

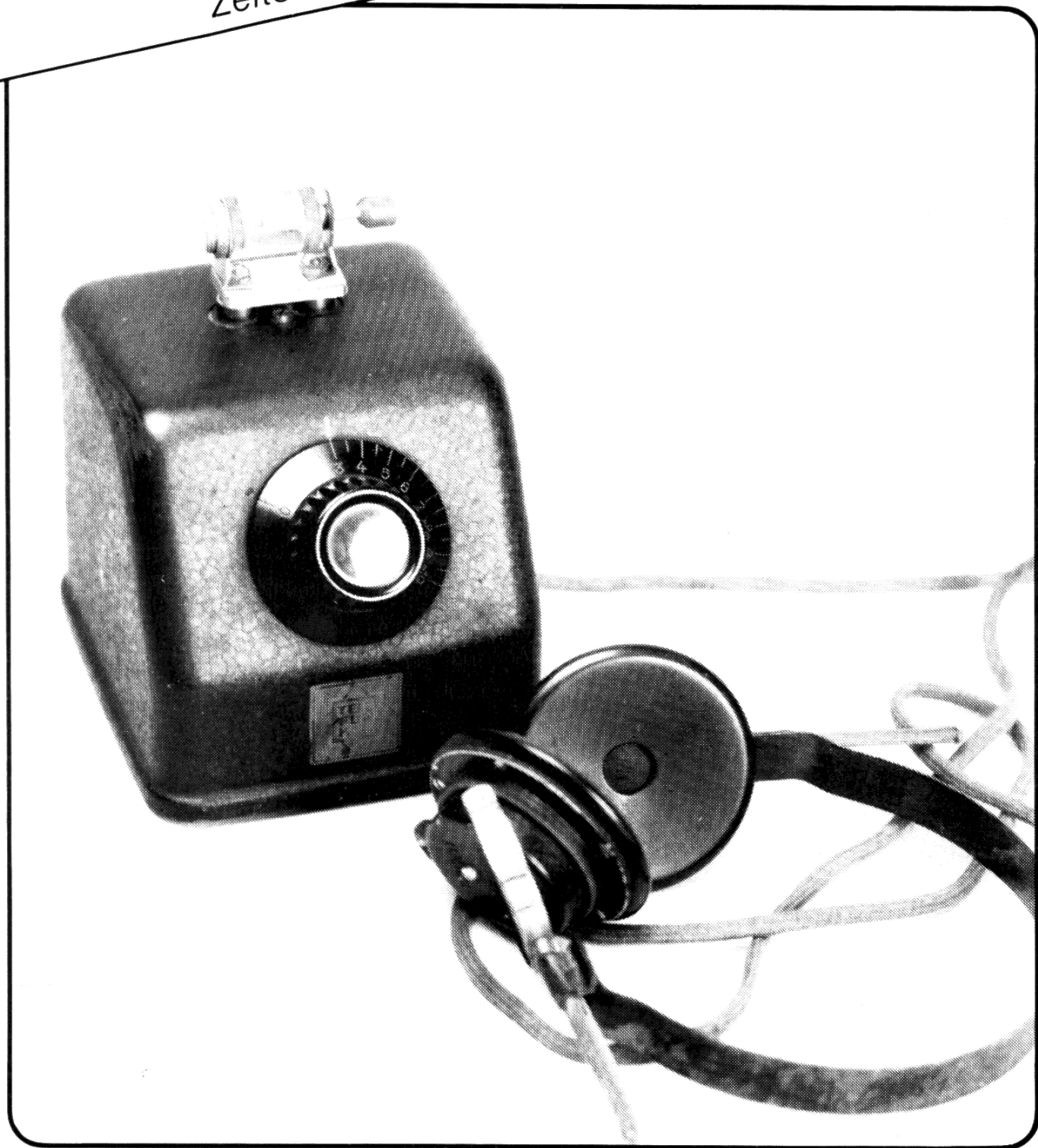
Nr. 45

Aus Funkgeschichte Heft 45 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

Funkgeschichte

Zeitschrift für die Nachrichtentechnik von gestern

November/Dezember 1985

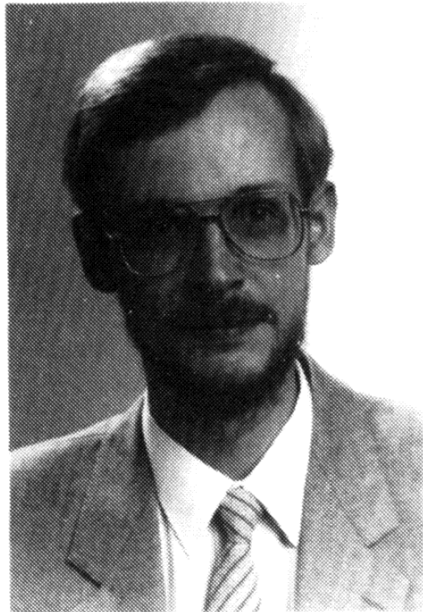


Redaktionelles

Liebe Freunde der Funkgeschichte!

Die Prozedur der Vorstandswahl ist nun endgültig abgeschlossen. Die Zusammensetzung des Vorstandes finden Sie weiter hinten im Heft.

Ich danke für das Vertrauen, das Sie mir durch meine Wahl zum Redakteur ausgesprochen haben. Es zeigt mir, daß wir mit der „Funkgeschichte“ auf dem richtigen Kurs sind. Viele Dinge sind vielleicht noch nicht so wie sie es bei einer großen Zeitschrift sind, aber eine ehrenamtliche Nebentätigkeit läßt einem oft nicht den Spielraum, den man sich wünscht. Ich bedanke mich bei allen, die zu dem Erfolg des Heftes beigetragen haben. Ohne rege Mitarbeit aus dem Leserkreis stehe ich als Redakteur auf verlorenem Posten.



Herrn Monege danke ich für die Bearbeitung der Titelbilder und für die vielen Fotos, die er selbst gemacht und beigesteuert hat. Ohne sie wären unangenehme Lücken entstanden.

Ich bedanke mich bei allen, die Bilder für die Titelseite geschickt haben. Ich bitte zu bedenken, daß nicht alle Fotos reproduzierfähig sind und die Titelseite bis Mitte 1986 bereits feststeht. Haben Sie also etwas Geduld. Sollten die Bilder nicht auf der Titelseite erscheinen, werde ich sie auf jeden Fall im Innern des Heftes veröffentlichen.

*Auch die Autoren von Kurzartikeln bitte ich um Geduld. Nicht immer ist aus Platzgründen eine direkte Veröffentlichung möglich, und Anzeigen und Veranstaltungskalender gehen vor. Jedes Heft sollte nach Möglichkeit einen längeren ausführlichen Artikel beinhalten. Hier herrscht ein **Mangel**. Ich möchte nicht ein ganzes Heft aus Kurzmitteilungen zusammensetzen, und hierdurch stauen sich die Kurzartikel etwas. Trotzdem fordere ich zum regen Artikelschreiben auf, denn erst ein kleiner Vorrat erlaubt uns eine optimale Gestaltung des Heftes, und gerade Kurzartikel beinhalten oft wertvolle Informationen. Reproduktionen aus alten Zeitschriften sind nur mit Erlaubnis des Verlages möglich, aber ich finde eigene Recherchen und Zusammenstellungen sind für unser Heft wertvoller.*

Ich wünsche allen Lesern ein frohes Weihnachtsfest und ein glückliches neues Jahr.

