

Juli 2022

# Dialog

## Das Mitmach-Magazin zum **RADIORAMA**

mit Hinweisen, Kommentaren,  
Spontanbeiträgen, Inseraten etc.  
aus dem Leserkreis

Das Radiorama vom Vormonat:



Stets auf Empfang:  
[johannes.gutekunst@sunrise.ch](mailto:johannes.gutekunst@sunrise.ch)

# Hitachi

*sooooo vielseitig – das wusste ich nicht ... schrieb Emanuela Graf und sich vor allem an die Kompaktkassetten aus ihres Vaters Nachlass erinnert ... beim Räumen entdeckt ... Andreas Püschel war ... über die Produktpalette von Hitachi überrascht. Mir waren schon viele Produkte bekannt, aber dass es so viele Produkte sind, da war schon einiges neu für mich ... Peter Wisler findet ... eindrücklich, was die Japaner generell erreicht haben! Nach dem Krieg kamen sie hierher an Ausstellungen, Salons usw. und fotografierten wie wild die hiesigen Techniken und heute geben sie den Ton an ...*

Es ist ja kaum alles zu fassen, so etwa – kaum bekannt geworden – das «EVR» (Electronic Video System) und «Memory Vision»:



## EVR Electronic- Video-Recording-System



Das Modernste auf dem Gebiet der Video-Technik: das neue Kassetten-Abspielgerät von Hitachi. Damit können Sie TV-Kassetten in Farbe oder Schwarz/Weiß genauso einfach auflegen und ansehen wie Tonband-Kassetten. Genauso einfach ist auch die Bedienung dieses kompakten Gerätes, das über die Antennenbuchse an jedes Fernsehgerät anzuschließen ist und darüber hinaus auch mit einer Stereo-Anlage kombiniert werden kann. Spieldauer: bis zu einer Stunde. Höchste Wiedergabequalität durch optische Abtastung.

# Memory-Vision

Der 1. Fernseher für Schnappschüsse und Zeitlupenaufnahmen aus jeder Fernsehsendung. Während die Sendung über den großen 36-cm-Bildschirm weiterläuft, können Sie auf dem 23-cm-Monitor einzelne Bilder und Szenen auf Knopfdruck festhalten. «Memory-Vision» ist auch an TV-Kameras anzuschließen. Das ideale Modell für alle Sportfreunde. Aber auch im professionellen Bereich z. B. als Zielfoto-Gerät, für Instruktions- und Lehrprogramme vielseitig einsetzbar.



21



## 1792 Dralowid-Widerstände gestohlen!

In der Nacht vom 23. zum 24. oder 24. zum 25. März 1935 wurde in der bekannten Berliner Radiohandlung Radio-König, Warschauer Str. 14, ein dreister Einbruchsdiebstahl verübt, bei dem beträchtliche Mengen von Radioapparaten, Zubehörteilen und Röhren gestohlen wurden. Nachstehend veröffentlichen wir eine Liste der entwendeten Waren und weisen besonders auf die genau angeführten Fabrikationsnummern der in großer Anzahl gestohlenen Radioempfangsgeräte hin:

1	Telefunken	70 Watt B-Verstärker	Ela V 71 mit Röhren Nr. 11 627, dazu
1	Kammer-Mikrophon	sowie 1 Anpaßgerät	Ela B 12
1	Telefunken	Wiking	125 GLK Nr. 11927
1	„	Nauen	330 WL „ nicht bekannt
1	Nora	W 230 L	„ 822 888
1	„	G 220 L	„ 853 410
1	„	W 4°0 L	„ 865 234
1	„	G 450 L	„ 857 934
1	„	W 321 L	„ 744 835
1	„	G 220 L	„ 53 185
1	„	G 201 L	„ 53 180
1	„	G 430	„ 634 382
1	„	G 430	„ 591 264
1	„	W 430	„ 581 919
1	AEG	303 WLK	„ 74 810
1	Seibt	23 LG	„ 2 312 462
1	Loewe	Botschafter	„ 1 644
1	Saba	3.1 GL	„ 40 959
1	Körting	S 3220 WL	„ 546 359
1	De.Te.We.	124 B	„ 3 126

		Fabrikat	Nr.
3	Volksempfäng.	Gleichstr. Graetz	77 957/59
3	„	„ Loewe	52 878/52 913/52 939
1	„	„ Braun	10 292
1	„	„ DeTeWe	8 518
1	„	„ Siemens	M 39 625 S
1	„	„ Blaupunkt	29 105
1	„	„ Philips	6 493
1	„	„ Tefag	38 183
2	„	„ Lorenz	37 830 38 291
2	Volksempfäng.	Wechselstr. Seibt	48 887 51 454
1	„	„ Graetz	43 163
2	„	„ Nora	895 805 903 975
1	„	„ DeTeWe	09 093
2	„	„ Tefag	58 621 58 737
1	„	„ Loewe	59 748
1	„	„ Saba	3 311
1	„	„ Lorenz	688 327

Außerdem wurden gestohlen:

1792 Dralowid-Widerstände und Kondensatoren, darunter die Typen: Lehos, Powun, Filun, Minuv, Diwatt, Fised, Rotos, ca. 22 m Sinepertleitungen, ca. 25 Pack Transito-Buchsen, 664 Pertinax-Platten in den Abmessungen 20×30 und 20×50 cm,

56 Ake-Industrie-HF-Spulen, 442 Lautsprecher-Chassis und Systeme, 1 Körting-Konzert Wechselstrom-Chassis, 1 Körting Maximus Gleichstromlautsprecher, 692 Telefunken-Röhren div. Typen, 43 Valvo-Röhren div. Typen, 1 Rectron-Gleichrichter-Röhre, 560 Jahre Becher- und Elektrolyt-Kondensatoren, 1025 Jahre Rollblock-Kondensatoren Form D, 205 div. Görler-Bauteile (Spulen, Transformatoren usw.),

50 Lanco-Netzschalter, 200 Nora-Quetsch-Kondensatoren, 1 Abdeckhaube für Pflzlautsprecher.

Von dem Geschädigten sowie seiner Versicherungsgesellschaft werden insgesamt 15% des Nettoeinkaufswertes für die gesamten gestohlenen Waren bzw. des Nettowertes der wieder herbeigeschafften Waren ausgesetzt.

Wir warnen nachdrücklichst vor dem Ankauf der aufgeführten Waren, da sie unweigerlich der Beschlagnahme verfallen und empfehlen daher Vorsicht bei Sonderangeboten. Bewahren Sie sich selbst vor Schaden und helfen Sie Ihrem schwergeschädigten Volksgenossen!

Zweckdienliche Angaben an das Polizeipräsidium Berlin, Dienststelle Kie II 6, Kriminalkommissar Kaehne, Berlin C 25, Alexanderplatz. Tel.: E 1 Berolina 0023 oder die örtlich zuständige Kriminalpolizei.

## Ein frecher Raubzug ...

passiert im März 1935 zwischen dem 23. (Samstag) und dem 25. (Montag) war Thema in den «Dralowid-Nachrichten».

Ob da wohl die Täter entdeckt, die gestohlenen Widerstände und Apparate wieder herbeigeschafft werden konnten?

Scheinbar hat das geschädigte Unternehmen den Verlust – und dann auch noch den Krieg – überlebt; das «Branchen-Adressbuch für Berlin», Ausgabe 1946/47 kannte jedenfalls eine Firma

Kurt König

Rundfunk- u. Elektro-Grosshandlung,

Spezialitäten: Radio-, Bastel- und Ersatzteile

Odenwaldstrasse 11, Berlin-Friedenau



(archive.org)

# 12. Grosse Deutsche Rundfunkausstellung

Neu-Entwicklung an Empfangsgeräten, von Erich Schwandt  
aus «Funktechnische Monatshefte», September 1935

Zugespielt...  
...von Georg Kern

Die deutsche Funkindustrie war im letzten Jahr in der erfreulichen Lage, keine grundsätzlichen Probleme lösen zu müssen; infolgedessen konnte sie ihre ganze Entwicklungsarbeit auf die Weiterbildung der bekannten Empfängertypen verwenden. Da ausserdem in weit höherem Masse als bisher die Tätigkeit in den Laboratorien messtechnischer Natur war, wird der Erfolg der Weiterarbeit in sehr erfreulichem Masse sichtbar. Die Gruppierung der Empfänger hat sich nicht gewandelt, und auch Empfindlichkeit und Trennschärfe bedurften kaum einer Verbesserung; infolgedessen konnte man das Hauptgewicht auf die Erzielung einer natürlicheren Wiedergabe und auf eine noch laiengemässere Ausbildung der Empfangsgeräte legen, als wir sie bisher kannten.

Neben dem Volksempfänger, der unverändert weiter gebaut wird und der zur Funkausstellung jetzt auch in einer Allstrom-Ausführung erscheint, erzeugt die Industrie einen hochgezüchteten Einkreis-Empfänger; darauf folgt der Zweikreis-Zweiröhren-Reflexempfänger und auf diesen der reflexfreie Zweikreis-Dreiröhren-Geradeaus-Empfänger. Dieses Gerät hat einige Abwandlungen erfahren; es wird als Dreikreis-Gerät und ausserdem als Vierröhren-Empfänger gebaut (wobei übrigens drei Kreise und vier Röhren nicht zusammentreffen; die Dreikreis-Empfänger haben nur drei, einige Zweikreis-Geräte aber vier Röhren). Ausser diesen Geradeaus-Empfängern erzeugt man zwei Hauptklassen von Superhets: solche mit drei und vier Röhren, die ersteren zum grösseren Teil, die letzteren sämtlich reflexfrei. Einige Firmen bauen ausserdem ein ausgesprochenes Spitzengerät, nämlich einen Superhet grösserer Röhrenzahl mit Gegentakt-Endstufe und mit allen Einrichtungen, die man von einem hockentwickelten Spitzengerät nur verlangen kann.

Ehe wir die einzelnen Empfängergruppen besprechen, können wir einige grundsätzliche Feststellungen machen. Zunächst über den Kurzwellenbereich. Die Überschätzung des Kurzwellenempfangs, die man in den letzten Jahren beobachten konnte, ist jetzt einer sachlichen Auffassung gewichen. Man baut einen Kurzwellenbereich nur noch in solche Geräte ein, in denen er brauchbare Leistungen verbürgt. D. h. man lässt ihn aus allen Geradeaus-Empfängern heraus, baut also Einkreis-Zweiröhrenempfänger sowie Zwei- und Dreikreis-Geräte in Zukunft wieder ohne Kurzwellenbereich. Der geringe Mehrpreis, den man für den Kurzwellenteil dieser Geräte in Anrechnung bringen kann, reicht nicht aus, um einen wirklich leistungsfähigen Kurzwellenempfang zu erzielen; ausserdem ist aber der Kurzwellenempfang mit diesen Empfängern mit dem grossen Mangel behaftet, dass ein Schwundausgleich nicht möglich ist. Bei den schnellen und tiefen Fadings, die sich auf kurzen Wellen bemerkbar machen, ist ein Schwundausgleich aber besonders wichtig. Einen Kurzwellenbereich baut man deshalb in Zukunft nur in Superhets von vier Röhren aufwärts ein.

Die Lösung in der Allstrom-Frage ist in der Weise erfolgt, dass man Wechselstromempfänger wie bisher weiter baut, die Gleichstrom-Geräte aber durch Allstrom-Empfänger ersetzt. Gleichstrom-Empfänger gibt es in Zukunft nicht mehr; wer Gleichstrom hat, kauft also einen Allstrom-Empfänger, und er bekommt dadurch die Möglichkeit, sein Gerät nach einer Umstellung der Stromart oder nach einem Umzug unverändert weiter benutzen zu können. Der Wechselstromempfänger aber wird natürlich nicht durch den Allstrom-Empfänger ersetzt, und er kann bei dem heutigen Stand der Technik auch kaum durch ihn ersetzt werden, trifft man nicht allgemein Massnahmen, die es erlauben, wenigstens bei allen Wechselstrom-Netzspannungen mit hohen Anodenspannungen zu arbeiten (Auto-Transformator). Ein weiterer Hinderungsgrund ist aber der höhere Preis des Allstrom-Empfängers, der sich aus den höheren Röhrenpreisen, aus der Notwendigkeit des permanentdynamischen Lautsprechers und aus einer kostspieligeren Umschaltung ergibt.

Das Erscheinen der neuen Fünf- und Sechspol-Batterieöhren ermöglichte den Bau einiger moderner Batterie- und vor allem Kofferempfänger, ohne dass jedoch bei der Industrie auf dem Gebiet des Batterieempfängers der Eifer festzustellen wäre, den man sich wünschte. Der Batterieempfänger scheint auch in diesem Jahr ein Stiefkind der Entwicklung zu bleiben. Anscheinend sind hier grundsätzlich neuartige Massnahmen erforderlich, um eine Änderung herbeizuführen.

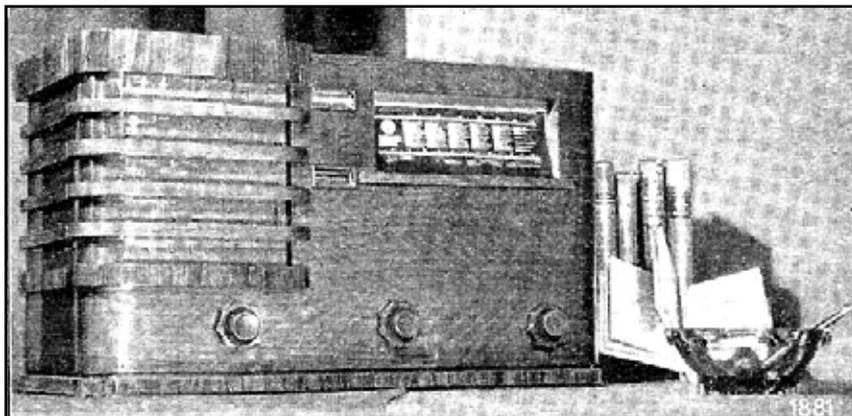


Abb. 1.  
Die Form des diesjährigen Hochleistungs-Empfängers:  
Philips Vierröhren-Super «Aachen D 46»

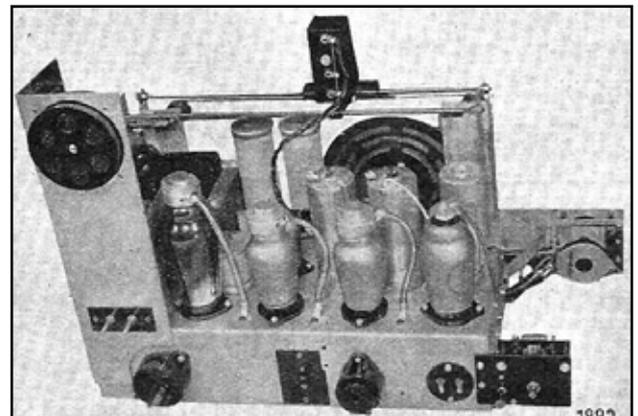


Abb. 2.  
Innenaufbau des Vierröhren-Super «Aachen D 46»  
von hinten gesehen

Das Schwergewicht der Entwicklung lag in diesem Jahr bei der Erzielung einer besseren Wiedergabe. Die Anwendung besserer Lautsprecher mit gesteigerter Kraftliniendichte im Luftspalt, die umfangreichere Anwendung der Zweipol-(Dioden-) Gleichrichtung, die sorgfältige Bemessung der niederfrequenten Schaltelemente, die Vergrößerung der eisengeschlossenen Kopplungsmittel und Ausgangs-Übertrager, die weitergehende Anwendung von Bandfiltern, die Einführung der veränderlichen Bandbreite bei den grösseren Empfängern und schliesslich auch eine Verbesserung der Klangfarbenregelung waren die Mittel hierzu. Bei ausgesprochenen Spitzengeräten wendet man ausserdem zwei verschiedene Lautsprecher an, um eine gleichmässige Wiedergabe des gesamten Frequenzbereiches zu erzielen.

