D., 2x25 cm bis 2x200 cm) geliefert.

Für Empfänger mit abgestimmter Hochfrequenzstufe stellt Hermö einen neuen Doppel-Kondensator für 2x50 cm oder 2x100 cm her. Der Aufbau mit Frequenta-Deckplatten ist verlustarm, die Messingplatten sind versilbert, die Achse besteht aus Silberstahl.

Eine Neuerung auf dem Kurzwellengebiet stellt die Kombi-Indufrie-Type dar. Dieser KW-Kondensator kann mit einer Endkapazität von 30 bis ca. 100 cm als Einfach-, Zweifach-, Dreifach- und Vierfach-Abstimmkondensator in allseitig abgestimmtem, verdämmtem Eisengehäuse hergestellt werden. Bei Mehrfachkondensatorausführung ist jedes Kondensatorenpaket mit Trimmer versehen. Die Materialisolation besteht aus Calit, die 6 mm starke Stahlachse ruht beiderseitig in Kugellagern.

**Praktische Wickel- und Spulenkörper.**

Praktischen Erfordernissen entspricht der zusammensetzbare und im Durchmesser mittels Schwalbenschwanzleiste veränderliche Radix-Universal-Körper. Der Grundkörper hat Einfräsungen, in

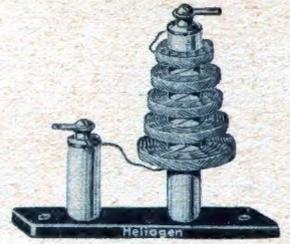


Ein Experimentierfokkel der Fa. Allel. Er besteht aus Calit. (Werkphoto)

welche die Leisten eingeführt werden können. Durch Einsetzen eines aus sechs Einzelleisten bestehenden Leistenfatzes kann der Durchmesser des Grundkörpers jeweils um 8 mm erweitert werden. Gleichzeitig läßt sich auch durch Zusammenstecken mit einem anderen oder mehreren Grundkörpern die Länge des Körpers vergrößern. Mit dem neuen Universalkörper, der ebenso wie die Leisten aus Frequenta besteht, läßt sich jede gewünschte Abmessung für Empfangs- und Sendezwecke zusammenstellen. Die Festlegung der Wicklung aus Draht oder Band wird entweder an den vorgezeichneten Löchern oder Einfräsungen des Körpers vorgenommen.

In Geräten mit austauschbaren Spulensätzen können wir heute zwei voneinander verschiedene Spulenkörper einbauen. Entweder den Allel-KW-Experimentierfokkel aus Calit oder den Hermö-Spulenkörper aus Frequenta. Im Bandempfänger sind die nach Röhrenfokkelart gebauten Hermö-Spulenkörper, die auch mit Wicklung für das 10-, 20-, 40-, 80- und 160-m-Band geliefert werden, praktischer, da sie mit handlichem Griff ausgestattet sind und an der Empfängerfrontseite ausgewechselt werden können. Der Allel-Experimentierfokkel hat andererseits den Vorzug, daß er für Wellenmesser und Ultrakurzwellenzwecke verwendbar ist. Hermö liefert dann noch ein Spulenaggregat für fünf umschaltbare Wellenbereiche (1. 10-20 m, 2. 19-40 m, 3. 39-70 m, 4. 79-100 m, 5. 99 bis 170 m) mit eingebautem Wellenschalter. Der Aufbau eines KW-Gerätes vereinfacht sich natürlich bei Verwendung dieses Aggregates beträchtlich. Allerdings kommt das Hermö-Aggregat

auch bei der einfachen Ausführung ohne Spulenvicklung ziemlich teuer (RM. 20.-).



Das ist eine Kurzwellen-HF-Drossel. Bemerkenswert die fünffach unterteilten Honigwabenwindungen auf Calit-Isolatoren. (Werkphoto Heliogen)

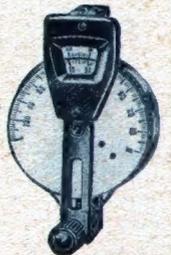
A. Cl. Hofmann & Co. liefert außer dem bekannten AKE-Kurzwellensatz T 60 für vier Wellenbereiche (1. 15-25 m, 2. 25 bis 45 m, 3. 45-85 m, 4. 85-200 m), der mit eingebautem Wellenschalter RM. 12.- kostet, einen preiswerten AKE-Calit-KW-Ofzillator T 62 (ohne Schalter) für die drei KW-Bereiche 14 bis 25 m, 25-45 m, 45-90 m (Preis RM. 6.90).