Ihr Redakteur

194

Rüdiger Walz

Titelbild: *Telefunken ReV 2 mit Kugelvariometer, Messinggehäuse; Baujahr: ca. 1928; Preis: ca. 12,50 RM o.D. (Foto: M. Monego)*

Redaktionsschluß: 5.10.1985

Redaktionsschluß für das nächste Heft (46): 1.12.1985

Ing. Heinz Lange †

Am 7. Oktober verstarb im Alter von 73 Jahren Ing. Heinz Lange, Horandweg 9, 1000 Berlin 28. Bekannt war Heinz Lange durch die in den 50er Jahren erschienenen Schaltungssammlungen, in denen er sämtliche erreichbaren Schaltungen zusammenfaßte. Diese Sammlungen und sein Serviceunterlagendienst – übrigens einer der ersten dieser Art – waren eine wertvolle Hilfe für den Servicetechniker, und haben dem Funkhistoriker auf diese Art viele Unterlagen erhalten. Für diese Leistung wurde er mit der Ehrenmitgliedschaft des Deutschen Rundfunkmuseums und der Gesellschaft der Freunde der Geschichte des Funkwesens geehrt.

GFGF-Vorstandswahlen 1985

Der neu gewählte Rat der GFGF hat jetzt den Vorstand bestimmt. Zur Wahl standen folgende Kandidaten (in Klammern die Anzahl der Stimmen):

Vorsitzender:

Prof. Dr. Otto Künzel (14) Franz Pemmerl (4)

Kurator:

Gerhard Bogner (14) Thomas Decker (6)

Schatzmeister:

Ulrich Lambertz (11) Günter Abele (8)

Redakteur:

Dr. Rüdiger Walz (17) Dr. Horst Bulgrin (3)

Damit steht der neue Vorstand der GFGF für die nächsten zwei Jahre fest.

Hans-Dieter Weber, Kurator

Impressum: Hrsg.: GFGF e.V., Düsseldorf. **Redaktion:** Dr. Rüdiger Walz, Am Flachland 56, 6233 Kelkheim; **Vorsitzender:** Prof. Dr. Otto Künzel, Beim Tannenhof 55, 7900 Ulm 10; **Kurator:** Gerhard Bogner, Kornweg 18, 7910 Neu-Ulm; **Schatzmeister:** Ulrich Lambertz, Überberger Weg 26, 7272 Altensteig.

Jahresabonnement: 35,- DM, GFGF-Mitgliedschaft: Jahresbeitrag 35,- DM, einmalige Beitrittsgebühr 6,- DM. Für GFGF-Mitglieder ist das Abonnement im Mitgliedsbeitrag enthalten. Postscheckkonto: GFGF e.V., Köln 292929 – 503.

Herstellung und Verlag: Dr. Dieter Winkler, Postfach 102669, 4630 Bochum 1, ☎ 0234/17580

© GFGF e.V., Düsseldorf

195

ISSN 0178-7349

Digitalisiert 2023 von H.Stummer für www.radiomuseum.org

Tagebuch der Elektronenröhren

von H. Kummer

Anmerkung:

Bei den verschiedenen Angaben herrscht eine gewisse Unsicherheit. Insbesondere ist zu bedenken, daß zwischen Idee, Versuchen, Entwicklung, Patent und Serienfabrikation viele Jahre vergehen können. Z.B. Außensteuerröhre 1914 bis 1930.

Ferner wirkte sich die Isolierung durch den Krieg 1914 bis 1918 aus, so daß gleiche Entdeckungen unabhängig voneinander zu etwa gleichen Zeiten gemacht wurden. Außerdem wurde die Entwicklung in Deutschland nochmals gehemmt durch die diversen Verbote der Besatzungsmächte bezüglich Hochfrequenztechnik.

- 1858 Kanalstrahlen (Plücker).
- 1874 Stoney prägt den Namen „Elektron“ für die negativ geladenen Teilchen.
- 1883 Emissions- und Gleichrichtereffekt (Edison).
- 1897 Kathodenstrahlröhre (Braunsche Röhre).
- 1898 Elektrostatische Elektrode zur Steuerung (Lennerd).
Magnetische Sammelpule (Wiechert).
- 1901 Thermoelektrische Emissionstheorie (Richardson).
- 1903 Erdalkali-Oxydkathode auf Platindraht (Wehnelt).
Gründung von Telefunken durch AEG und Siemens (50/50)
- 1904 Ventilröhre mit Isolation (Wehnelt).
Sekundäremission (Lenard).
Erste Anwendung der Röhre als Detektor in der drahtlosen Telegraphie (Fleming).
- 1905 Rotierende Quecksilberluftpumpe (Gaede).
- 1906 Magnetisch gesteuertes Kathodenstrahlrelais (Lieben).
Detektorröhre mit Plattensteuerung (Fleming).
Erdalkali-Getter (Gasaufzehrung durch Metalle).
- 1908 Wolframheizfaden (Fleming)
- 1910 Röhre mit Steuergitter (Lieben).
Emissionsverbesserung durch Thoriumfaden (Langmuir).
Zylindrische Anode und axiales Magnetfeld (Gerdien).
- 1911 Erste Vorführung der Lieben-Röhre.

- 1912 Zur Übernahme der Patente von Lieben und seinen Mitarbeitern Reiss und Strauss wird von den Firmen AEG, Felten & Guillaume Carlswerke AG, Siemens & Halske, Telefunken, das Lieben Konsortium gegründet (Eine Optionsfrist schon ab 1911).
Gemeinsames Laboratorium unter Führung der AEG. Siemens gründet zusätzlich ein eigenes Laboratorium. Serienfabrikation von Lieben-Röhren (AEG).
Lieben-Röhrenverstärker im Hauptfernsprechamt Berlin.
- 1913 Raumladegitter (Langmuir).
Bedeutung des Hochvakuums erkannt (Langmuir).
Abkehr von Gasentladung.
Erhitzen der Metallteile im Ofen und durch Elektronenbombardement (Coolidge).
Beginn der Röhrenentwicklung bei Telefunken.
Molekularluftpumpe (Gaede).
Diffusionspumpe (Gaede).
- 1914 Erste Hochvakuumröhre.
Temperaturregler (Ofen) für Lieben-Röhren.
Zylindrischer Aufbau (Schlömilch, Round, Tigerstedt).
Raumladungsgesetz.
Thorhaltige Wolframfäden (Langmuir).
Theorie der Verstärkerröhren ($SDR_i = 1$) (Bijl).
Vorschlag zur Außensteuerung (Round, Weagant).
- 1915 Indirekte Heizung (Äquipotentialkathode)(Schenkel).
Erste Röhre mit zylindrischem Aufbau.
Gerader Kathodendraht.
Berechnung des Durchgriffs aus den geometrischen Abmessungen (Schottky).
- 1916 Röhre mit Schutz- (Schirm-)gitter (SS-Röhren = Siemens-Schottky-Röhren).
Erste Muster von Raumladegitter-Röhren.
Doppelsteuerung (Schottky).
Pleiodynatron (Negativer Widerstand)(Hull).
Stanzgitter.
Beginn der Röhrenentwicklung bei TEKADE.
C.H.F. Müller baut kleine Senderöhren.
- 1917 Röhren mit U-förmigen Anoden.
Röhre mit Raumlade- und Schutzgitter.
Hochfrequenzerhitzung der Elektroden (Huth).
Entgasung der Elektroden durch Wärmestrahlung.
Ersatzschema für Röhren.