Mit den Empfängergehäusen hat man sich im letzten Jahr besonders eingehend beschäftigt, und zwar nicht nur in künstlerischer, sondern auch in technischer Hinsicht. Die Anordnung des Lautsprechers neben dem Empfänger hat nicht nur architektonische Gründe, um eine breite, niedrige Form zu erzielen, sondern man strebt hierdurch auch eine Verbesserung der Wiedergabe an. Es gibt ausserdem Gehäuse, bei denen die Schallöffnung eine gewisse Tiefe und eine Form bestimmter Krümmung besitzt, um günstige akustische Verhältnisse zu schaffen. Holz- und Pressgehäuse stehen nach wie vor nebeneinander; die preiswerten Konsum-Empfänger werden meist – aber nicht immer – in Pressgehäuse eingebaut, während die hochwertigen Empfangsgeräte durchweg Holzgehäuse erhalten. Gerade in diesem Jahr sieht man aber auch Pressgehäuse – so die Siemens-Dreiröhren-Schatulle – die in ihrer Schönheit von Holzgehäusen kaum erreicht werden können. Das Geheimnis liegt darin, dass man mit diesen Pressgehäusen nicht das Holz nachahmen will, sondern pressgerechte Formen schuf.

In der Gruppe der Einkreis-Empfänger hat man die Reflexschaltung, die man hier im vergangenen Jahr vereinzelt angewendet fand, wieder verlassen, wenigstens bei den neu entwickelten Geräten. Man baut die Einkreiser meist mit zwei Röhren, und zwar bestückt man die Audionstufe mit einer Fünfpol-Schirmröhre, die Endstufe durchweg mit einer Fünfpolröhre. Die Kopplung zwischen den beiden Röhren wird mit einer Drossel und Kondensator oder auch mit Kondensator und Widerständen vorgenommen. Seltener ist die Anwendung von drei Röhren im Einkreiser (Blaupunkt 3 W 15 und 3 G 15); in diesem Fall wendet man in den ersten beiden Stufen Dreipolröhren an und nimmt die Schaltung so vor, dass die erste Röhre eine gewisse Hochfrequenzverstärkung durchführt und die zweite Röhre erst die Gleichrichtung besorgt.

In diesem Jahr geht man bei den Einkreisern aus Gründen der Bedienungsvereinfachung auf Anordnungen zurück ähnlich denen, wie man sie bei der Einführung des Rundfunks in Deutschland benutzte: man nimmt eine mechanische Kupplung zwischen der Abstimmung und der Antennenkopplung oder zwischen der Abstimmung und der Rückkopplung vor. In einem Gerät z. B., in dem die Antennenkopplung durch einen Drehkondensator bewirkt wird, finden wir eine Kupplung desselben mit dem Abstimm-Kondensator, um zu erreichen, dass die Antennenkopplung über den ganzen Bereich konstant bleibt (Graetzor-Topas). Für die Lautstärkeregelung ist ausserdem eine Wellenschleuse (Dreiplatten-Kondensator) vorhanden. So wird eine Unabhängigkeit der Eichung von der Antennenkopplung erzielt, so dass man die Skala ebenso präzise ausführen kann wie bei einem Mehrkreiser. In einem anderen Einkreiser (Siemens, Telefunken) hat man eine Kupplung der Antennenkopplungs-Schwenkspule mit dem Drehkondensator vorgenommen, derart, dass die Kopplung um so fester gemacht wird, je längere Wellen man einstellt. Dadurch erreicht man, dass die Entdämpfung über den ganzen Wellenbereich praktisch denselben Wert behält und nicht nachgestellt zu werden braucht.

Eine Neuerung, die man bei sehr vielen Einkreisern antrifft, ist der eingebaute, auf beide Wellenbereiche umschaltbare Sperrkreis, der genau wie der Schwingkreis des Empfängers meist mit Eisenspulen ausgestattet ist. Auch sonst hat man sich bemüht, dem Sperrkreis eine möglichst grosse Sperrtiefe zu geben, damit er den Ortssender scharf aussperrt und man dicht wellenbenachbarte

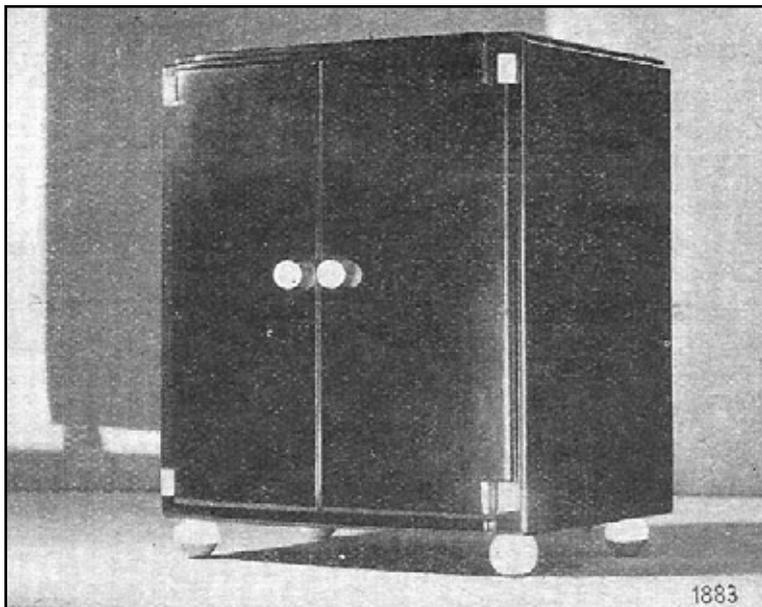


Abb. 3.  
Eine zeitlose Empfängerform:  
Die Siemens-Dreiröhren-Schatulle in Pressgehäuse

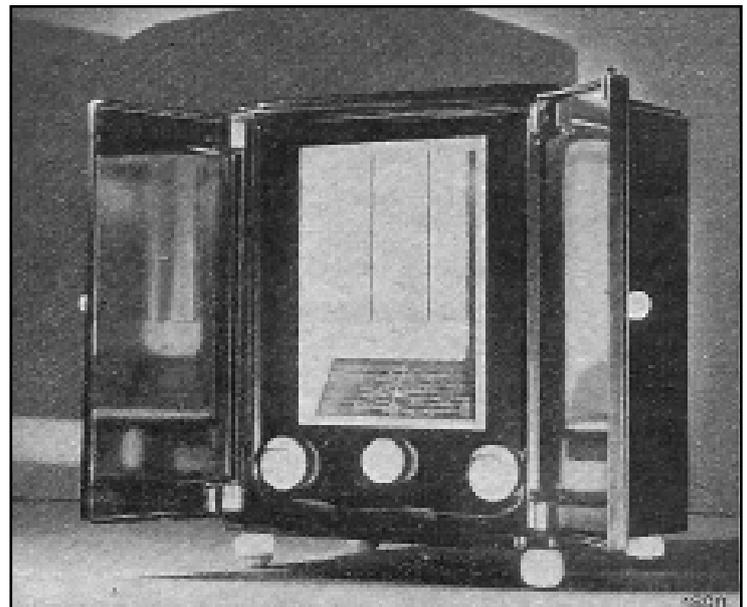


Abb. 4.  
Die Schatulle der Abb. 3 geöffnet.  
Das Gehäuse enthält einen Zweikreis-Dreiröhren-Empfänger

Fernsender empfangen kann. Aus der nächsten Empfängergruppe, den Zweikreis-Zweiröhren-Reflex-Empfängern, ist Neues nicht zu berichten. Man hat offensichtlich auf diesen Empfänger keinen besonders grossen Wert gelegt; immerhin konnten es sich diejenigen Firmen, die mit diesem Gerät im letzten Jahr gute Erfolge erzielten und keine Schwierigkeiten hatten, nicht versagen, es weiter zu führen. Ein Anreiz hierzu ist die Tatsache, dass es nach den Preisvorschriften, die sich die Industrie selbst gegeben hat, die einzige Möglichkeit darstellt, um einen Empfänger mit Hochfrequenzverstärkung für rund 200 RM, ja sogar für einige Mark darunter, zu bauen. Körting, Mende und Lumophon führen ihre Zweikreis-Reflexempfänger in wenig geänderter Ausführung weiter, während Grassmann ein solches Gerät neu herausgebracht hat. Dieser Empfänger verzichtet auf die Zweipolröhre und nimmt die Gleichrichtung in der Reflexröhre – einer Sechspolröhre – selbst vor, wahrscheinlich in einer Schaltung, wie wir sie von dem Dreiröhren-Reflexsuper des Konzerns her kennen.

Besondere Mühe hat man sich diesmal mit dem Zweikreis-Dreiröhrenempfänger gegeben, einem Gerät, das genau wie der Vierröhren-Superhet von fast allen Firmen hergestellt wird. Die Industrie hat nach mancherlei Irrwegen der letzten Jahre, zu denen sich aus Konkurrenzgründen auch die Firmen bequemen mussten, die eigentlich immer zum Zweikreisler gestanden haben, eingesehen, dass wir für den preiswerten, einer grossen Verbreitung fähigen und würdigen Fernempfänger eigentlich kein besseres Prinzip besitzen als das des Zweikreis-Geradeaus-Empfängers. Dieses Gerät ist frei von allen Schwierigkeiten, wie sie ein Superhet nun einmal immer aufweist und wie man sie bei ihm mit grossem Aufwand erst beseitigen muss. Vor allem ist es aber von einer nicht zu übertreffenden Zuverlässigkeit und von einer Einfachheit in Herstellung und Prüfung, die geradezu ideal zu nennen ist. Wenn der Dreiröhren-Superhet dem Zweikreis-Dreier wirklich einmal eine Zeitlang in Empfindlichkeit und Trennschärfe überlegen war – es ist gar nicht sicher, ob das überhaupt einmal zutraf –, so ist das doch heute bestimmt nicht mehr der Fall. Rüstet man den Zweikreisler, so wie es mit dem Dreiröhren-Superhet fast immer geschieht, aber mit einer Doppel-Zweipolröhre aus, so kann man im Zweikreisler den gleichen weitgehenden selbsttätigen Schwund- und Lautstärkeausgleich erzielen wie im Dreiröhren-Superhet. Aus diesen Gründen haben mehrere Firmen, die bisher einen Dreiröhren-Super bauten, diesen Empfänger zugunsten des Zweikreis-Dreiers aufgegeben (AEG; Siemens). Man unterscheidet in diesem Jahr zwei Arten von Zweikreis-Dreiröhren-Geräten: solche, die an zweiter Stelle eine Fünfpol-Schirmröhre als Gitter- oder Anodengleichrichter benutzen, und andere, die die Gleichrichtung mit einer Doppel-Zweipolröhre vornehmen und mit deren Hilfe einen weitgehenden Schwundaussgleich bewirken. Vor allem die letzteren Geräte dürften im kommenden Jahr grossen Anklang finden, sind sie doch dem Superhet nun auch in der Lautstärken-Automatik gleichwertig. Eine unbedingte Überlegenheit besitzt der Zweikreis-Dreier aber hinsichtlich seiner Wiedergabegüte; die neuen Geräte dieser Gattung besitzen eine Natürlichkeit und Schönheit des Klanges, die bei den verschiedenen Vorführungen der neuen Empfänger vor der Funkausstellung immer von neuem begeisterte.

Der Zweikreis-Dreiröhrenempfänger der drei Konzernfirmen – diesmal stimmen nur die Geräte von Siemens und Telefunken in ihrem Innenaufbau überein, während die der AEG eine selbständige Entwicklung verkörpern – wendet als Empfangsgleichrichter eine Fünfpol-Schirmröhre in Audionschaltung an, während das entsprechende Gerät von Graetz (das übrigens vier Röhren besitzt), desgl. das von Lumophon sowie das wieder vier Röhren aufweisende Gerät «Schaleco-Traumland» eine Doppel-Zweipolröhre für die Gleichrichtung benutzen; diese Empfänger besitzen denn auch Schwundaussgleich. Bei einigen Zweikreisern trifft man – das ist bei Schwundaussgleich ja eine Kleinigkeit – sichtbare Abstimmung an, und noch andere besitzen eine Möglichkeit für die Stillabstimmung (z. B. die Siemens-Schatulle). Hier ist der Abstimm-Drehknopf so eingerichtet, dass man ihn in das Gerät eindrücken kann; dabei betätigt man einen Schalter, der den Niederfrequenzteil abschaltet. Infolgedessen kann man den Empfänger über eine ganze Reihe von Sendern hinweg zur gewünschten Station drehen; die dazwischen liegenden Sender bleiben unhörbar, ohne dass man den Lautstärkereglern verstellen müsste.