**Verchiedene HF-Drosseln.**

Die Dralowid-HF-Drossel ist sehr klein und ausschließlich für Empfänger geeignet. Die Heliogen-Drossel Nr. 15 670 besitzt vierfach unterteilte Wicklung auf Calit-Isolator und verträgt eine ständige Belastung bis zu 125 mA. Die zweite Heliogen-HF-Drossel mit fünffach unterteilten Honigwabenwindungen auf Calit-Isola-



Feinstellskala mit einem Übersetzungsverhältnis von 50:1 von Iolan. (Werkphoto)



Eine KW-Skala mit Nonius-Ableitung. (Werkphoto Hara)

toren kommt außer für Empfänger auch für Sender in Frage, da die maximal zulässige Belastung 600 mA beträgt (Induktion 4 mH). Je nach dem bevorzugten Wellenbereich können diese Drosseln mit maximaler Impedanz im 160-, 80-, 40- oder 20-m-Band bezogen werden.

**Endlich gute Feinstellskalen.**

Brauchbare Abstimmkalen für KW-Empfänger hat es bisher nur vereinzelt gegeben. Die neue Iolan-Skala 507 K ermöglicht durch ein großes Übersetzungsverhältnis von 50:1 eine sehr genaue Einstellung und dank der soliden Zeigerkonstruktion eine gute Ablesbarkeit. Außerdem schiebt sie an der Frontseite des KW-Gerätes sehr gut aus und kostet nicht mehr als RM. 3.-. Eine Nonius-Skala für Kurzwellen mit spielfreiem Antrieb und starker verfilberter Skaleneinbeile, die auf Veranlassung des D.A.S.D. entwickelt wurde, zeigte noch Hara. Die Type N.S. 22 läßt sich bequem einbauen, ist aber etwas teuer (RM. 5.70).

Verchiedene Firmen wollen erst nach der Funkausstellung mit neuen Kurzwellenteilen herauskommen. Genaueres über die geplanten Teile konnten wir zur Zeit der Funkausstellung noch nicht in Erfahrung bringen.

Werner W. Diefenbach.

**BUDICH**  
Transformatoren  
sind Qualität!

Bedeutende Preis-Ermäßigung  
und neue Teile im Budich-Katalog.  
Bastelwinke Nr. 11/12  
sind erschienen.  
Beides gratis v. Händler od. von der  
Fabrik Georg Budich, Berlin NW 87

**Perfekter  
Radio-Techniker**  
vertraut mit sämtlichen Reparaturen  
von Fabrik- und Bastelgeräten, Antennenbau und Montage, **sofort gesucht.** Kenntnisse in Schaltungstechnik und den erforderlichen Berechnungen unbedingt nötig.  
Es wollen sich nur wirkliche Fachleute melden. Angebote unter T. S. 17 an die Schriftleitung.

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

**Allel Fer-  
Frequenta-  
Spule**  
DIE EISENSPULE  
DES BASTLERS  
Höchste Trennschärfe durch  
SIRUFER-KERN, keramisch isoliert

**Allel-Bauteile**  
für den „Vorkämpfer“ Batterieausf.  
Eingangsfiler Allel VS 1 K .. M. 2.80  
1 Oscillatorspule Allel VS 40 K M. 1.70  
1 Chassis Allel VS 75 ungelocht M. 2.90  
1 Chassis Allel VS 75 gelocht .. M. 5.90  
1 Allel-Kleinmat.-Pak. VS 33 K M. 4.75  
1 Satz drahtgewick. Stäbchenwiderstf. m. Montageteilen Allel VS 78 K M. 3.-  
1 Allel-ZF-Filter mit eingeb. Gitterkombinat. Allel VS 86 K M. 8.50  
Katalog kostenlos.

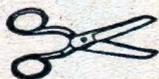
**A. Lindner** Werkstätten für  
MACHERN-Bez Leipzig Feinmechanik

ges. gesch.  
RM. 4.50

**Eldorado**  
Präzisions Arbeit  
kein toter Gang - kein Seilantrieb  
überall erhältlich  
Mundt & Co. Berlin S. 42

**Die Funkschau gratis**  
und zwar je einen Monat für jeden, der unserem Verlag direkt einen Abonnenten zuführt, welcher sich auf wenigstens ein halbes Jahr verpflichtet. Statt dessen zahlen wir eine **Werbepremie von RM. -70.** Meldungen an den Verlag, München, Luitpoldstraße Nr. 17

# Liebe Funkschaufreunde!



An die **FUNKSCHAU**, München, Luifenstraße 17

Basteln Sie? ja — nein \*) \*) Nichtzutreffendes bitte streichen!

Bauen Sie auch große Geräte? ja — nein

Wollen Sie mehr über Kurzwellen erfahren? ja — nein

Was interessiert Sie als Nichtbastler besonders? .....

Besondere Wünsche: .....

Adressen von Freunden, denen Werbehefte der **FUNKSCHAU** kostenlos zugesandt werden sollen. (Bestellt einer Ihrer Freunde, weil Sie ihn warben; die **FUNKSCHAU** auf mindestens ein halbes Jahr, so erhalten Sie eine Werbepremie von RM. -70.)

Namen und genaue Anschriften: .....

Wünschen Sie Ersatz für dieses Funkschauheft? ja — nein \*)

Name: ..... Beruf: .....

Genaue Anschrift: .....