- 1918 **Telefunken baut Senderöhren bis 5kW.**
Röhren mit Sekundäremission (Dynatron) (Hull).
Untersuchung des Schroteffektes.
Senderöhre mit Siedekühlung.
Berechnung der Feldverteilung beim Gitter (Abraham).
Bemessung des inneren Widerstands aus den Abmessungen der Elektroden (Miller).
Ermittlung der Verstärkungsgrenze bedingt durch Wärmerauschen und Schroteffekt (Schottky).
- 1919 **Fabrikation von Raumladegitterröhren.**
Darstellung des Anodenwechselstromes als Potenzreihe (Carlson). Hierdurch wird eine Erklärung für Verstärker, Modulator und Detektor ermöglicht.
Negatron (Scott-Traggert).
- 1920 **Ausnutzung der Elektronenlaufzeit (Barkhausen, Kurz).**
Schwärzung des Gitters gegen Gitteremission (Harris, Kelly).
Erfolgreiche Thoriumemission, Herabsetzung der Heizleistung und längere Lebensdauer.
Glieder höherer Ordnung der Potenzreihe ermöglichen Erklärung der Wirkungsweise der Röhre als Schwingungserzeuger (van der Pol).
Fertigung von Senderröhren mit Wasserdurchlaufkühlung.
Wassergekühlte Platinanode in der Röhre.
Wassergekühltes Quarzrohr mit Metallbelag als Anode.
- 1921 **Schutzschicht-Oxydkathode (Ferdershagen, Gehrts).**
Reihenfertigung von Thoriumröhren.
Karbonisierung der Kathoden durch Naphtalindampf (Langmuir).
Hochfrequenzerhitzung der Elektroden (Huth).
Magnetron Röhren (Nullschlitz) (Gerdien, Hull).
Osram übernimmt Fertigung der Telefunken-Röhren.
- 1922 **Erforschung der Stromverteilung (Below, Tank).**
Demontierbare Röhre (Holweck).
Anode bildet Gefäßwand (Seitz).
- 1923 **Serienfertigung von Rundfunkröhren.**
Hochfrequenzerhitzung setzt sich durch.
Erste Oxydkathodenröhre für Verstärkerämter.
Einführung des Getters aus Magnesium.
Metallisches Schutzrohr um das Getter (Schröter).
Röhrenentwicklung und -fertigung erhält starken Auftrieb durch einsetzenden Unterhaltungsrundfunk.

- 1924 Serienfertigung von Rundfunkröhren mit Oxydkathode.
Fertigung von Senderröhren mit Wasserdurchflußkühlung.
Thorium Röhren.
Getter zur Hochvakuumverbesserung.
Pentatronröhren nach v. Kramolin.
Schlitz-Magnetron (Habann).
Herstellung von Rundfunkröhren wird von Siemens an Osram abgegeben.
C. H. F. Müller wandelt seine Abteilung Radio in die selbständige Tochtergesellschaft „Radioröhrenfabrik Hamburg GmbH“ um; Markenname VALVO.
- 1925 Indirekte Heizung vorgeschlagen.
Sparröhren mit Thoriumkathode.
Geometrische Elektronenoptik (Busch).
Einbau von Bauteilen in Röhren (R, C, L) (Loewe).
Anode trägt Getterstoff.
- 1926 Bremsgitter bei Pentoden (Jobst, Tellegen).
Ersatz des Metallsockels durch einen Pertinaxsockel.
Ausnutzung der Doppelsteuerung bei Raumladegitter für den Überlagerungsempfang.
Sparröhren (Dunkelstrahlerfaden).
- 1927 Einführung des Europasockels.
Fabrikation von Röhren mit indirekter Heizung.
Fabrikation von Schirmgitterröhren.
Fabrikation von Pentoden.
Durchsichtiger Getterbelag. (Loewe).
Fenster im Getter (Meyers).
Gettern durch Hochfrequenzerhitzung der Elektroden.
C.H.F. Müller schließt sich Philips an.
- 1928 Röhren mit 180 mA Serienheizung.
Senderöhren mit Thoriumkathode.
Ikonoskop (Zworykin).
- 1930 Wassergekühlte Senderöhre für 300 kW Hochfrequenzleistung (Ganswindt, Matthies).
Außensteuer- (Arcotron-) Röhren.
Exponentialkennlinie (Ballantine, Snow).
Oxydkathode aus Karbonaten.
Öldiffusionspumpe.

- 1931 Diode, Duodiode, Binode.
Ostar-Röhren (Heizspannung 220 V).
Bifilarer Heizfaden.
Herstellung gasgefüllter Braunscher Röhren.
TEKADE verzichtet, Rundfunkröhren unter eigenem Namen herzustellen.
- 1932 Hexode (Steimel).
Heptode.
Pentagridconverter.
Koaxiale Elektrodendurchführungen (Mouromtseff, Noble).
- 1933 Mischhexode für multiplikative Mischung.
Fadinghexoden mit Doppelsteuerung.
Allstromröhren.
Röhre mit Metallkolben, der als Anode dient (Catkin-Röhre).
Eichelröhren mit Ringquetschung.
Hartglasröhren.
Erlöschen der Lieben-Patente und Auflösen des Konsortiums.
- 1934 Regelbare Mischröhren: Hexode-Triode (Steimel), Oktode.
Schirmgitterdrähte im Schatten des Steuergitters.
Kupfer als Kathodenträger.
Außenkontaktsockel.
Schirmgitter- und Pentoden-Senderöhren.
Graphitanode bei Senderöhren.
Kleinstrohr auf Pressglasteller.
Stabilisator.
Magnetfeldröhren.
Nachbau der Telefunkenröhren bei TEKADE.
Serienfertigung des Ikonoskop.
Superikonoskop (Lubszynski, Rodda, Schröter).
Röhrenfeierjahr.
- 1935 Schaffung der Buchstabenserien (A, C, E, K, V).
Schnellheizkathode.
Senderöhren mit indirekt geheizter Kathode.
Metallröhre mit senkrechtem System.
Gitteranschluß von oben.
Geschwindigkeitssteuerung (Heil).
- 1936 Metall-Keramik-Röhren.
Ovalkathode.
Abstimmanzeigeröhren.
Sekundärelektronenvervielfacher mit kalter Kathode und magnetischer Ablenkung.