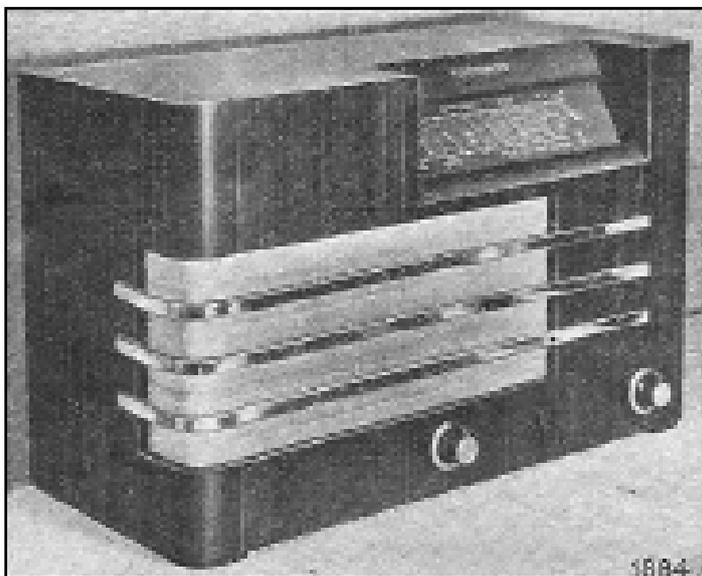


Abb. 5.  
Die Form des neuen Hochleistungs-Empfängers  
Telefunken «T 586»

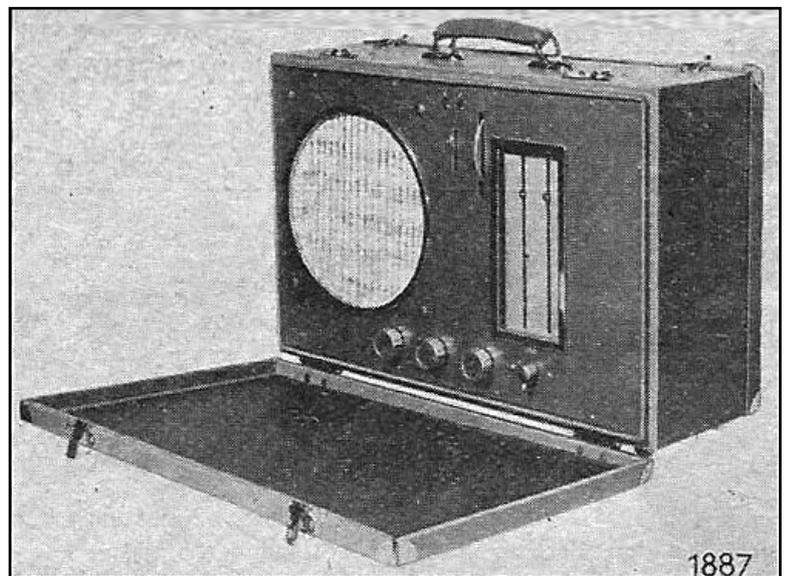


Abb. 6.  
Koffer-Empfänger Seibt 246 K

Empfänger mit einer Hochfrequenzstufe werden verschiedentlich auch als Dreikreis-Geräte gebaut, und zwar nimmt man hier zwei von den drei Kreisen zu einem abstimmbaren Bandfilter zusammen (Körting-Saxonia; Schaub-Heidelberg; SABA 335 WL). Das Saba-Gerät dieser Schaltung weist für die Gleichrichtung eine Doppel-Zweipolröhre auf; weitere besondere Konstruktions-Kennzeichen sind ein Skalen-Schnellgang, der es ermöglicht, den Abstimmkondensator sehr schnell durchzudrehen, um von einem Ende der Skala zum anderen zu kommen. Diesen Schnellgang finden wir auch bei anderen Empfängern (Graetz; Lumophon); die eine Übersetzung ist dann so gehalten, dass einem grossen Drehwinkel des Knopfes nur eine kleine Bewegung des Kondensators entspricht, so dass man den Empfänger sehr scharf abstimmen kann; die Grob-Übersetzung hingegen ist so ausgebildet, dass der Zeiger mit grosser Schnelligkeit über die Skala läuft. Eine solche Einrichtung ist natürlich für Kurzwellenempfang ganz besonders wichtig. Bedienungsmässig zeichnen sich die neuen Saba-Geräte schliesslich dadurch aus, dass die Einstellknöpfe an der Seite sitzen und nur der Lautstärkereglers auf der Frontwand angeordnet ist; es hat sich gezeigt, dass man den Rundfunkempfänger heute doch allgemein so aufstellt, dass die Seiten gut zugänglich sind. Dann hat aber der Seitenknopf den Vorteil der besseren Griffbereitschaft.

Die nächste Gerätegruppe wird durch die Dreiröhren-Superhets gebildet, ein Gerät, das unter den Neuerscheinungen selten geworden ist; noch seltener ist hier aber die Reflexschaltung. Der Dreiröhren-Super wird mit ganz wenig Ausnahmen reflexfrei gebaut, und zwar meist mit einer Achtpolröhre als Mischröhre und aus Sparsamkeitsgründen mit einem einfachen Eingangskreis. Die Achtpolröhre ermöglicht einen recht vollkommenen Schwundausgleich; die Steuerung desselben und auch die Gewinnung der Niederfrequenz werden durch eine Doppel-Zweipolröhre vorgenommen. Der Empfänger verfügt infolgedessen über eine Mischstufe, eine Zwischenfrequenzstufe, einen Empfangsleichrichter und eine Endstufe. Als vollwertigen Superhet, gleichzeitig als Grossgerät – abgesehen von dem in diesem Jahr in einigen Modellen vorliegenden Spitzengerät – hat man den Vierröhren-Superhet anzusehen, der meist mit einem Eingangs-Bandfilter, einer Mischstufe (mit Achtpolröhre oder mit Sechspolröhre plus Dreipol-Überlagerer-Röhre), einer Zwischenfrequenzstufe, einem ungesteuerten Empfangsleichrichter (mit Doppel-Zweipolröhre), einer Niederfrequenz-Vorstufe und einer Endstufe aufgebaut wird. Die Schwundregelung kann hier sowohl auf die Mischstufe als auch auf die Zwischenfrequenzstufe einwirken und infolgedessen einen besonders grossen Regelbereich umfassen. Einige Geräte dieser Art besitzen eine Stumm-Automatik; sie arbeitet so, dass man der Zweipolstrecke, die für die Gewinnung der Niederfrequenz benutzt wird, eine entsprechende negative Vorspannung erteilt, so dass sie erst bei Überschreiten dieser Spannung, also beim Anlegen von Hochfrequenzamplituden bestimmter Grösse, einen Gleichstrom liefert. Eine solche Vorrichtung finden wir z. B. bei dem neuen Philips-Vierröhren-Superhet D 46 Aachen, der als Mischröhre eine Achtpolröhre AK 2, als ZF-Stufe eine Fünfpolröhre AF 3, als Empfangsleichrichter eine AB 2, als Niederfrequenz-Vorstufe eine Fünfpolröhre AF 7 und als Endröhre schliesslich eine AL 2 verwendet. Eine automatische Störsperrung ist auch in dem Vierröhren-Superhet von Körting eingebaut; der Konstrukteur dieses Gerätes macht noch darauf aufmerksam, dass man sich hier besonders bemüht hat, die Schwundregelung ohne jede Verzögerung arbeiten zu lassen, damit auch die sehr schnellen Kurzwellen-Fadings einwandfrei ausgeglichen werden. In dem Empfänger ist ferner eine Bandbreiten-Umschaltung vorgesehen; sie ermöglicht es, dann, wenn die Höchst-Trennschärfe nicht erforderlich ist, mit einem breiteren Band zu empfangen und so eine bessere Wiedergabe zu erhalten. Eine Selbstverständlichkeit ist die Bandbreiten-Umschaltung bei den ausgesprochenen Spitzengeräten, wie sie von einigen Firmen auf den Markt gebracht werden; bei dem entsprechenden Telefummkengerät z. B. kann man das Band zwischen 2 x 1500 und 2 x 6000 Hertz in einigen Stufen ändern, während der Körting-Spitzenempfänger eine kontinuierliche Änderung der Bandbreite zulässt.

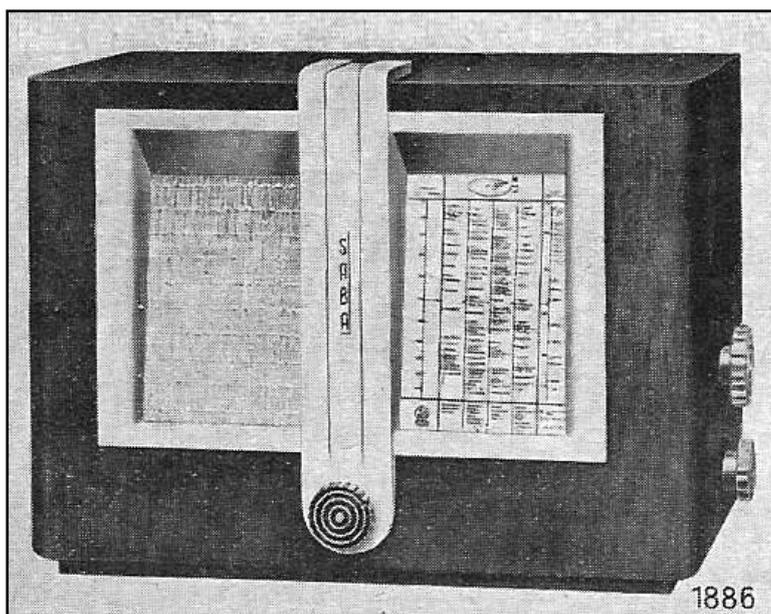


Abb. 7.  
Eigenwillige Empfängerform, die vorn nur den Lautstärke-  
Regelknopf besitzt: Saba 335 WL und Saba 336 GW

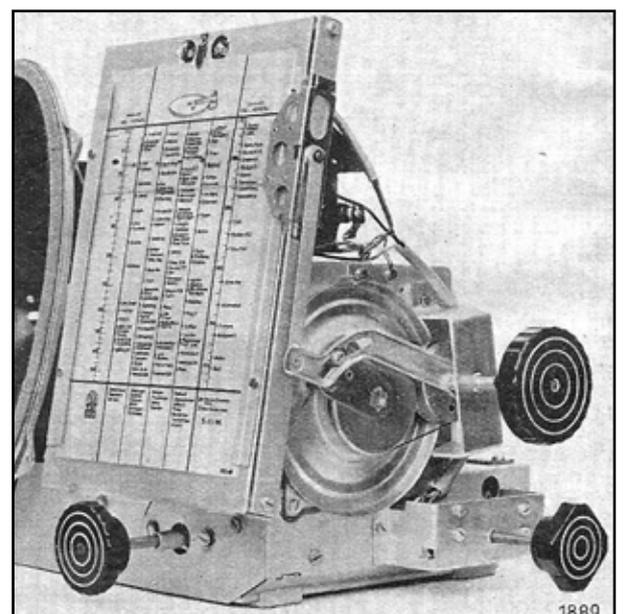


Abb. 8.  
Die neue Saba-Gross-Sicht-Länderskala  
mit Skalen-Schnellgang

Unter diesen Spitzenempfängern nimmt der Schaleco-Escorial, der allerdings erst im Spätherbst zur Lieferung kommt, eine besondere Stellung ein. Es ist ein Gerät mit 9 Röhren, 9 abgestimmten Kreisen und 6 Wellenbereichen, darunter vier Kurzwellenbereichen. Der Empfänger weist eine Hochfrequenzvorstufe, eine Mischstufe, einen Überlagerer in Gegentaktschaltung, zwei Zwischenfrequenzstufen, einen Empfangsgleichrichter, eine Niederfrequenz-Vorstufe, eine Gegentakt-Endstufe und schliesslich eine Überlagererstufe für Telegraphieempfang auf. Interessant ist auch der Körting-Luxus-Super, der zwei eingebaute Lautsprecher enthält, um das gesamte Sprachfrequenzband möglichst gleichmässig wiederzugeben. Ein weiterer Spitzensuper ist der Telefunksuper T586, der sechs Röhren und acht Kreise aufweist und mit einigen der schon erwähnten Vierröhren-Superhets folgende Neuerungen gemeinsam hat: Bandbreitenschalter, Stillabstimmung durch Druckknopf, Schnellgang der Abstimmung. Alle drei hier erwähnten Spitzengeräte besitzen eine Gegentakt-Endstufe, teilweise mit zwei Dreipolröhren. RE 604.

Diese Eigenschaft hat auch ein besonders hochwertiges Rundfunkgerät, das ein wirkliches Musikinstrument darstellt: der Siemens-Qualitätsempfänger. Es ist ein grosses, hohes schrankförmiges Gerät, das einen nur im Hinblick auf erstklassige Wiedergabe entwickelten Empfänger aufweist, der eine Hochfrequenzstufe und ausser dem Empfangsgleichrichter und der Niederfrequenz-Vorstufe die Gegentakt-Endstufe besitzt. Zwei Lautsprecher sind in den Schrank eingebaut, einer für die tiefen und mittleren Töne und ein sehr kleiner Lautsprecher für die hohen Töne. Ausserdem ist ein Schallplatten-Laufwerk vorhanden; um neben Rundfunkempfang auch Schallplatten in bestmöglicher Güte wiedergeben zu können. Der Empfänger ist auch äusserlich sehr repräsentativ; sein Preis beträgt rund 1000 RM.

Schliesslich soll hier noch einiges über die Röhrenbestückung und über die Allstromgeräte gesagt werden. Die neuen Empfänger machen zu einem erheblichen Teil von den neuen Röhren mit Topfsockel und kleinem Glaskolben Gebrauch; daneben werden aber auch die bekannten Röhren mit Steckersockel angewandt. Soweit die Geräte in einer Wechselstrom- und in einer Allstrom-Ausführung erzeugt werden, besitzen sie die neuen Röhren; das hat den grossen Vorteil, dass man für beide Stromarten fast den gleichen Aufbau verwenden kann. Wird ein Gerät dagegen nur für Wechselstrom gebaut, so haben die meisten Konstrukteure keine Bedenken, die alten Röhren zu verwenden, um so mehr, als die neuen Röhren leistungsmässig keine Vorteile bringen. Die Allstrom-Empfänger sind zum grossen Teil – aber nicht ausschliesslich – mit permanentdynamischem Lautsprecher ausgerüstet, um die Leistungsentnahme aus dem Netz klein zu halten und die Schwierigkeiten der Umschaltung nicht unnötig zu vergrössern. Zum Schutz der Skalenlampen macht man in ihnen häufig von Urdox-Widerständen Gebrauch, zur Konstanthaltung der Spannung oft von Eisendraht-Wasserstoffwiderständen, in die ein Urdox-Stab eingebaut ist. Höhere Anodenspannungen beim Anschluss an 110 Volt Wechselstrom erzielt man in manchen Geräten durch die Anwendung der Spannungsverdoppelung; in andere Allstrom-Empfänger hingegen – so bei SABA – ist ein Auto-Transformator eingebaut, damit man wenigstens bei allen Wechselstrom-Netzspannungen die gleiche hohe Anodenspannung zur Verfügung hat. Grosse Schwierigkeiten hat den Konstrukteuren im allgemeinen die Erzielung einer ausreichenden Brummfreiheit gemacht; nicht immer sind die Allstromempfänger so brummfrei wie die entsprechenden Wechselstromgeräte.