Oft und oft habt ihr uns Freude bereitet durch euer freiwilliges Lob, das uns nie stolz gemacht hat, sondern stets nur zu neuen Anstrengungen anspornte. Viele neue Freunde habt ihr uns geworben, und gerade in dieser wunderbaren Zusammenarbeit zwischen euch und eurer **FUNKSCHAU** liegt das Geheimnis für die immer neue Freude, die uns beiden daraus erwächst.

Wir wollen nimmer müde werden und suchen stets all das zu erfüllen, wonach sich euer Bastlerherz lehnt. Aber kennen wir alle eure Wünsche? - Leider nein, denn wenn auch Hunderte uns regelmäßig schreiben, tausend andere von euch konnten sich bisher dazu nicht aufrufen.

An diese unter euch wenden wir uns heute besonders. Denn auch sie wollen wir mit ihren persönlichen Wünschen kennen lernen.

Wer es nicht für möglich hält, daß die **FUNKSCHAU** jedem einzelnen von euch zu dienen vermag, der hat nur bisher die Gelegenheit verläumt, es sich durch uns beweisen zu lassen: Er trat nicht heraus aus seinem Schweigen.

Das läßt sich aber nachholen. Füllt alle, ihr Funkschaufreunde, diesen Zettel hier aus, schneidet ihn aus und sendet ihn an die Schriftleitung der **FUNKSCHAU**, München, Luifenstraße 17.

Ein Freundschaftsdienst ist des anderen wert - wir werden es beweisen.

(Nebenbei: Das zerschnittene Funkschauheft wird auf Wunsch selbstredend kostenlos ersetzt.)

## Richtige und falsche Anschaltung eines Ohmischen Widerstandes zur Lautstärkeregelung

Bei der Anschaltung eines veränderlichen Massewiderstandes zur hochfrequenten Lautstärkeregelung parallel zum Eingang des Geräts wird häufig ein Fehler gemacht, der sich auf die Trennschärfe unliebsam auswirkt. Diese Massewiderstände in Höhe von 10 000—20 000  $\Omega$  sind als Spannungsteiler ausgeführt und besitzen demnach drei Anschlüsse. Ihre Anordnung hat nicht so zu erfolgen, wie Abb. 1 es darstellt, sondern nach Abb. 2. Im ersten Fall ist zwar auch die dem Gerät zugeführte Hochfrequenzenergie bis zu Null herunter regelbar, gleichzeitig erhöht sich aber die Dämpfung des ersten Schwingungskreises, da die Antennenspule mehr oder weniger kurzgeschlossen ist. Dagegen ist bei Schaltung nach Abb. 2 der der Antennenspule parallelgeschaltete Widerstand konstant, und zwar gleich dem Maximalwiderstand des Spannungsteilers.

Die Dämpfung durch den Widerstand, der parallel zur Antennenspule liegt, überträgt sich im umgekehrten Verhältnis des Kopplungsgrades zwischen Antennen- und Gitterspule auf den ersten Gitterkreis. Wenn z. B. der Widerstand gleich 10 000  $\Omega$  ist, so erfährt bei einem angenommenen Kopplungsverhältnis von 1 zu 10 beispielsweise der Resonanzwiderstand des ersten Schwingungskreises eine Verringerung, wie sie ein parallelgeschalteter 100 000- $\Omega$ -Widerstand bewirken würde. Da nun bei guter Ausführung der Spule und des Drehkondensators der Resonanzwiderstand ca. 150 000 bis 200 000  $\Omega$  beträgt, würde in diesem Falle die Trennschärfe um etwa die Hälfte herabgesetzt werden.

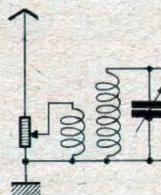


Abb. 1.  
So den III-Spannungsteiler anzuschließen, wäre falsch!

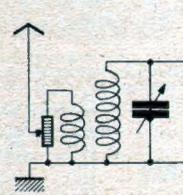


Abb. 2.  
Das ist der richtige Anschluß des Potentiometers.

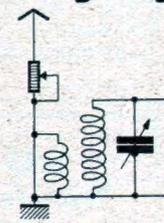


Abb. 3. Auch so kann man schalten ohne die Trennschärfe zu schädigen.

Bei dieser Art, die Antennenanpassung zu regeln, ist daher im Interesse der Trennschärfe auf lose Kopplung zwischen Antenne und Gitterspule besonders zu achten.

Dieser nachteilige Einfluß des Widerstandes auf die Trennschärfe fällt ganz fort, wenn wir ihn in die Antennenzuleitung legen. Da jede Antenne bekanntlich den Eingangskreis dämpft, ist bei dieser Schaltung sogar eine Erhöhung der Trennschärfe in um so stärkerem Maße die Folge, je größer der eingestellte Widerstandswert ist. Hierbei kann man mit einem 10 000- $\Omega$ -Widerstand noch nicht völlig auf Null hinunterregeln, sondern man wird erst bei Wahl eines Widerstandes von 100 000  $\Omega$  eine Verringerung erreichen können, die praktisch gleich Null ist. H. B.