- Miniwatt-Röhren (Rote Röhren).**
Radiale Bündelung der Elektronen.
Photozellen mit Sekundärvervielfachung.
- 1937 **Wassergekühlte Senderöhren mit thorierte Kathode.**
Fünfpolsenderöhren.
Stahlröhrenserie mit liegendem System.
Klystron (Varian).
Gettern vom Ganzmetallröhren.
- 1938 **Neue Form des Telefunken Zeichens.**
Gleitende Schirmgitterspannung.
Vorwärtsreglung.
Sekundärvervielfacherröhren mit Glühkathode.
Resotank-Röhre.
Erste viereckige Bildröhre mit magnetischer Ablenkung.
Einsatz des Superikonoskop.
Röhren mit Pressteller.
- 1939 **U-Röhren.**
Übernahme des Röhrenwerkes von Osram durch Telefunken.
Triode – Endpenthode.
Doppelbereich-Abstimmmanzeige.
Röhren mit Pressnapf.
Röhren mit Plattensteuerung.
Orthikon (Jams, Rose).
Luftkühlung.
- 1940 **D-Röhren mit Stahlkolben.**
Vielresonator-Magnetron (Alexejeff, Maljaroff).
- 1941 **Preßglasröhren.**
Ende der Beteiligung von Siemens an Telefunken.
- 1942 **Scheibentriode.**
- 1943 **Wanderfeldröhre (Kompfer).**
- 1946 **Aufnahme der Röhrenfertigung in Ulm.**
- 1947 **Miniatur-Pressglas-Röhren.**
Rimlock-Röhren.
Speicherröhre.
Ionengerätpumpe.
- 1951 **Maschengitter.**
- 1952 **Maschenkathode.**
- 1956 **Spanngitter.**
Miniatur-Keramik-Scheibentriode.
Wasser-Kanalkühlung.
- 1957 **Blauschriftröhren.**

100 Jahre Edison-Effekt - 80 Jahre Hochvakuumdiode

1879 gelang Thomas Alva Edison (1847-1931) die Herstellung einer unbrauchbaren Glühlampe. Bei den Versuchen, ihre Betriebsdauer zu erhöhen, beobachtete er bald einen dunklen Niederschlag auf der Innenseite des Glaskolbens, der die Lichtausbeute der Lampe verminderte. Er fand, daß dieser Niederschlag Kohlenstoff war und nahm an, daß durch irgend einen elektrischen Prozeß der Kohlenstoff vom Glühfaden abgetragen und an die Glaswand transportiert wurde. Er nannte diesen Prozeß „elektrischen Transport“ und begann eine Reihe von Experimenten, um einen Weg zu finden, diese Erscheinung zu verhindern. Das erste Experiment wurde am 13. Februar 1880 unternommen; andere folgten, wobei er eine Vielzahl von Hilfelektroden aus unterschiedlichem Material, Magnete usw. einführte.

Bei der weiteren Verfolgung dieser Erscheinung stellte Edison einige Lampen her, die eine metallische Abschirmplatte zwischen den Enden des Glühfadens enthielten. Edison fand, daß ein Strom durch den evakuierten Raum floß, wenn diese Platte mit dem positiven Ende des leuchtenden Glühfadens verbunden war; kein Strom floß, wenn er sie mit dem negativen Ende verband. Edison dachte diese Einrichtung zum Nachweis von Spannungsschwankungen in einem Lichtstromkreis verwenden zu können. Sie arbeitete zufriedenstellend und Edison meldete ein Patent über seinen „Elektrischen Indikator“ am 15. November 1883 an. In diesem Patent, das am 21. Oktober 1884 erteilt wurde, vermerkte er, daß „dieser Strom (durch das Vakuum) proportional zum Grad der Helligkeit der Erzeugers (Glühfaden) oder der Lichtleistung der Lampe“ sei.

Zur Internationalen Elektrizitäts-Ausstellung im Herbst 1884 im Philadelphia war Edisons Indikatorlampe ausgestellt. In Verbindung mit dieser Ausstellung hielt das American Institute of Electrical Engineers seine erste Tagung ab. Auf Edisons Bitte legte Prof. Edwin J. Houston einen Bericht mit dem Titel „Anmerkungen über Erscheinungen in Glühlampen“ vor. In dieser Abhandlung referierte Houston über die eigentümlichen Erscheinungen im Hochvakuum, die Edison in einigen seiner Glühlampen beobachtet hatte und beschrieb verschiedene von Edisons Experimenten. Unter den Anwesenden war William Preece (1834-1913, später Sir William Preece, Chefingenieur des British General Postoffice), der an diesen Phänomenen äußerst interessiert war. Er verstand es, Edison zu überreden, ihm einige seiner Versuchlampen zu überlassen, die er mit nach England nahm. Dort wiederholte er Edisons Experimente und veröffentlichte seine Resultate vor der Royal Society am 26. März 1885.

Zur Ausführung seines Systems der Glühlampenbeleuchtung gründete Edison die New York Edison Illuminating Company. 1881 organisierte er die Edison Electric Light Company of London für denselben Zweck. Anfang 1882 wurde als Elektriker

der neuen Londoner Company John Ambrose Fleming (1849-1945) eingestellt. Dieser kam dadurch in enge Berührung mit den vielfältigen Problemen, die sich aus dem Gebrauch der Glühlampen ergaben. Es ist unsicher, wie Fleming zuerst den Edison-Effekt kennenlernte: Er könnte ihn von Preece haben, vom Edison-Patent oder von einer anderen Veröffentlichung. Offensichtlich begann er, den Edison-Effekt zu studieren, denn am 14. Februar 1890 legte er eine Abhandlung der Royal Institution vor, betitelt mit: „Probleme in der Physik einer elektrischen Lampe“. Über weitere Arbeiten in dieser Richtung berichtete Fleming am 27. März 1896 vor der Physical Society of London. Darin zeigte er, daß selbst wenn der Lampenfaden mit Wechselstrom von 80-122 Hz gespeist wurde, der im Kreis zur kalten Elektrode fließende Strom nur in einer Richtung gerichtet war, d.h. die Lampe funktionierte als Gleichrichter. Damit ruhte die Sache für eine Reihe von Jahren.

In die Jahre 1895 bis 1897 fielen die ersten Anfänge eines neuen Zweiges der Elektrotechnik: der drahtlosen Telegraphie (Popow, Marconi u.a.). 1899 wurde Fleming technischer Berater bei Marconis Wireless Telegraph Company und 1900 war er bei Vorbereitungen der Versuche beteiligt, die zur Errichtung des drahtlosen transatlantischen Nachrichtenverkehrs führten. Zuerst arbeitete er an Sendeapparaturen, später an Empfangsanlagen. Zu jener Zeit waren die einzigen Detektoren für drahtlose Signale Typen mit unvollständigem Kontakt: Kohärer, Mikrophone und Ähnliche. Die mechanische Freiheit und das unbeständige Verhalten dieser Geräte führte zur Entwicklung des magnetischen Detektors, der zuverlässig und stabil war und sich nicht verstellte, wenn sehr nahe ein Sender arbeitete. Leider war seine Empfindlichkeit gering, und der Detektor blieb das schwächste Element im System.