Nach diesem allgemeinen und grundsätzlichen Überblick folgt nunmehr ein Bericht über die wichtigsten Geräte der Ausstellung, nach Firmen geordnet.

**Gesamtindustrie.** Die Gemeinschaftsarbeit der deutschen Funkindustrie findet in diesem Jahr ausser in der Weiterführung des deutschen Volksempfängers VE 301, der bei der Eröffnung der Funkausstellung erstmalig in einer Neuauflage von einer Million Stück beschlossen wurde, in der Schaffung des Volksempfängers für Allstrom und des Arbeitsfront-Empfängers ihren Ausdruck. Der Volksempfänger für Allstrom VE 301 GW wurde aus dem Wechselstrommodell entwickelt, unter Anwendung der eigens für diesen Zweck geschaffenen 55-Volt-Röhren der V-Serie, die eine Heizspannung von 55 Volt und einen Heizstrom von nur 50 mA erfordern und damit einen ungewöhnlich wirtschaftlichen Betrieb des Gerätes zulassen. Abb. 11 gibt das Schaltbild des VE 301 GW wieder; wir sehen, dass die beiden Empfängerröhren ständig mit ihren Heizfäden in Reihe liegen und dass bei Wechselstrom-

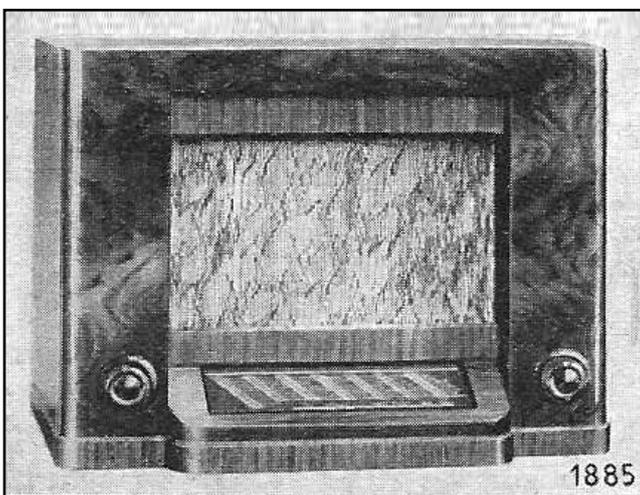


Abb. 9.  
Die neue Form der AEG-Empfänger

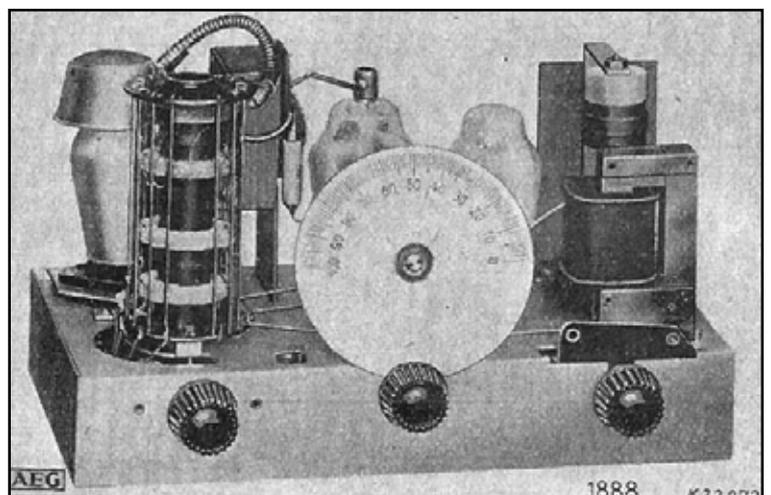


Abb. 10.  
Innenaufbau des Allstrom-Volksempfängers

Abb. 11.  
Schaltbild des Allstrom-  
Volksempfängers  
VE 301 GW.

A = Antennenkopplungsspule,  
E = Abstimmkreis,  
L = Lautsprecher,  
VC1 = Dreipolröhre,  
VL1 = Fünfpol-Endröhre,  
VY1 = Gleichrichterröhre

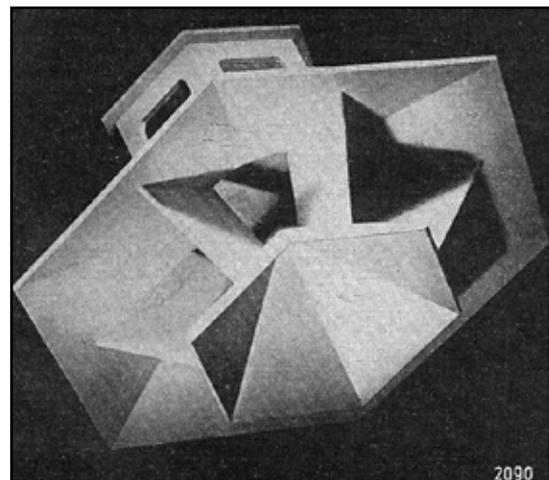
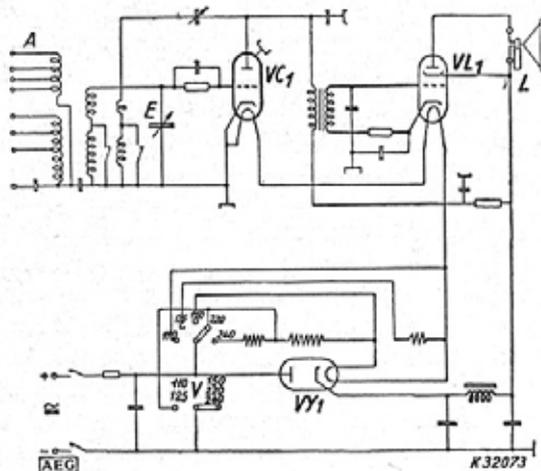
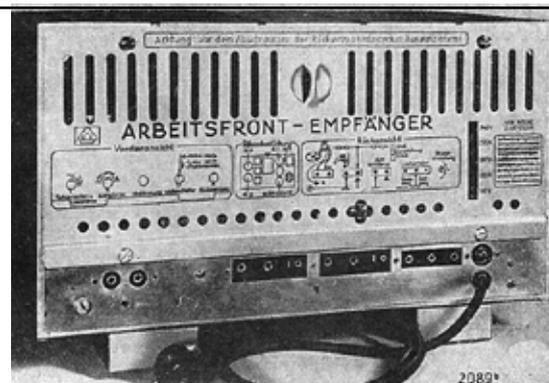
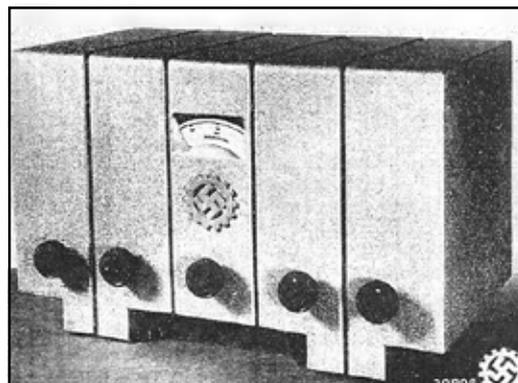


Abb. 13. →  
Lautsprecher für den  
Arbeitsfront-Empfänger

Abb. 12.  
Arbeitsfront-Empfänger  
in Front- und Rückansicht



betrieb und bei den Netzspannungen 150, 220 und 240 Volt auch die Gleichrichterröhre mit den beiden Empfängerröhren in Reihe geschaltet wird. Bei Spannungen unter 150 Volt ist die Reihenschaltung von drei 55-Volt-Röhren aber nicht möglich; für den Faden der Gleichrichterröhre wird dann ein besonderer Heizkreis gebildet, dem entsprechende Vorschaltwiderstände vorgeschaltet werden. So ist der Empfänger ausser auf beide Stromarten auch auf alle gebräuchlichen Netzspannungen umschaltbar.

Der Arbeitsfront-Empfänger DAF 1011, den Abb. 12 zeigt, ist geschaffen worden, um die Parole «Rundfunk in jeden Betrieb» durchzuführen. Er trägt als Typenzahl das Datum des 10.11. des Jahres 1933, also des Tages, an dem der Führer in den Siemens-Werken zu allen schaffenden deutschen Menschen sprach, die überall in den Betrieben um den Lautsprecher versammelt waren. Der Arbeitsfront-Empfänger ist schaltungsmässig ein Dreikreis-Vierröhren-Empfänger, in dem ein Eingangs-Bandfilter, eine Hochfrequenzstufe mit der AF 3, ein Rückkopplungsaudion mit der AF 7, eine Widerstands-Vorstufe mit der AC 2 und eine Dreipol-Endstufe, ebenfalls widerstandsgekoppelt, mit der Valvoröhre LK 4110 oder der mit gleichen Daten auf den Markt kommenden Telefunken-Röhre RE 614 aufeinanderfolgen. Er ist in ein geerdetes und somit allseitig abschirmendes Metallgehäuse eingebaut und so bemessen und aufgebaut, dass ein Kleinstmass von Störungen mit einem Höchstmass an Wiedergabegüte bei der für Betriebsanlagen erforderlichen Ausgangsleistung von rund 2,5 Watt sichergestellt sind. Für den Empfänger wurde ferner ein eigener Lautsprecher permanent-dynamischen Prinzips entwickelt, der als ampel-ähnlicher Rundstrahler gebaut ist (Abb. 13).

**AEG** Für das neue Rundfunkjahr wurde die «Meisterklasse 1935/36» geschaffen, die drei Geräte umfasst: einen Einkreis-Zweier, einen Zweikreis-Dreier und einen Vierröhren-Super, von denen das kleine Gerät mit Luftspulen, die beiden grösseren mit Eisen- spulen aufgebaut sind. Interessant ist die Spulenanordnung beim Zweiröhren-Empfänger; man verwendet hier Schwenkspulen für die Antennenkopplung und für die Rückkopplung, die durch Drehknöpfe betätigt werden. Mit dem einen Knopf nimmt man gleichzeitig die Wellenbereich-Umschaltung vor. Aus einer Mittelstellung dieser Knöpfe heraus erzielt man nun nach beiden Seiten grössere Lautstärken, und zwar nach der einen auf dem Mittel-, nach der anderen auf dem Lang-Bereich. Beim grossen Gerät hat man eine vollkommen gleichmässige und dadurch sehr übersichtliche Teilung der waagerechten Linearskala erreicht, indem man den Zeiger nicht nur in waagerechter Richtung bewegt, sondern ihn ausserdem durch eine Kurvenschiene etwas dreht; trotz der üblichen Mittellinien-Drehkondensatoren erzielt man so eine «frequenzgerade» Verteilung der Sender auf der Skala (Abb. 14).

**Roland Brandt** Als Fabrik volkstümlicher, billiger Geräte bekannt, hat sich die Firma in diesem Jahr der Weiterentwicklung ihrer Einkreis-Zweier und Zweikreis-Dreier gewidmet: sie bringt deshalb den billigsten neuen Einkreis-Zweier und den zweitbilligsten Zweikreis-Dreier auf den Markt. Besonderes Interesse verdienen die Neuschöpfungen an Batterie-Empfängern, unter denen ein Zweikreis-Vierstufen- (Fünfröhren-) Empfänger mit einer Endstufe in B-Schaltung zu erwähnen ist; die Endstufe wird entweder mit Dreipol- oder mit Fünfpolröhren bestückt und ist so für den Heimgebrauch oder für grössere Lautstärken geeignet. Diese neuen Batterieempfänger weisen einen eingebauten dynamischen Lautsprecher (statt des früher verwendeten magnetischen) auf, um auch von dieser Seite her alles für eine möglichst gute Wiedergabe zu tun.

**Braun Radio** Eine Spezialisierung auf Superhet-Empfänger liess drei neue Geräte entstehen, die drei und vier Röhren und fünf bis sieben Kreise besitzen und die als einzige Superhet-Geräte des Marktes sämtlich auch mit eingebautem Schallplattenlaufwerk zu haben sind (Abb. 15). Diese Kombinationen sind stets 50 RM teurer als die Geräte ohne Schallplattenteil; dieser preiswerte Zusammenbau, den man bei Anwendung eines Schrankes oder Tisches bei weitem nicht erzielen kann, findet deshalb viele Freunde.

**DeTeWe** Die Deutsche Telephonwerke und Kabelindustrie A.-G., früher durch den Bau leistungsfähiger Superhets bekannt und vor einem Jahr erstmalig erneut mit einem Einkreis-Zweier auf dem Markt erschienen, baut jetzt neben diesem umgestalteten, in ein niedriges, breites Schleiflackgehäuse eingebauten Gerät «Helgoland» einen Zweikreis-Dreier «Stolzenfels», der auch als Phono-Kombination erhältlich ist.

**Dr. Dietz & Ritter (Körting)** Das neue Programm dieser Fabrik umfasst nicht weniger als neun Geräte: einen Superhet-Vorsatz für den Volksempfänger, einen Einkreis-Zweier und einen Bandfilter-Zweier, einen Zweikreis-Reflex, einen Dreikreis-Dreier (mit Bandfilter), einen Dreiröhren-Super, einen Vierröhren-Super und einen Luxus-Superhet mit 7 (11) Röhren, ausserdem einen Koffer-Superhet und einen Auto-Empfänger. Der 2/2-Reflex-Empfänger wie auch der Dreiröhren-Empfänger sind Weiterbildungen entsprechender Vorjahresgeräte; typisch für die Richtung des neuen Empfänger-Programms sind aber der Einkreiser, der Dreikreiser, der Vierröhren-Superhet und der Luxus-Super. Kennzeichnend für die Mehrzahl der Geräte ist die starke und erfreuliche Bevorzugung des Bandfilters, das ja bekanntlich die hochfrequente Bürgschaft für eine gute Niederfrequenzqualität ist; allen Empfängern eigentümlich ist ferner die Art der Klangfarbenregelung, die nicht mit Hilfe eines einfachen Kondensators, sondern durch einen Resonanzkreis mit veränderlicher Kapazität durchgeführt wird. So erreicht man, dass bei dunkler Stellung des Reglers neben den hohen Frequenzen nicht auch die mittleren geschwächt werden, sondern dass die hohen Frequenzen so, wie es Abb. 16 für drei Stellungen des Reglers ausdrückt, ohne Benachteiligung der tieferen exakt abgeschnitten werden.

**Graetz-Radio** Die Sparschaltung beim Einkreiser «Topas» begegnet denkbar grösstem Interesse, ermöglicht sie es doch, dieses ganz besondere leistungsfähige Zweiröhrengerät auch mit «Durchschnittsleistung» und dabei mit fast auf die Hälfte verringertem Stromverbrauch arbeiten zu lassen. Die Umschaltung ist sehr einfach: die beiden Anodenwicklungen des Netztransformators tragen einfach eine Anzapfung, so dass die Gleichrichterröhre bei «Sparschaltung» mit niedrigeren Anodenspannungen betrieben wird und infolgedessen auch die an den Röhren und an der Feldspule des Lautsprechers liegenden Spannungen niedriger sind. Gleichzeitig wird der Spannungsteiler für die Schirmgitterspannung der Audionröhre mit umgeschaltet, um diese für die Empfindlichkeit wichtige Spannung konstant zu halten. Der Umschalter ist so konstruiert, dass er nur bei abgeschalteter Netzspannung betätigt werden kann (Abb. 17).

**Peter Grassmann** Ein neuer Zweikreis-Zweiröhren-Reflexempfänger für Wechsel- und Allstrom – der einzige völlig neue Reflexempfänger auf der Ausstellung – wurde vor allem aus preislichen Gründen auf den Markt gebracht; er liegt für Wechsel-

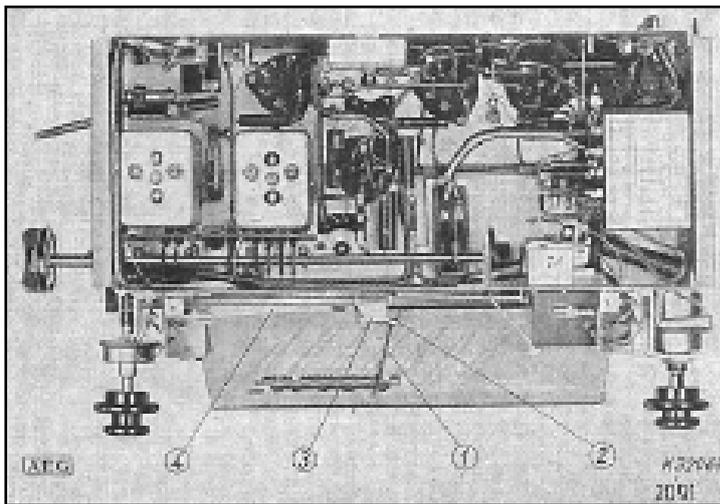


Abb. 14.  
Skalen-Schlittenanordnung für die frequenzgerade Führung des Einstellzeigers über die Skala. 1 Zeiger, 2 Drehpunkt des Zeigers, 3 Schlitten, 4 Führungsschiene in Kurvenform



Abb. 15.  
Braun-Superhet-Empfänger als Schallplatten-Kombination

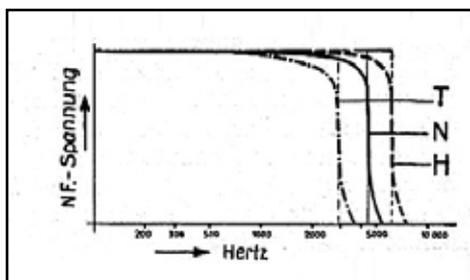


Abb. 16.  
Wirkungsweise eines neuen «echten» Klangfarbenreglers, wie er in die Körting-Geräte eingebaut wird.

T = tief  
N = normal  
H = hoch

unter 200 RM. Es gehört sicher Mut dazu, heute noch mit einem neuen Reflextyp zu erscheinen; da der Empfänger von den neuen Röhren Gebrauch macht und auch sonst vollkommen neu aufgebaut wurde, wird man sich noch ausführlicher mit ihm befassen müssen. Die Reflexröhre ist hier eine Sechspolröhre, in der auch die Gleichrichtung vorgenommen wird.

**Ideal-Werke** Blaupunkt verzichtete diesmal darauf, ein vollkommen neues Programm zu bringen, sondern beschränkte sich auf die Weiterentwicklung der vorjährigen Geräte, die in technischen Einzelheiten verbessert und mit neuen Gehäusen ausgestattet wurden. Den Zweiröhren-Reflexempfänger liess man erfreulicherweise ganz fallen; an seiner Stelle wird ein Einkreis-Dreier geboten, der aus einer abgestimmten HF-Stufe mit Dreipolröhren, einem an diese aperiodisch angekoppelten Audion, ebenfalls mit Dreipolröhre, und einer widerstandsgekoppelten Endröhre besteht. Rückkopplung ist gleichfalls vorhanden, und zwar wirkt sie auf den am Gitter der ersten Röhre angeordneten Abstimmkreis ein. Das Gerät ist ganz auf gute Wiedergabe gezüchtet, es dürfte nach seiner Schaltung daneben aber auch recht ansehnliche Fernempfangsleistungen besitzen. Die übrigen Blaupunkt-Geräte sind Superhet-Empfänger mit vier Röhren und fünf bis neun Kreisen; den Dreiröhren-Superhet hat man ebenfalls fallengelassen. Daneben wird ein Spezial-Kurzwellen-Superhet gebaut, ausserdem ein neu konstruierter Kraftwagen-Empfänger.

Bemerkenswert ist unter den 4-Röhren-Superhets das Fünfkreis-Gerät, bei dem dadurch ein besonders einfacher Aufbau erzielt wurde, dass die Wellenbereich-Umschaltung nicht durch einen von Hand zu betätigenden Schalter, sondern selbsttätig vorgenommen wird, und zwar durch drei von einem Segment auf der Drehkondensatorachse betätigte Schalterfedern. 65 Teile der 100teiligen Kondensatorskala entfallen auf den Mittel-, 35 Teile auf den Langbereich; bei Grad 65 wird die Umschaltung vorgenommen. Das Gerät lässt sich durch diese Vereinfachung für 265 RM liefern, es ist damit der billigste Vierröhren-Superhet.

**Loewe** Der Bau von Allstrom-Empfängern wurde durch diese Firma sehr frühzeitig durch die Schaffung besonderer Allstrom-Mehrfachröhren ermöglicht. Es ist deshalb selbstverständlich, dass Loewe in diesem Jahr ausschliesslich Allstrom-Empfänger auf den Markt bringt, und zwar den zweistufigen Einkreis-Empfänger «Gildemeister» und den Superhet «Patrizier». Beide Geräte sind so gebaut, dass sie nicht nur als Ersatz für die bisherigen Gleichstrom-Empfänger dienen, sondern eine dem Wechselstromgerät gleichwertige Leistung und Wiedergabegüte liefern sollen. Die Endstufe der zur Anwendung kommenden Niederfrequenz-Mehrfachröhre ist so bemessen, dass sie auch bei niedrigerer Anodenspannung eine möglichst grosse Leistung abgibt, und auch der Lautsprecher und die Art der Spannungsumschaltung sind unter Berücksichtigung einer möglichst grossen Ausgangsleistung bei niedrigen Netzspannungen ausgewählt.

**Lorenz** Der Bau des vorjährigen Zweikreis-Zweiröhren-Reflexempfängers wurde eingestellt und an Stelle dieses Gerätes der Zweikreis-Dreiröhrenempfänger «Konzertmeister» herausgebracht; auch Lorenz nimmt damit an der allgemeinen Entwicklung

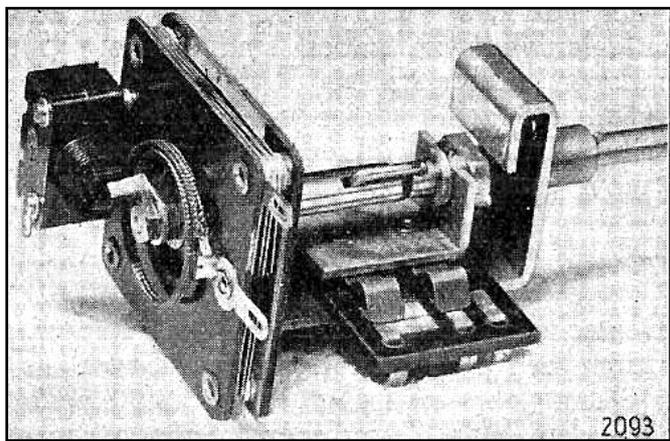
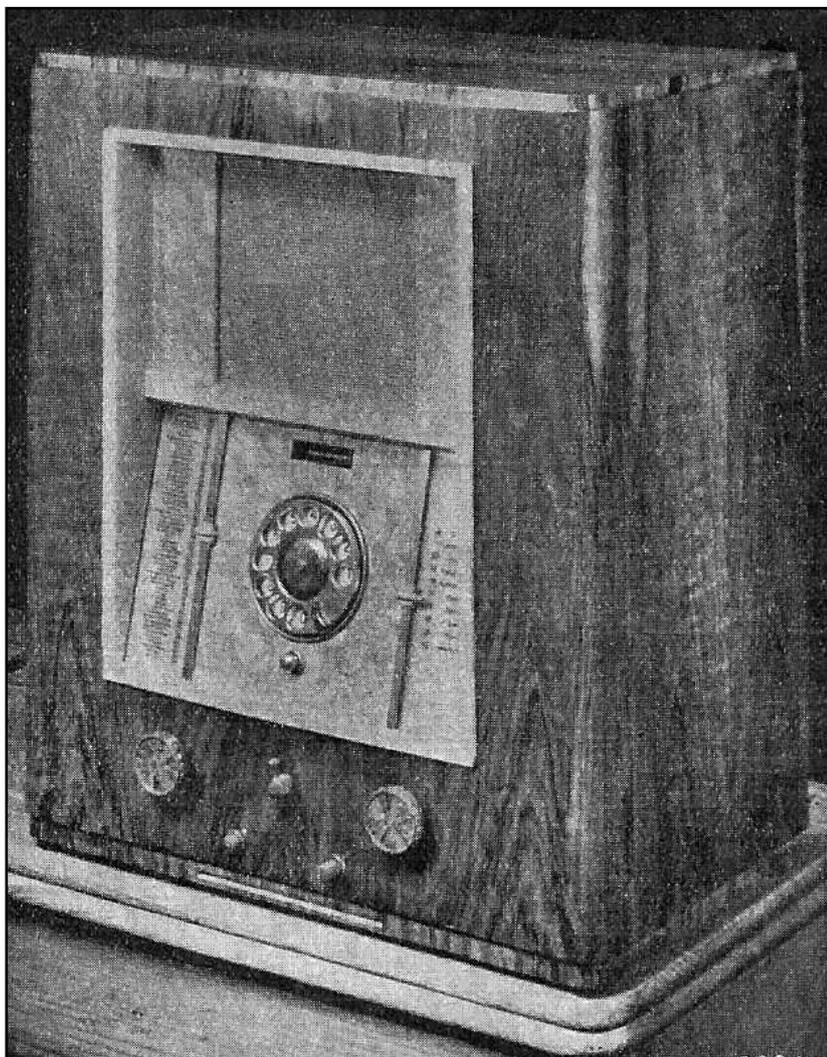


Abb. 17.  
Umschalter für die «Sparschaltung» des «Graetzor-Topas». Der Schalter lässt sich dank der durch den rechts sichtbaren Bügel ausgeübten Sperrung nur im ausgeschalteten Zustand des Empfängers betätigen, also in der gezeigten Stellung. Er wird in axialer Richtung verschoben; der auf der Achse sitzende Bund bildet, da seine abgefräste Fläche oben sitzt, hierbei keine Hinderung mehr.

Abb. 18.  
Vorderansicht des Superhets mit Wähl-Automatik von Neufeldt & Kuhnke



Zweiröhren-Reflex zum reflexfreien Dreiröhren-Gerät teil. Der Empfänger hat die von Lorenz im Frühjahr eingeführte flache Form, bei der sich der Lautsprecher neben dem Empfängerteil befindet. Neu erschienen ist ferner ein Vierröhren-Superhet «Dirigent», der einen Umschalter für die Breite des akustischen Frequenzbandes mit zwei Stellungen besitzt: 1. breites Frequenzband und damit sehr klangtreue Wiedergabe bei «normaler» Trennschärfe, 2. schmales Frequenzband zur Erreichung der höchsten Trennschärfe. Das Gerät ist mit einer besonderen Überlagerer-Röhre ausgestattet.

**Lumophon** Die bekannten Geräte, die sämtlich Reflexschaltung besitzen, werden unverändert weitergeführt; neu erschienen sind dagegen zwei reflexfreie Empfänger, ein Zweikreis-Dreiröhren-Gerät und ein Dreiröhren-Superhet. Der neue «Edler von Lumophon» ist ein Zwei-Drittel, der eine Hochfrequenzstufe mit Sechspolröhre und einen Rückkopplungs-Anodengleichrichter mit Dreipolröhre aufweist und der ausserdem mit Schwundausgleich versehen ist. Der «Landgraf» ist ein reflexfreier Dreiröhren-Superhet, dessen Neuerungen vor allem in der Aufmachung und Art der Bedienung liegen: er besitzt zwei senkrechte, sehr schmal gehaltene Skalen, die zwischen den drei Teilen der unterteilten Lautsprecheröffnung angebracht sind und die deshalb von der letzteren nur wenig abdecken. Das schnelle Auffinden eines Senders wird durch einen sogenannten Skalen-Schnellgang gefördert.

**Ernst Mästling** Emud hat zu seinen bekannten Typen einen Zweikreis-Dreier «Typ Berlin» gebracht, der die neue niedrige Form besitzt und in Schaltung und Aufbau als Standard-Zweikreiser angesprochen werden kann. Eine Aufzählung seiner Eigenschaften würde nur eine Wiederholung bereits Gesagten sein, denn das Gerät entspricht in der Ausstattung und in allen Einzelheiten den bekannten Geräten dieser Gruppe.

**Mende** Mende wartet mit fünf neuen Geräten auf, von denen drei als eine Weiterentwicklung im Vorjahr bekannter Modelle anzusprechen sind: der Einkreis-Zweier 169/35, der Zweikreis-Zweiröhren-Reflex 215 (der Preis dieses Gerätes konnte trotz der Fortentwicklung um 10 RM gesenkt werden) und der Oktoden-Superhet, ein Dreiröhren-Super mit Achtpol-Mischröhre. Neu hinzugesellt haben sich ein Zweikreis-Dreiröhren-Geradeempfänger 245 und ein Vierröhren-Superhet 355. Die Firma ist bisher noch nicht zu der modernen, niedrigen Form übergegangen, sondern sie ordnet den Lautsprecher in bekannter Weise über dem Empfangsteil an. Durch schrägen Einbau des Lautsprechers versucht man aber eine besonders gute Klangwirkung zu erzielen. Klanglich und in der Zuverlässigkeit geniessen Mende-Empfänger bekanntlich überhaupt guten Ruf, so dass die Firma hierin ausgezeichnete Verkaufsargumente besitzt und auf eine weitgehende Umgestaltung selbst der Gehäuse verzichten konnte. Die Empfänger sind vielmehr ein Beispiel für einen besonders hohen Stand, der zur Fortentwicklung des Empfängerprogramms keine grundsätzlichen Neuschöpfungen benötigt, sondern mit einer folgerichtigen und stetigen Weiterentwicklung viel bessere Erfolge erzielt. Der Käufer hat hiervon grossen Vorteil, denn sein Gerät bleibt Jahre hindurch modern.