Fleming ging daran, eine andere Type von Detektor zu entwickeln. Da er das Opfer einer fortschreitenden Taubheit war, suchte er nach einer Einrichtung, die die Signale besser für das Auge als das Ohr wiedergeben konnte. Das empfindliche Strom-Nachweis-Instrument, das in dieser Zeit in Gebrauch war, war das d'Arsonval'sche Spiegelgalvanometer, das nur auf Gleichstrom reagierte. Fleming wünschte seine Empfindlichkeit zu nutzen, aber dazu mußte er die hochfrequenten Schwingungen der ankommenden Signale gleichrichten. Da erinnerte er sich an seine viele Jahre zurückliegende Arbeit über den Edison-Effekt und beschloß, mit einem Versuch herauszufinden, ob die schon bekannte Gleichrichterwirkung von niedrigen Frequenzen auch bei so hohen Frequenzen bestand, wie sie in der drahtlosen Telegraphie benutzt wurden. Über diesen Versuch vom Oktober 1904 berichtete er:

„Es war etwa 5 Uhr abends, als die Apparate fertig waren. Ich war natürlich äußerst begierig, das Experiment ohne weiteren Zeitverzug auszuführen. Wir stellten die beiden Kreise (Sender- und Empfängerkreis) in einiger Entfernung von einander im Laboratorium auf, und ich startete die Schwingungen im Primärkreis. Zu meiner Freude sah ich die Nadel des Galvanometers einen steten gerichteten Stromfluß

anzeigen und fand, daß wir mit dieser sonderbaren Art elektrischer Lampe eine Lösung des Problems der Gleichrichtung hochfrequenter Ströme gefunden hatten. Das fehlende Glied in der drahtlosen Telegraphie war gefunden – es war eine elektrische Lampe.“

Fleming gab der Edison-Effekt-Lampe den Namen „Oscillation Valve“ (Schwingungsventil), und noch heute heißen alle Typen von Thermoemissions-Vakuumröhren außer den Kathodenstrahlröhren in England „Valves“. Fleming nahm Patente auf die „Oscillation Valve“ in England, Deutschland und den Vereinigten Staaten. Sein britisches Patent wurde am 16. November 1904 eingereicht und am 21. September 1905 erteilt (Patent Nr. 24 850 von 1904). In diesem Patent gab er ausdrücklich an, daß das Vakuum im Kolben das höchstmögliche erreichbare sein sollte, um eine vollständige Gleichrichtung zu erzielen.

Es kann nicht streng behauptet werden, daß Fleming das Gerät erfand, welchem er den Namen „Oscillation Valves“ gab. Er verwandte lediglich die Edison-Effekt-Lampe, patentiert von Edison 1884, zur Gleichrichtung hochfrequenter Schwingungen. Tatsächlich war er nicht der erste, der eine Vakuumröhre als Gleichrichter benutzte: Ihm voraus war Arthur Wehnelt (1871-1944) mit seiner reinen Thermoemissionsröhre und seiner oxidummantelten Kathode, erfunden und patentiert in Deutschland.

Quelle: Tyne, G.F.J.: Saga of the Vakuum Tube.

Übersetzt und gekürzt: Dr. H. Börner.

Ergänzende Anmerkungen zu Supraphon und Supraport* *von Gerhard Ebeling*

Als alter Schaub-Mitarbeiter wird Herr Panzer die folgenden Ergänzungen zu seinem Artikel sicher kennen, für andere Leser jedoch mögen sie interessant sein.

Nach einer Phase der Zersplitterung der Empfängerproduktion nach dem Kriege hat ab Juli 1950 die Firma Schaub in Pforzheim, deren Geschäftsanteile 1940 von Lorenz übernommen wurden, alle Heimempfänger der Marken Schaub und Lorenz entwickelt, gebaut und vertrieben. Dies gilt auch für das alte Supraphon, das auch mit etwas geändertem Gehäuse unter dem Namen Lorenz-Heimstudio angeboten wurde. Das Supraphon 52, das Herr Panzer beschreibt, war jedoch nicht das erste Gerät dieser Art. Ich selbst besitze ein Supraphon (ohne den Zusatz 52), das noch kein UKW hat

*Ergänzende Anmerkungen zu dem Artikel über Supraphon und Supraport von *Siegfried Panzer* in „Funkgeschichte“ 42 (1985) S. 71.

und mit amerikanischen Röhren bestückt ist. Das Laufwerk ist mit beiden oben erwähnten Geräten identisch, jedoch weist das Gehäuse einige Abweichungen auf. Das Schaltbild hierzu steht in Lange-Nowitsch VII S.230. Übrigens wurde die große Wickelspule als Plattenteller mitbenutzt. Der Tonarm war der saphirbestückte Telefunken TO 1002.

Schon 1950 baute Lorenz (oder Schaub?) das Drahtton-Gerät LDG 1 für Aufnahme und Wiedergabe, jedoch ohne Rundfunkteil. Dem Stahldraht als Tonträger war nur ein kurzes Leben beschieden. Daß Lorenz sich auf diesen Irrweg eingelassen hat, liegt wahrscheinlich daran, daß die amerikanischen Firmen ITT und Standard Electric seit Mai 1930 die Aktienmehrheit bei Lorenz besitzen. Das Drahttongerät war in der USA wesentlich stärker verbreitet als in Deutschland. Der Einfluß von ITT ist auch an den amerikanischen Röhren in dem ersten Supraphon zu erkennen. Das frühe Ende der Drahttonära hat seine Ursache wahrscheinlich nicht in dem hohen Preis, sondern eher in der geringen Entwicklungsmöglichkeit des Tonträgers Stahldraht. Als obere Grenzfrequenz wurde von Schaub 8 kHz angegeben. In der Praxis wird sie eher noch niedriger gelegen haben. Demgegenüber hatten die Magnetophone (geschützter Name für AEG-Geräte) schon damals eine Grenzfrequenz von 10 kHz. Der Preis für das Supraphon wurde 1952 von DM 1750.- auf DM 1490.- gesenkt. Eher mit einem Tonbandgerät vergleichbar, weil ohne Rundfunkteil war das Koffergerät Supraphon, das DM 890.- kostete. Zum Vergleich: Das Magnetophon AW2 kostete 1951 DM 1450.-. Das AEG KL 15 kostete einschließlich Verstärker im Kofferdeckel stolze DM 995.- und das KL 25 kostete 1953 immerhin noch DM 885.-.

Zur Aufarbeitung von Hartgummiteilen *von Knut Berger*

Hartgummi war insbesondere in den zwanziger Jahren ein häufig verwendeter Werkstoff bei der Herstellung von Radiogeräten. Nicht selten hat das Material im Laufe der Jahrzehnte aufgrund verschiedenster Einflüsse erheblich gelitten. Platten haben sich gebogen, durch längeres Einwirken direkten Sonnenlichtes z.B. kann die Isolationsfähigkeit des Materials leiden, wird die Oberfläche unansehnlich, grau, fleckig. Die folgenden Ratschläge zur Behandlung von Hartgummi basieren im wesentlichen auf Veröffentlichungen in einer alten Fachzeitschrift.

Materialveränderungen lassen sich vorbeugend vermeiden durch Abreiben der Platten mit einem weichen, mit Petroleum benetzten Tuch. Bei geringen, insbesondere farblichen Veränderungen hilft auch die Behandlung mit schwarzer Schuhcreme. Ist die Oberfläche bereits zersetzt oder zerkratzt, so ist ein Aufpolieren unumgänglich.

Mit Hilfe eines Korkstößels und feinem Bimssteinpulver wird die Hartgummiplatte solange geschliffen, bis die Oberfläche einigermaßen glatt ist. Natürlich sollten dabei in das Material eingelassene Beschriftungen möglichst nicht berührt werden. Mit feiner Schleifpaste (Polierpaste) wird poliert und anschließend durch kreisende Bewegungen mit einem weichen Tuch Glanz erzeugt. Verborgene Hartgummiplatten lassen sich richten, wenn sie kurzzeitig in heißes Wasser gelegt werden. Danach sofort in die gewünschte Form bringen und erkalten lassen.