**Neufeldt & Kuhnke** Die Firma hat einen grundsätzlich neuen Empfänger herausgebracht. Die Art der Sendereinstellung, die der neue Superhet – eine Konstruktion von Ing. F. Schwarzer – besitzt, fand bei vielen Laien-Besuchern begeisterte Zustimmung. Der Empfänger hat nämlich keinen Drehknopf mehr, sondern – eine Wählscheibe genau wie unser automatisches Telephon (Abb. 18). Jedem Rundfunksender ist eine bestimmte zweistellige Anschlussnummer zugeordnet; wählt man diese Nummer, so erscheint der betreffende Sender im Lautsprecher. Das Gerät ist also ein Empfänger-Automat, wie er vor Jahren schon einmal gebaut wurde, aber er besitzt doch in seinen Schwingkreisen einen grundsätzlich anderen Aufbau. So hat er keinen Drehkondensator, sondern Festkondensatoren mit keramischem Dielektrikum, die durch das zweimalige Wählen an den Schwingkreis angeschaltet werden. Es kam nun darauf an, die Kapazitäten so auszuwählen, dass man alle Wellenlängen in den beiden Empfangsbereichen mit Hilfe einer möglichst kleinen Kodensatorenanzahl einstellen kann; in dieser Kombination der Kapazitäten liegt überhaupt das ganze Geheimnis des Empfängers, das mit Rücksicht auf Auslands-Patentanmeldungen gegenwärtig von der Firma noch nicht gelüftet wird. Technisch ist die Einrichtung ohne Zweifel von grösstem Interesse; sie hat sich aber trotz der widerstreitenden Meinungen auch als grosser Verkaufsschlager erwiesen. Der Empfänger wendet sich eben an eine ganz bestimmte Käuferschicht, an den absoluten Laien, der die Einstellweise des Selbstanschluss-Fernsprechers auch auf das Rundfunkgerät übertragen sehen möchte. Vorteilhaft wäre es aber ohne Zweifel, wenn man in das Gerät eine Anordnung einbauen würde, die auch ein stetiges Durchdre-

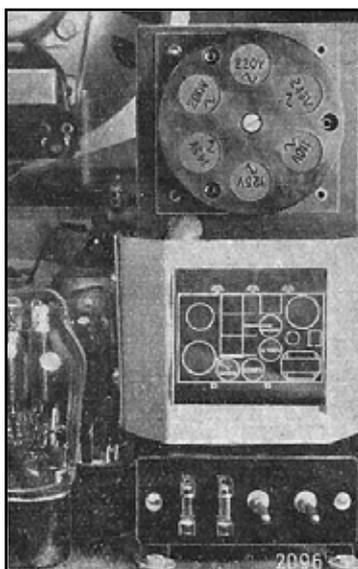
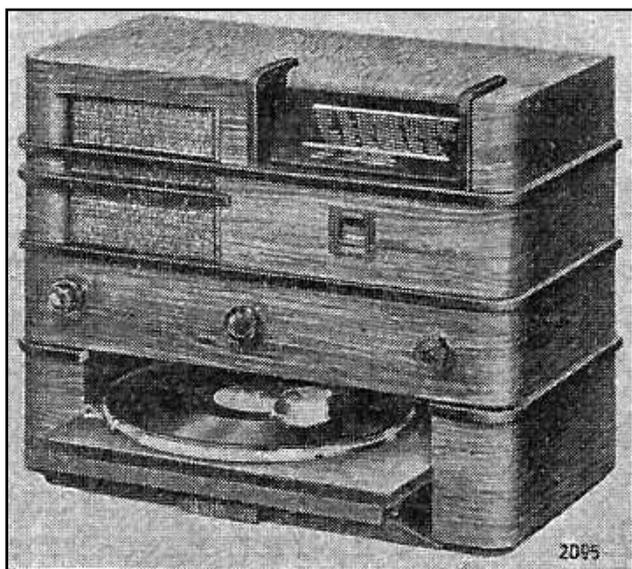


Abb. 19. (links)  
Superhet mit eingebautem Schallplatten-  
teil (Noracord-Emont)

Abb. 20. (rechts)  
Die einfache Spannungs-Umschaltung bei  
den Philips-Empfängern

ermöglicht, damit man einen Sender nicht nur nach dem gedruckten Programm, sondern nach seiner Darbietung aussucht, so dass man wie beim üblichen Rundfunkempfänger beim Durchdrehen dort anhalten kann, wo man eine zusagende Darbietung hört; aber diese Aufgabe scheint bei der Ausbildung der Abstimmkondensatoren als Festkondensatoren wohl nicht ohne weiteres lösbar.

**Nora** baut neben dem Einkreis-Zweier einen Drei- und einen Vierröhren-Empfänger, den ersteren als Geradeaus-, den letzteren als Superhetgerät. Alle drei Geräte werden auch mit eingebautem Schallplattenlaufwerk geliefert, und zwar ist dieses beim Zwei- und Dreiröhrengerät oben untergebracht; man klappt einen Deckel hoch, um heranzukönnen. Beim Vierer ist das Laufwerk dagegen unten eingebaut (Abb. 19); man braucht nur eine Klapptür nach unten zu öffnen, um an ihr den Schallplattenteil herauszuschwenken. Diese Kombinationen werden sicher viel Freunde finden, zumal gerade die des Vierröhren-Empfängers, der – in flacher Form ausgebildet – auch architektonisch sehr reizvoll ist.

Diese Firma bietet trotz grosser Auswahl an Geräten ein vollkommen superhet-freies Programm; neben dem Zweikreis-Dreiröhren-Empfänger finden wir hier einen Dreikreis-Vierer – also auch das Vierröhren-Gerät ist als Geradeaus-Empfänger gebaut. Auf der Ausstellung war naturgemäss keine Gelegenheit, um Wiedergabevergleiche anzustellen; man wird sich aber gerade mit diesem Gerät, das sonst Superhet-Ausstattung besitzt (Lautstärkeausgleich, sichtbare Abstimmung), hinsichtlich der Wiedergabe im Vergleich zum üblichen Super noch einmal befassen müssen. Die neuen Owin-Geräte besitzen eine Skala, die äusserlich wie die Kinoskala des Sachsenwerkes wirkt, d. h. die Sendernamen werden von hinten auf eine Mattscheibe projiziert, die aber von anderem Aufbau ist.

**Philips** Neben dem neuen Vierröhren-Super «Aachen D 46», der eine Fortentwicklung des bereits bekannten und kürzlich besprochenen darstellt (er zeichnet sich diesem gegenüber durch die Anwendung einer selbsttätigen Krachbeseitigung, durch besonders gute Kurzwellenleistungen und durch ein modernes, niedriges Gehäuse aus), sind zwei Zweikreis-Dreier erschienen, von denen der eine mit den vorjährigen Röhren und elektrodynamischem Lautsprecher, der andere mit den neuen Röhren mit Topfsockel und permanentdynamischem Lautsprecher ausgestattet ist; das letztere Gerät wird ausserdem in Allstromausführung gebaut. Die Empfänger besitzen eine leicht auswechselbare Skala und eine sehr einfache Spannungsumschaltung; man braucht nur eine Lochscheibe umzulegen, ohne dass die Sicherungen ausgewechselt werden müssten (Abb. 20).

**Sachsenwerk** Die beiden grossen Geräte des Sachsenwerkes – ein Dreiröhren-Reflex- und ein Vierröhren-Superhet – besitzen eine weiterentwickelte Kinoskala; jedem Sender ist eine Nummer zugeteilt, die einer durchleuchteten alphabetischen Sendertafel entnommen wird und die die Reihenfolge der Sender auf der Kinoskala kennzeichnet. Sie erleichtert das schnelle Einstellen des gewünschten Senders. Durch den Drehknopf wird lediglich die Projektionsscheibe für die Kinoskala bedient; die Sendernamen erscheinen zusammen mit ihrer Nummer gross und deutlich auf der Mattscheibe. Im übrigen baut das Sachsenwerk vorerst nur Wechselstrom-Empfänger, und zwar in der Hauptsache mit den vorjährigen Röhren; man will wohl abwarten, wie sich die neuen Allstrom-Röhren praktisch bewähren.

**Schaleco** Als grosses Gerät der Zukunft, dessen Fabrikation im Herbst aufgenommen wird, zeigte die Firma einen Gross-Superhet «Escorial», nach der üblichen Zählung ein Neun-Röhren-Empfänger (siehe die Angaben im I. Teil des Aufsatzes); für den sofortigen Verkauf wird der Zweikreis-Dreier «Schaleco-Traumland» erzeugt, der sich unter den Zweikreisern durch interessante Einzelheiten hervorhebt. Für die Gleichrichtung sind z. B. eine Fünfpol- und eine Zweipolröhre parallel geschaltet, um auf diese Weise eine empfindliche Gleichrichtung mit einer sehr hoch belastbaren zu kombinieren (Abb. 21). Das Gehäuse ist hauptsächlich nach akustischen Grundsätzen entworfen; wie Abb. 22 zeigt, ist seine Vorderwand als eine Verlängerung der Lautsprechermembran gearbeitet, um die Abstrahlung der Tiefen zu verbessern. Bei normaler Empfindlichkeit und nicht übersteigerter Trennschärfe besitzt der Empfänger eine hervorragende Wiedergabegüte.

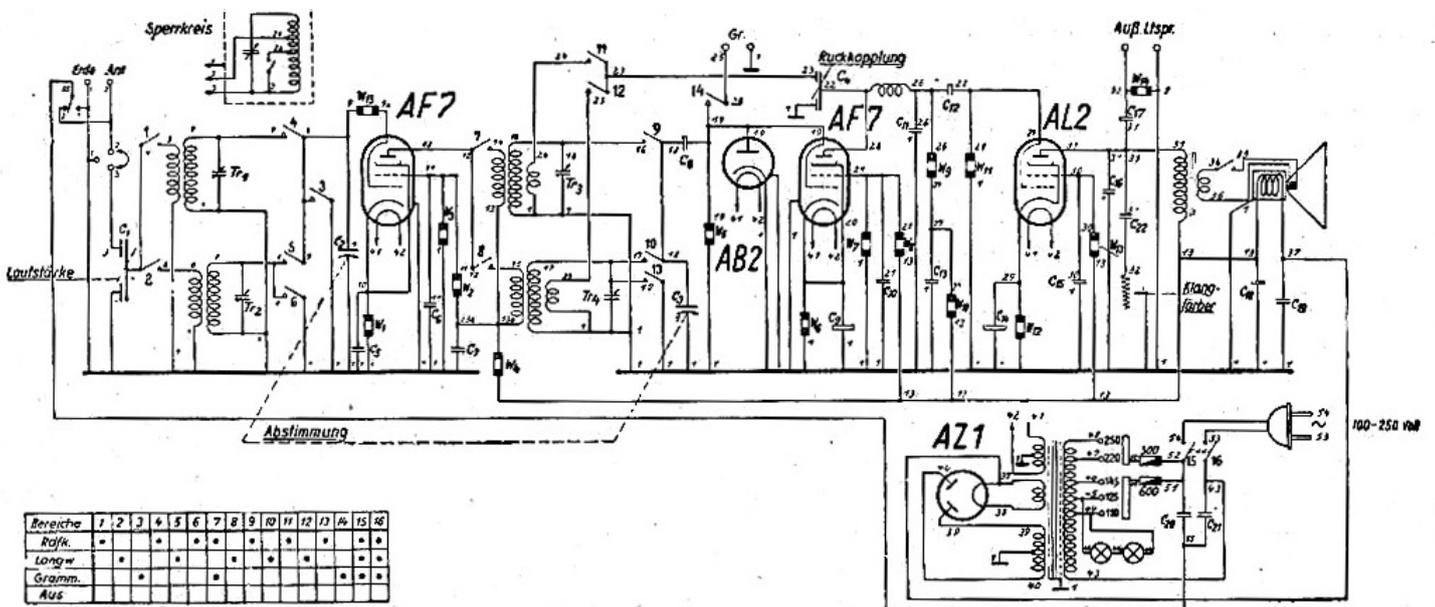


Abb. 21. Prinzipschaltung des Schaleco-Traumland

**Saba** Es ist interessant, das diesjährige Empfänger-Programm derjenigen Firma zu betrachten, die jederzeit konsequent für den Zweikreis-Dreiröhren-Geradeausempfänger eingetreten ist und die die Mode des Dreiröhren-Supers gar nicht und die des Zweikreis-Reflexgerätes nur gezwungen mitmachte. Sie hatte den Zweikreiser bereits in den letzten Jahren zu so hoher Vollkommenheit entwickelt, dass sie, obgleich der Innenaufbau vollständig neu durchgebildet wurde, ihr Hauptaugenmerk doch auf Bedienungs-Vereinfachungen legen konnte. So wurden die Geräte sämtlich mit einer Schnellgang-Einrichtung ausgestattet; zieht man den Einstellknopf heraus, so kann man die Skala mit grosser Geschwindigkeit in einem Bruchteil der bisher erforderlichen Zeit durchdrehen. Hat man den gewünschten Sender eingestellt, so lässt man den Knopf wieder los und nimmt nun mit kleinster Übersetzung die Feineinstellung vor. Neben dem Zweikreiser wird auch diesmal ein Dreikreis-Bandfilterempfänger erzeugt, der Geräte-Typ also, der der Firma im abgelaufenen Jahr den Haupterfolg brachte.

Der Empfänger ist aber mit einer zusätzlichen Doppel-Zweipolröhre ausgerüstet, um eine grosse Regelspannung für die Schwundregelung der Hochfrequenzstufe, die hier eine Sechspolröhre ist, zu gewinnen. Entsprechend weist der Empfänger auch ein Instrument für die sichtbare Abstimmung auf. In diesem Empfänger ist damit ein Gerät geschaffen worden, das auch hinsichtlich der Lautstärken-Automatik mit dem Dreiröhren-Superhet in Wettbewerb zu treten vermag; hinsichtlich der Wiedergabe-Güte, Störungsfreiheit und Stabilität übertrifft es ihn natürlich bei weitem.