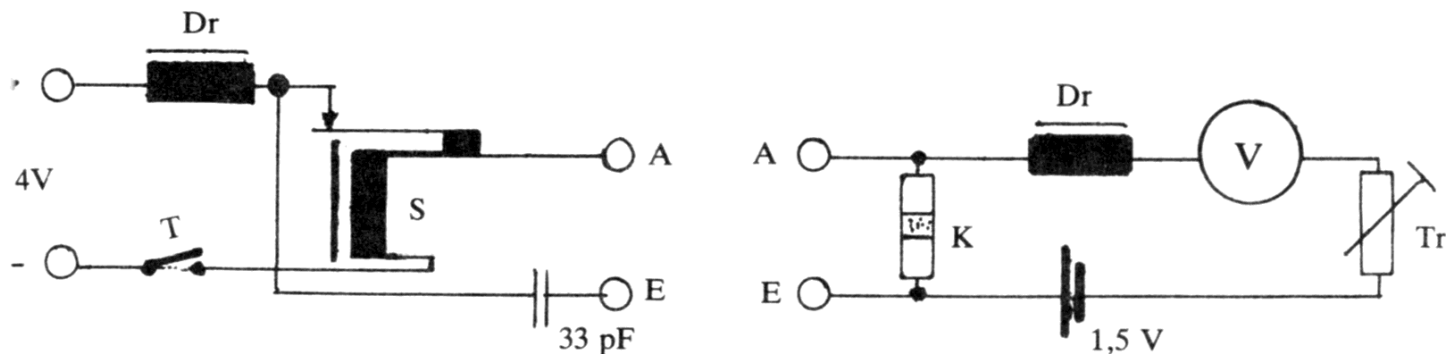
Bei Erwärmung auf 70 bis 80°C läßt sich Hartgummi nageln und schrauben wie Holz. Das Schrauben in kaltem Material mit vorgebohrten Schraublöchern wird durch einen Tropfen Öl erleichtert.

Gesprungenes oder gebrochenes Hartgummi läßt sich ähnlich reparieren wie ein Fahrradschlauch: Leichtes Anreiben der zu verklebenden Flächen mit feinem Sandpapier, darauf die Vulkanisierlösung aus der Fahrradhandlung auftragen, Klebestellen zusammendrücken. Die lange Abbindezeit wird etwas verkürzt durch eine Erwärmung des Materials auf 100°C. Wem dieses Verfahren zu umständlich ist, der kann es auch mal mit einem modernen Zweikomponentenkleber versuchen.

So fing es an von Erich Lörtsch

Es ist überaus reizvoll, Versuche, die Hertz, Brandly, Marconi und andere im vergangenen Jahrhundert machten, nachzuvollziehen. Die erforderlichen Geräte lassen sich in kurzer Zeit zusammenbauen. Sender und Empfänger sind von der Schaltung her bewußt einfach gehalten. Wer Schaltungsvariationen ausprobieren will, findet in antquarischen Büchern genügend Anregungen. Auf Wunsch liefere ich gerne etwa 10 Kopien aus Büchern der Jahrgänge 1908 bis 1925 zum Selbstkostenpreis.

Um jeden Ärger mit der Bundespost zu vermeiden, verwenden wir für die Versuche keinen Funkenindikator. Für eine drahtlose Übertragung über eine Entfernung von einem bis zwei Meter genügt die Funkenstrecke eines Summerunterbrechers (S). Der Kohärer (K) besteht aus



einem Pertinaxröhrchen mit beiderseitigen Schraubenanschlüssen (M3). Als Antenne (A) für die Sende- und Empfangsstation benutzen wir Drähte von 60 cm Länge. Die jeweiligen Erdanschlüsse (E) verbinden wir mit einer dünnen Litze. Die Frequenz liegt bei etwa 80 MHz (3,75 m). Wird die Sendetaste (T) kurz gedrückt, geht der Widerstand des Kohälers (Fritter) auf etwa 150 Ohm zurück, und das Meßgerät schlägt aus. Klopf man nun leicht gegen den Kohärer, so wird er wieder hochohmig. Einen Klopfen kann man sich für diese einfachen Versuche ersparen.

Als Meßgerät kann man ein billiges Anzeigeelement, wie es heute für zwei bis drei DM angeboten wird, verwenden. Wie meine Versuche zeigten, lassen sich auch Glühlämpchen oder Leuchtdioden anstelle des Meßgerätes benutzen.

Die Teile lassen sich leicht auf zwei 7x8 cm Holzbrettchen unterbringen.

Teile:

1 Kohärer	2 Klemmleisten (Porzellanfuß)
1 Summer 4V	1 Taster
2 Drosseln 35mH	1 Trimpotentiometer
1 Kondensator 35p	Drähte, Litzen, Schrauben

Die oben angeführten Teile kann ich zu einem Preis von DM 7.- beschaffen (nur für GFGF-Mitglieder).

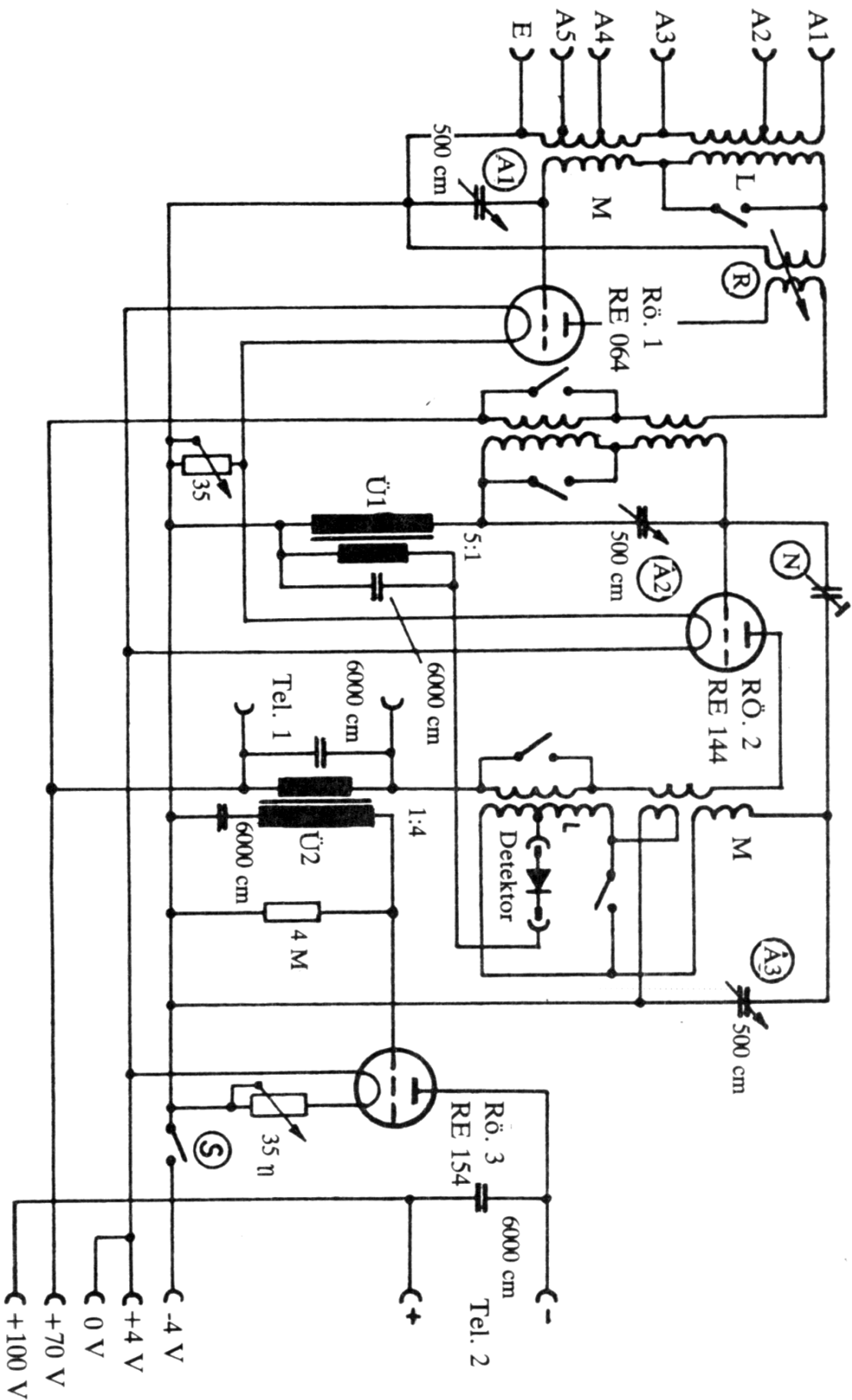
Empfängerbeschreibung: MENDE E 45 1927/28

von Dr. H. Börner

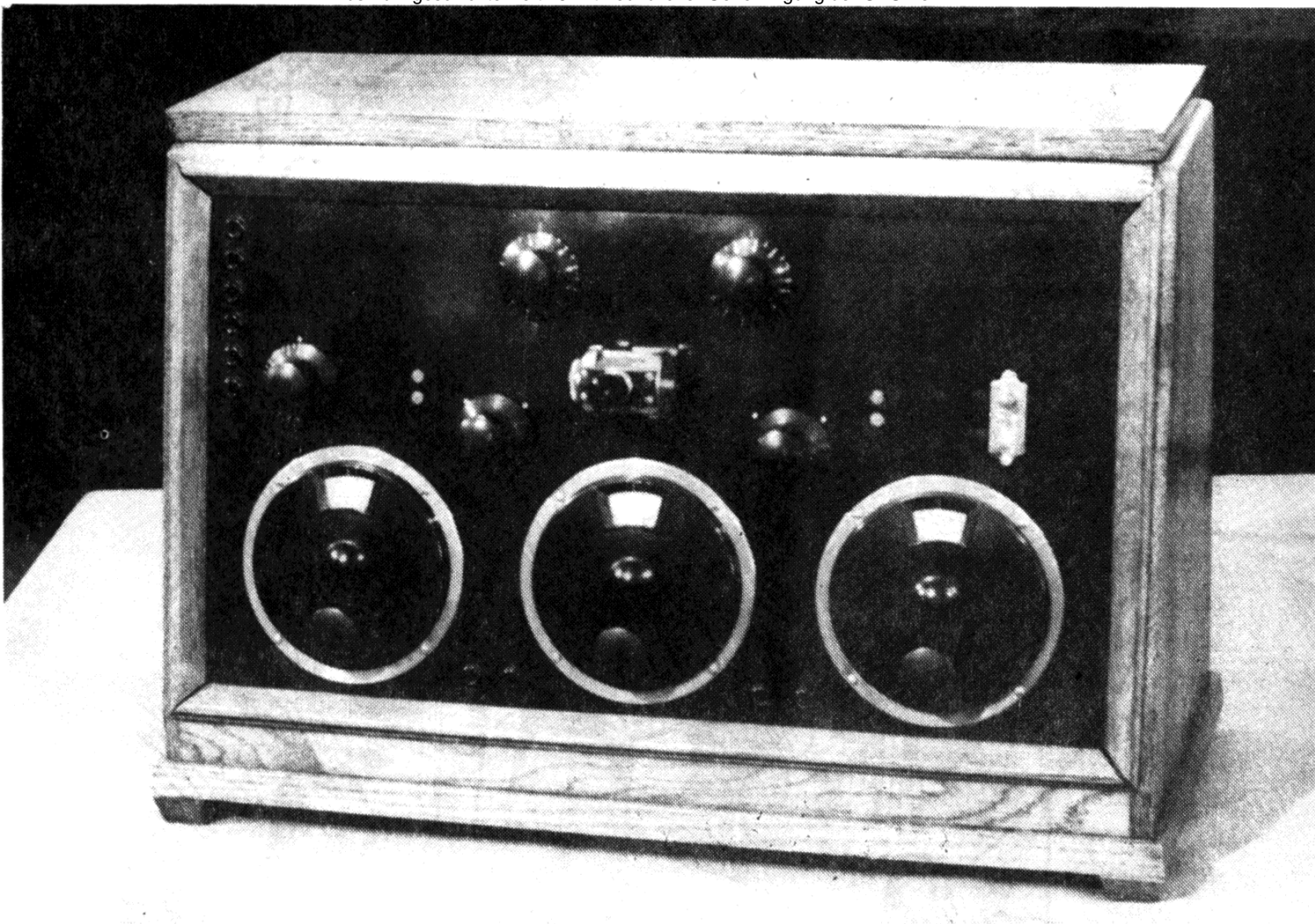
Das Gerät gehört in die Reihe der Reflexempfänger. Um es jedoch auf die Spitze zu treiben, versuchte sich Mende hier mit einem Dreiröhren-Dreikreiser mit Kristalldetektor-Modulation. Eine abenteuerliche Kombination! Im Schaltbild ist mit Rö. 1 eine HF-Stufe, mit Rö. 2 die Reflexstufe und mit Rö. 3 die Endstufe zu erkennen. Die Antennenanpassung erfolgt über Anzapfungen der Antennenspulen für Mittel- und Langwelle. Daran schließt sich der 1. Kreis an, der über die HF-Röhre induktiv rückgekoppelt ist (!). An die HF-Stufe ist induktiv der 2. Kreis angekoppelt. Sein Fußpunkt liegt scheinbar HF-mäßig hoch, ist aber offenbar über die Wicklungskapazität der Sekundärwicklung des NF-Übertragers \ddot{U} 1 geerdet. Es schließt sich eine zweite HF-Verstärkung in der Rö. 2 an, die induktiv auf den 3. Kreis einwirkt. Der Wicklungssinn der Spulen ist so gewählt, daß am Hochpunkt des 3. Kreises eine zum 2. Kreis gegenphasige Spannung anliegt, so daß eine Neutralisation über den Trimmer „N“ möglich wird.

An den 3. Kreis ist der Kristalldetektor galvanisch angekoppelt. Die Schaltung ist so geschickt gewählt, daß sowohl bei MW als auch bei LW der Schwingkreis angezapft wird (geringere Bedämpfung), obwohl nur ein Schaltkontakt verwendet wird.