Der Vierröhren-Super S 530 WL zeichnet sich dadurch aus, dass er auch ohne Kurzwellenteil geliefert wird, so dass er für 288 RM verkauft werden kann, und ferner dadurch, dass er bei vier gesteuerten Röhren keine Niederfrequenzstufe, wohl aber eine Hochfrequenz-Vorstufe besitzt. Diese Massnahme wirkt sich in klanglicher Hinsicht sowie hinsichtlich der Störungsfreiheit sehr vorteilhaft aus.

Der Allstrom-Empfänger S 336 GWL ist anscheinend der einzige Empfänger, der mit einem Autotransformator ausgestattet ist, so dass man auch bei Wechselspannungen von weniger als 220 Volt mit optimalen Anodenspannungen arbeiten kann. Die Anwendung eines Autotransformators, der natürlich bei Gleichstromnetzen ausser Betrieb gesetzt werden muss, bedingt eine besonders sorgfältige Durchbildung der Umschalt-Einrichtung (Abb. 23).

**Schaub** Neben einem neuen Einkreiser und einem Zweikreis-Dreier für Allstrom erzeugt die Firma einen Dreikreis-Dreiröhren-Empfänger und einen Vierröhren-Superhet, den ersteren als Bandfiltergerät mit Zweipol-Gleichrichtung und Schwundregelung, den letzteren – genau wie den Einkreiser – mit dem sogen. Sender-Kompass, einer aussen an den Empfänger angebauten, bequem in die günstigste Blickrichtung einstellbaren stiluhrförmigen Skala (Abb. 14).

**Seibt** bevorzugt bei allen Geräten – einem Einkreis-Zweier, einem Zweikreis-Dreier, einem Dreiröhren- und einem Vierröhren-Superhet – die niedrige langgestreckte Form, bei der der Lautsprecher neben dem Empfängerteil sitzt. Technisch hatten diese Geräte schon frühzeitig eine grosse Reife erreicht, so dass die neuen Geräte trotz mancher Änderungen und Verbesserungen doch nichts grundsätzlich Neues aufweisen. Grundsatz für alle Empfänger war die Vermeidung von Reflexschaltungen und die Anwendung der neuen Röhren mit kleinerem Kolben und Topfsockel.

**Siemens & Halske** baut einen Einkreis-Zweier, einen Zweikreis-Dreiröhren-Geradeaus-Empfänger, einen Vierröhren-Superhet mit Bandfiltereingang und niedriger Zwischenfrequenz und schliesslich den viel genannten Qualitäts-Empfänger, bei dem alle

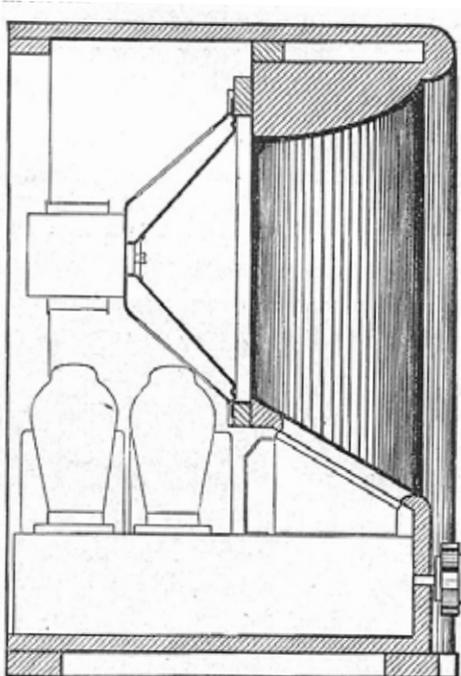


Abb. 22.  
Das Gehäuse des Schaleco-Traumland im Schnitt

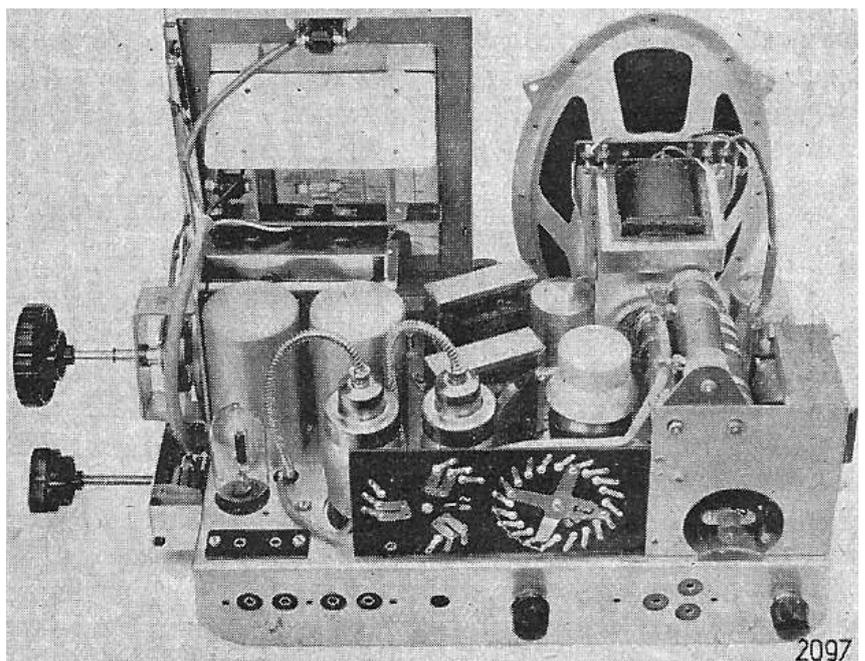


Abb. 23.  
Innenansicht des Saba-Allstromempfängers S 336 GW. In der Mitte die Umschalt-einrichtung, ganz rechts der Auto-Transformator

Einzelteile auf möglichst geringe Verzerrungen linearer und nichtlinearer Art dimensioniert sind und eine Gegentakt-Endstufe 2 x RE 604 benutzt wird. Der Drei- und der Vierröhren-Empfänger werden in Schatullen mit Türen eingebaut, während der Einkreiser in dem bekannten, gefälligen Schleiflackgehäuse erschienen ist. In technischer Hinsicht zeichnen sich die beiden grossen Geräte durch die Einführung der Still-Abstimmung aus; drückt man den Abstimmknopf ein, so verstummt der Lautsprecher und man kann mit dem Zeiger über die Skala wandern, ohne die nichtgewünschten Sender und den Krach zwischen ihnen zu hören. Der Einkreiser hat eine neuartige Spulenanordnung erhalten, und zwar werden Eisenspulen benutzt, und es wird eine Kupplung zwischen dem Abstimmkondensator und der Rückkopplung eingeführt dergestalt, dass die Antennenkopplung durch Betätigung des Abstimmgriffes im richtigen Sinne mit verstellt wird (Abb. 25). Infolgedessen hat der Empfänger über den ganzen Bereich konstante Empfindlichkeit.

**Stassfurter Rundfunk-Gesellschaft** Die Firma baut beide Arten von Gross-Superhets, den Vierer und den Fünfer, den ersteren mit einem einfachen Eingangskreis und hoher Zwischenfrequenz, den letzteren mit Hochfrequenzvorstufe, einem Eingangsbandfilter (also einem Viergang-Drehkondensator) und mit niedriger Zwischenfrequenz. Aus dem Vergleich der beiden Geräte kann man die grosse Überlegenheit des Fünfröhren-Supers in fabrikatorischer Beziehung und auch hinsichtlich der Leistungsfähigkeit und Störungsfreiheit erkennen. Vor allem die Zwischenfrequenz-Bandfilter lassen sich für die niedrigere Zwischenfrequenz viel stabiler und wirksamer bauen, und bei ihnen sind bei der hier gewählten Bauart nachträgliche Änderungen vollkommen ausgeschlossen. Bei Bandfiltern für die hohe Zwischenfrequenz der Vierröhren-Superhets muss man zur Erreichung des gleichen Zieles einen viel grösseren Aufwand treiben; die Bandfilter besitzen grössere Abmessungen, und sie müssen sehr viel hochwertiger unter Verwendung keramischer Träger und von zylindrischen Eisenkernen aufgebaut, und durch entsprechende räumliche Anordnung muss eine einwandfreie Entkopplung der beiden Spulen erzielt werden (Abb. 26). Die Firma hat beide Bauarten von Superhet; zur Höchstleistung gebracht; sie baut den Vierröhren-Superhet in zwei verschiedenen Ausführungen, mit alten und mit neuen Röhren. Sehr ansprechend ist die schatullenartige Gehäuseform, bei der die Türen im geöffneten Zustand seitlich in das Gehäuse eingeschoben werden können, so dass sie nicht mehr im Wege stehen. Das Spitzengerät der Firma ist der Sechsröhren-Superhet «Imperial 64», der auch als Truhe mit Schallplattengerät geliefert wird.

**Tefag** Das Programm dieser Firma besteht aus einem Zweikreis-Zweiröhren-Reflexempfänger, einem Zweikreis-Dreier und einem Vierröhren-Superhet; die Geräte mit drei und vier Röhren sind weitgehend den beschriebenen Lorenz-Empfängern identisch.

**Tekade** Neu herausgebracht wurde ein Zweikreis-Dreier moderner, langgesireckter Form, mit neuen Röhren bestückt, der in Schaltung und Aufbau Standard-Charakter besitzt. Besonderer Wert wurde auf weichen Rückkopplungseinsatz gelegt, um Trennschärfe und Empfindlichkeit durch weitgehende Ausnutzung der Rückkopplung in weiten Grenzen beeinflussen zu können.

**Telefunken** Das Programm der Telefunken-Gesellschaft umfasst einen Einkreis-Zweiröhren- und einen Zweikreis-Dreiröhren-Geradeaus-Empfänger wie einen Drei-, Vier- und Sechsröhren-Superhet. Der Einkreis-Zweier ist schaltungsmässig und in der Art des Spulenaufbaues dem beschriebenen Siemens-Empfänger gleich (Abb. 25), und auch das Dreiröhrengerät stimmt mit dem von Siemens weitgehend überein, bis auf die Stumm-Einstellung, die beim Telefunken-Gerät nicht vorhanden ist. Neben dem Dreiröhren-Geradeaus-Empfänger (bietet die Firma einen reflexfreien Dreiröhren-Superhet eigenwilliger Form, der schaltungsmässig aus einer Mischröhre, einer Zwischenfrequenzstufe, einem Zweipol-Gleichrichter und einer Endstufe besteht. Der Vierröhren-Superhet ist von Standard-Bauart; er hat Eingangsbandfilter und zwei je zweikreisige Zwischenfrequenz-Bandfilter, Schwundausgleich und auch eine selbsttätig wirkende Störsperr.

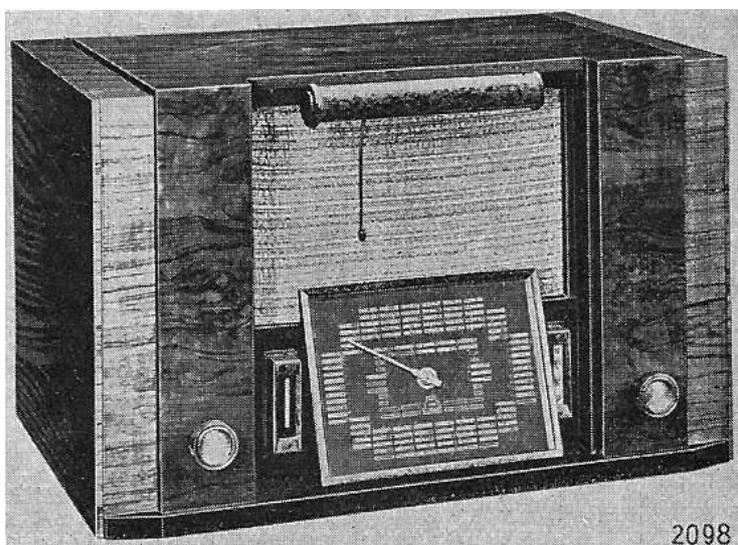


Abb. 24.  
Vierröhren-Superhet von Schaub mit dem sogen. Sender-Kompass

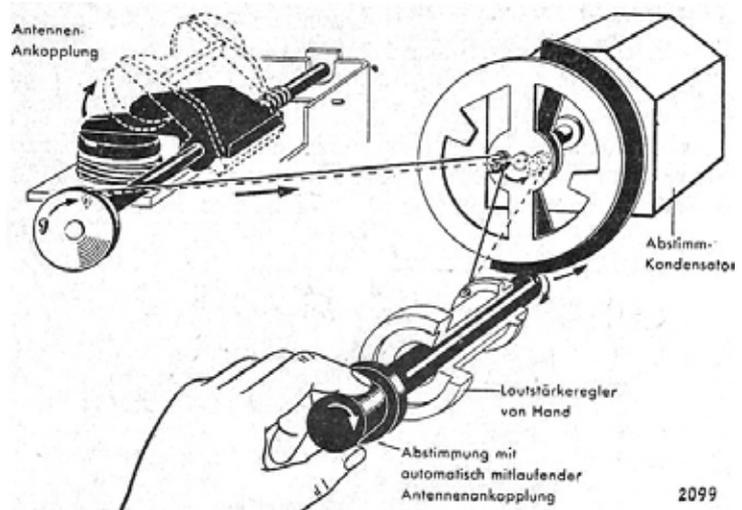


Abb. 25.  
Die Kupplung zwischen Abstimmung und Antennenkopplung beim Einkreiser von Siemens und Telefunken





Simon Kummer  
Dufourstrasse 7  
CH-4562 Biberist

+41 79 380 81 91  
vinylaudio@vinylaudio.ch  
www.vinylaudio.ch

## Wir schneiden

Lackmaster und Dubplates in höchster Qualität

## Wir reparieren

Bandmaschinen und Röhrengeräte

### Gesucht:

Studer Bandmaschinen und Mischpulte, besonders Geräte aus den 1950er und 60er Jahren.  
Zustand egal – bitte alles anbieten

Simon Kummer, CH-4562 Biberist  
+41 79 380 81 91  
simon.kummer@quickline.ch

### Gesucht:

Dual Plattenspieler und Zubehör sowie Unterlagen  
(Serviceunterlagen, Prospekte, Bedienungsanleitungen).

Romedi Azzalin, CH-4703 Kestenholz  
romedi.azzalin@gmx.ch

### Gesucht: USA Cathedral-Radios

Echophone S-5 (1931), Philco 16 B + 118 (1934), Apex 8 A (1932),  
RCA 128 + 121 + R37, Silvertone 1585 (1932), Atwater Kent 165 + 708 + 447,  
Crosley 179 Dual 70 (1934)

Optisch in schönem Zustand, Knöpfe komplett und original, technisch komplett,  
sauber, ohne Rost, gerne mit Funktion.  
Angebote mit Fotos, Zustandsbeschreibung und Preis.

André Meier  
CH-5033 Buchs  
062 823 26 39 oder 079 550 00 56  
amamei@gmx.ch

### Wegen Platzmangel ...

verkaufe ich viele Teile aus meiner Sammlung und meinem Lager:  
Röhrenradios; HI-FI Komponenten (teilweise neu, originalverpackt); Lautsprecher,  
analoge Video- und Audio-Mischpulte; Kopfhörer; Kabel usw.

Horst Güntert,  
CH-5503 Schafisheim  
079 330 53 85  
horst.guentert@tele1.ch

### Gesucht:

Militärisches Übermittlungsmaterial, Schwerpunkt Funk-, Peil- und Abhorddienst.

Martin Bösch  
martin.boesch@bluewin.ch

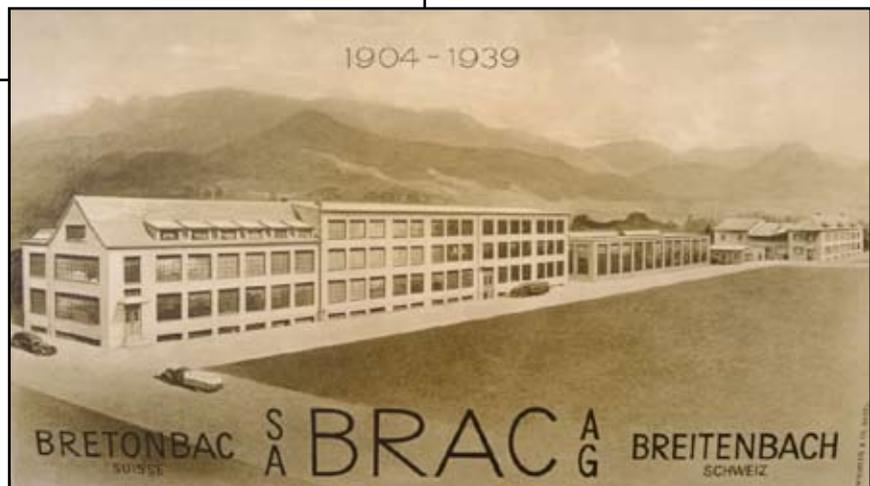
### Gesucht:

EURATELE / RADIO RIM: Baupläne, Bausätze, Geräte, Kataloge  
GRUNDIG: «Technische Informationen»  
TELEFUNKEN: «Telefunken- Sprecher»  
BLAUPUNKT: «Der blaue Punkt»  
NORDMENDE: «Am Mikrophon»  
Technische Literatur und Service-Mitteilungen aller Marken:  
Kataloge, Prospekte, Schaltpläne, Zeitschriften der 1950er- und 60er- Jahre.  
Schallplatten: STEREO- und QUADROFONIE

Richard Estermann  
Bergstrasse 50A  
CH- 6010 Kriens  
0041/41 310 90 90  
info@estermann-consulting.ch

## Das Bakelitmuseum

dies meldet Jörg J. Zimmermann ... *ist also neu hier in der Kunststoff-Fabrik Brac. Passwangstrasse 35/4, 4226 Breitenbach.*  
*Offen Sa/So 14 - 17 Uhr oder auf Anfrage.*  
*Gruppen, Führungen, Apéros ...*



## Ganz schön clever!

Im Buch «Sieben Tage im Leben des Max Grundig» (Egon Fein, 1983) steht zu lesen, wie 1930 der rundfunkbegeisterte, damals zweiundzwanzigjährige Angestellte einer Installationsfirma (Wasser und Gas) nach heftigem Krach mit seinem Patron kurzerhand seine gut bezahlte Filialleiterstelle verliess und mitten in schwerer Wirtschaftskrise ein Radiogeschäft eröffnete, zusammen mit einem Compagnon, der jedoch ausser finanzieller Beteiligung nichts zu dessen Gedeihen beitrug und vier Jahre später ausbezahlt wurde. Während dieser Zeit hatte sich, anfänglich etwas «harzend», der Laden ganz schön entwickelt, mittlerweile umgesiedelt in ein grösseres Lokal an besserer Geschäftslage, wo sich auch ein paar Wickelmaschinen aufstellen liessen, weil bei wachsenden Verkaufszahlen sich zwangsläufig auch die Reparaturfälle mehrten und man so auch bei Transformator-Defekten nicht auf fremde Hilfe angewiesen war – eine glänzende Idee, wie sich noch zeigen sollte. Dies alles ereignete sich nämlich im damals schon mit Nürnberg derart eng benachbarten Fürth, als ob es sich um einen Teil dieser Stadt handeln würde. In Wirklichkeit wollten die aber keine gemeinsame Sache machen, sozusagen an getrennten Tischen sitzen und wohl deshalb kam es, dass sich die Fürther mit Gleichstrom versorgten, die Nürnberger aber mit Wechselstrom. Versuchte nun einer, der von Nürnberg nach Fürth gezogen war, seinen Radio-Apparat einzuschalten, dann verweigerte dieser den Dienst und liess alsbald riechen, was Grundig's Transformatorenableitung zu willkommener Arbeit verhalf. Umgekehrt musste auch der Fürther hier vorsprechen, wenn er seinen Gleichstrom-Apparat in Nürnberg betreiben wollte. Das Wickeln und Neuanfertigen von Transformatoren wurde zur weitherum geschätzten, auch von anderen Händlern gern beanspruchten Dienstleistung, die sich zu einem tragenden Fabrikationszweig entwickelte, bevor innert wenigen Jahren das Unternehmen Grundig zum Branchen-Riesen gedieh...

Max Grundig, gefragt nach dem Geheimnis des Erfolgs antwortete: ...ein wesentlicher Grund dafür ist, dass seit vierzig Jahren jeder Pfennig, den diese Firma erwirtschaftete, wieder darin investiert wird. Wir konnten uns teure Entwicklungsarbeit leisten, weil wir keine Dividende und keine Kapitalzinsen an die Bank zu zahlen haben. Und ausserdem: Vielleicht habe ich mit meinem Vermögen besser gehaushaltet und härter gearbeitet...



*Max Grundig und sein «Heinzelmann», mit dem ihm 1946 der grosse Durchbruch gelang. Als Spielzeug deklariert war dieser Radio-Selbstbaukasten nicht dem Radio-Verkaufsverbot der Alliierten unterworfen.*

## Ziel nach vierzig Versuchen erreicht ...

Von einem bei der «Navy» arbeitenden Freund nach einem wasserverdrängenden Mittel zum Korrosionsschutz für die Schiffs- und Luftfahrt-Industrie gefragt, konnte der Ingenieur, Erfinder und Unternehmer Norman Lawson (1892 - 1967) im Jahr 1953 das gewünschte, in seinem Privatlabor entwickelte Produkt präsentieren: «WD 40». WD steht für «Water Displacement» (Wasser-Verdrängung), die Zahl 40 für das letzte, entscheidenden Experiment.

Er verkaufte die Rezeptur für wenig Geld an die damals kleine «Rocket Chemical Company» in San Diego, Kalifornien, wo man das Kriechöl zunächst für die Raketentechnik produzierte, aber bald seine multifunktionalen, weit über das Verdrängen von Wasser hinausgehenden Eigenschaften entdeckte.

Als man 1968 begann, WD40 in Spühdosen abzufüllen, wurden diese zunächst von den Mitarbeitern der Firma innerhalb Kaliforniens «unter der Hand» verkauft, aber mit derartigem Erfolg, dass sich die kleine «Rocket Chemical Company» zur grossen, weltweit bekannten «WD40 Company» entwickeln konnte.

Heute werden die Produkte der «WD40 Company» in fast 180 Ländern genutzt, in Industrie und Handwerk ebenso wie für Hobby und Haushalt. Für die Belieferung von Deutschland, Österreich und die Schweiz ist die 1995 gegründete Niederlassung in Bad Homburg zuständig.





Jan beliefert Sammler, Bastler, Restaurateure und Firmen seit vielen Jahren zuverlässig mit Röhrentechnik. Schwerpunkt ist neben einer breiten Auswahl an Röhren der Bereich Kondensatoren, auch und besonders für Röhrengeräte, z.B. die anderswo kaum zu findenden Schraubelkos aus frischer, deutscher Fertigung und Kondensatoren amerikanischer Bauart (bis vierfach-Elkos), jedoch in hervorragender, deutscher Fertigung.

→ [frag-jan-zuerst-ask-jan-first-gmbh-co-kg](http://frag-jan-zuerst-ask-jan-first-gmbh-co-kg)

## Er hat neue Elkos

für die Studioteknik ...*diese wirklich besonderen Elkos sind eben eingetroffen; ich bekomme recht viele Anfragen aus der Schweiz, vor allem dann für Revox und ähnliche Maschinen, aber natürlich auch Marantz, McIntosh usw....*

**Das Besondere** ist, dass es sich um Schraubelkos handelt mit Minus an Lötflanke, also von unter dem Chassis erreichbar, und nicht mit Minus am Becher wie oft üblich.

Dipl. Ing. Jan P. Wüsten, D-25774 Lehe  
 0049 4882 605 45 51  
 Fax 0049 4882 605 45 52  
[www.die-wuestens.de](http://www.die-wuestens.de)  
 Hereinschauen lohnt sich!



rated capacitance ( C <sub>R</sub> ) @ 100 Hz / 20 °C	16	16	16	μF	20	20	20	μF	50	50	50	μF
tolerance	-10/ +30			%	-10/ +30			%	-10/ +30			%
rated voltage ( U <sub>R</sub> )	550			V	550			V	550			V
surge voltage ( U <sub>S</sub> ) max. 5 x 1 min / h	600			V	600			V	600			V
reverse voltage ( U <sub>U</sub> ) max. 1 s	2			V	2			V	2			V
leakage current ( I <sub>L</sub> ) @ U <sub>R</sub> / 5 min / 20 °C	52	52	52	μA	66	66	66	μA	0,2	0,2	0,2	mA
ESR typ. @ 100 Hz / 20 °C	7	7	7	Ω	5,6	5,6	5,6	Ω	1,9	1,9	1,9	Ω
tan δ typ. @ 100 Hz / 20 °C	7			%	7			%	6			%
Z max. @ 10 kHz / 20 °C	5,6	5,6	5,6	Ω	4,5	4,5	4,5	Ω	1,5	1,5	1,5	Ω
ESL typ.	20			nH	20			nH	60			nH
rated ripple current ( I <sub>R</sub> ) @ 100 Hz / 85 °C	0,2	0,2	0,2	A	0,2	0,2	0,2	A	0,4	0,4	0,4	A
useful life @ I <sub>R</sub> , U <sub>R</sub> , 85 °C	3.000			h	3.000			h	3.000			h

# Radiomuseum Bocket

<https://www.radiomuseum-bocket.de/wiki/index.php?title=Hauptseite>



## Radiomuseum Bocket

Kirchstrasse 57  
D-52525 Waldfeucht

+49 2455 636

## Museen

**Radiomuseum Winterthur** bei Kern + Schaufelberger,  
Obergasse 40, CH-8400 Winterthur  
Freitag 15:00 - 18:30 / Samstag 11:00 - 17:00

radio-museum.ch  
052 209 03 13 / 076 364 04 78

**Ernesto's Grammophon- und Rundfunkmuseum**, Ernst Moretti,  
Pagrüegerstrasse 34, CH-7249 Klosters-Serneus

ernestosmuseum.jimdo.com  
079 611 32 12 gramowin.ch@bluewin.ch

**Radiomuseum Dorf**, Markus Müller,  
Flaachtalstrasse 19, CH-8458 Dorf

+41 52 301 20 74  
radiomuseumdorf.ch

**Theo's Museum**, Theo Henggeler,  
Wysenschwendi, CH-6314 Unterägeri

Telefonische Anmeldung: Altersheim Chlösterli +41 41 754 66 00  
(Theo ist dort per Auto abzuholen)

**Bakelit-Museum**, Jörg Josef Zimmermann,  
Passwangstrasse 35/4, 4226 Breitenbach

079 321 51 65  
jjzimmermann@icloud.com

**Radio-Museum Ledergerber**, Josef Ledergerber,  
Dorf 2, CH-9055 Bühler

071 344 29 55  
Öffnung nach Vereinbarung, Eintritt frei

**Radiomuseum Bocket**, Hans Stellmacher,  
Kirchstrasse 57, D-52525 Waldfeucht

+49 2455 636  
[www.radiomuseum-bocket.de/wiki/index.php/Hauptseite](https://www.radiomuseum-bocket.de/wiki/index.php/Hauptseite)

**Rundfunkmuseum Cham**  
Sudetenstrasse 2a, D-93413 Cham

+49 (0) 9971-3107015 Fax: +49 (0) 9971-31 07 29  
[www.chamer-rundfunkmuseum.de](http://www.chamer-rundfunkmuseum.de) info@rundfunkmuseum-cham.de

**KMM Klangmaschinenmuseum**  
Edlikerstrasse 16, CH-8635 Dürnten

055 260 17 17  
[www.klangmaschinenmuseum.ch](http://www.klangmaschinenmuseum.ch) info@klangmaschinenmuseum.ch

**Sammlung Martin Bösch**, Militärisches Übermittlungsmaterial  
CH-8266 Steckborn

Besichtigung vereinbaren  
per E-Mail martin.boesch@bluewin.ch

### **Radio- und Telefonmuseum Wertingen**

Fère-Strasse 1, D-86637 Wertingen

Fabian Frommelt [fabian-frommelt@hotmail.de](mailto:fabian-frommelt@hotmail.de)

[www.radiomuseum-wertingen.de](http://www.radiomuseum-wertingen.de)

### **s'Radiomuseum im Goaszipfl, Kh, u. G. Mallinger**

Neustadt 43, A-6800 Feldkirch

0043 (0) 664 3873545

<https://oe9.at/radiomuseum.html>

Das Museum ist jeweils am ersten Donnerstag im Monat von 11:00 bis 16:00 sowie nach telefonischer Vereinbarung geöffnet

### **Radiomuseum Grödig**

Hauptstrasse 3, A-5082 Grödig

0043 (0)6246 72857 0(043) 676 / 67 57 107

[H.Walchhofer@aon.at](mailto:H.Walchhofer@aon.at) <https://radiomuseum-gr>

### **Radiomuseum Hirscheegg**

Hirscheegg 166, A-8584 Hirscheegg

+43 3141 2365

### **Radiomuseum Rottenburg**

Neufahrner Strasse 3, D-84056 Rottenburg an der Laaber

+49 871 77891

### **Tongerätearchiv**

Aaraustrasse 23, CH-5102 Rapperswil

Raymond Imboden +41 79 575 25 25

### **Bakelitmuseum**

Passwangstrasse 35-4, CH-4226 Breitenbach

Jörg Josef Zimmermann +41793215165