Die am Kristalldetektor gewonnene NF wird der Primärwicklung von \ddot{U} 1 zugeführt, 1:5 hochtransformiert und über die schon erwähnte Sekundärwicklung an den



MENDE E45 1927/28



Mende E45 (Foto: Dr. Börner)

Fußpunkt des 2. Kreises und damit zum Gitter von Rö. 2 gegeben. Die verstärkte NF wird über Ü 2 ausgekoppelt und nochmals hochtransformiert (1:4). Die Primärwicklung ist für HF mit einem C von 6000 cm überbrückt. Die Sekundärwicklung ist mit einem ebensoen C galvanisch von Minus getrennt. Auf diese Weise erhält die Endröhre Rö. 3 ihre Gittervorspannung als Spannungsabfall infolge des Gitteranlaufstromes am Gitterableitwiderstand 4 MOhm.

Ich frage mich, ob ein Laie mit diesem Gerät überhaupt Empfang bekam. Außer den 3 Abstimmkondensatoren sind ja noch Rückkopplung, zwei Heizregler, der Detektor und zwei *getrennte* Wellenschalter einzustellen! Eine Fehlbedienung auch nur eines dieser 9 Elemente macht einen Empfang unmöglich. So ist es z.B. schon ein Problem, einen guten Detektorkontakt einzustellen, denn mit allen drei Kreisen muß ja derselbe Sender eingestellt sein, wobei der Gleichlauf natürlich nicht einfach dann gewährleistet ist, wenn man die drei Skalen auf die gleiche Zahl einstellte.

Aber wie der damalige Besitzer auch damit zurecht gekommen sein mag – der Apparat spielt, sogar recht gut. Und wer es nicht glaubt, kann ja mal zu einer Hörprobe kommen...



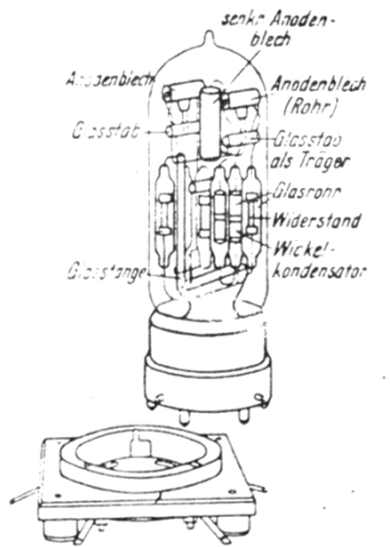
Das sind macht-Kling!

Es ist noch gar nicht lange her,
 da bog man durchs Häu'g und'ger
 Aus bestellte per Post, und' schickte
 Aus' Hundes so ein Ding zu'rauf.
 Man wusst' es soust und' open' Gope
'Sachlofe' Empfangsstation!
 (Auf ein' Mafschet, war der' Mischelofe
 fine empfanglofe, Sachstation!)

Grüta frot, man frot, man' Geld
 Aus' ein' pfeimendes' Schick'fane, bin' falth' Welt.
 Aus' puffed'fand'frot, aus' Italian' Ferrer,
 Aus' pfeimendes' empfanglofe, und' die' emp' Ofa
 Aus' and' fuchleus' foun' ein' fup'fokines' Ding!
Das' sind' lanten' ein' alles' der'

Die 3 NF von Loewe von Eduard Steinbach

Ich glaube, daß einige von uns Sammlern über die Entstehungsgeschichte dieser Röhre wenig wissen. Entgegen der allgemeinen Meinung ist der Erfinder der Dreifach-Röhre nicht Loewe, sondern einer der wenigen noch lebenden Radiopioniere: *Manfred von Ardenne*. Man darf sagen, Manfred von Ardenne ist einer der größten Erfinder unserer Zeit. – Er wurde am 20. Januar 1907 in Hamburg geboren. Viele Jahre lebte er



Loewe-Dreifachröhre

dann in Berlin, wo er sich unter anderen mit Hoch- und Niederfrequenz beschäftigte. Schon 1922 machte er die ersten Versuche mit Mehrfachröhren. Primär war es sein Ziel, breitbandige Widerstandsverstärker zu bauen. Dies gelang, indem Kondensatoren, Widerstände und Röhrensysteme in einem Glaskolben vereinigt wurden. Dieses Prinzip wurde dann benutzt, um einen einfachen und billigen Empfänger zu bauen. Dies gelang ihm, indem er 3 Verstärkerröhren mitsamt ihren Kopplungsgliedern in einen einzigen Glaskolben baute. Durch rationelle Massenfertigung, so errechnete er, könnte der Herstellungspreis gegenüber 3 Röhren wesentlich gesenkt werden. Manfred von Ardenne versuchte nun seine neue Röhre an den Mann zu bringen. Es wurden viele Gespräche mit kleinen Rundfunkunternehmen

geführt. Doch keines war bereit, seine neue Idee zu übernehmen, sie standen seiner Erfindung skeptisch gegenüber. Ardennes Idee war um Jahre der Zeit voraus. 1925 endlich war es soweit. Nach langen Verhandlungen mit Dr. Loewe war dieser bereit, sich mit M. von Ardenne zusammenzutun. Schließlich, 1926, brachte der Handel den ersten einfachen Ortsempfänger heraus, den OE 333 mit der 3 NF, den Vorboten des Volksempfängers. Der Ortsempfänger dieser Bauart senkte die Preise für dreistufige Rundfunkempfänger auf dem europäischen Markt auf etwa ein Drittel. Der Durchbruch war gelungen! Das Gerät wurde in den kommenden Jahren in der Stückzahl von mehreren Millionen abgesetzt. Wenn heute ein Sammler den OE 333 in seinem Besitz hat, kann er darauf stolz sein. Manfred von Ardenne lebt heute in der DDR. Mit der Herstellung der 3 NF ist Ardenne gleichzeitig der Vater des Prinzips des IC's, nämlich mehrere aktive und passive Bauteile zu einer Einheit zusammenzufassen, geworden.

Denkmal für einen Rundfunksrecher

Autor widersprach Veröffentlichung

Objekte, mit denen man auch „Funkgeschichte“ sammeln kann von E. Otto

2. Teil

Die Briefmarke

Im ersten Teil berichtete ich über Bildpostkarten. Die Briefmarken, die erforderlich sind, um diese Karten zur Nachrichtenübermittlung einzusetzen, waren geraume Zeit früher da. Über die berühmte „blaue Mauritius“ oder ähnliche Raritäten möchte ich jedoch nicht berichten. Mich interessieren die Briefmarken, die aus Anlaß von Ereignissen, oder ganz allgemein im Zusammenhang mit Funk, Rundfunk, Fernsehen, Telegraphie, Telfonie usw. herausgegeben wurden.

Bereits in der Anfangszeit der Nachrichten-Technik gaben verschiedene Länder Briefmarken mit Motiven aus den vorgenannten Bereichen heraus. So fand ich z.B. in der Zeitschrift: Die Sendung-Rundfunkwoche vom 8.1.1932 einen mit fünf Briefmarken und einem Sonderbriefumschlag illustrierten kurzen Bericht, den ich zitieren möchte: *„Briefmarken als Kulturdokumente. Briefmarken sind wohl die kleinsten kulturhistorischen Bilderbogen. Sie zeigen die Köpfe maßgebender Zeitgenossen, sie zeigen auch kennzeichnende Einrichtungen, neue Bauten, neue Technik, neue Errungenschaften der Wissenschaft und Forschung. Ein Querschnitt durch eine internationale, zeitlich möglichst weit zurückgreifende Briefmarkensammlung gewährt zugleich einen Einblick in die Entwicklung unserer Zivilisation. So kann es nicht verwundern, daß in der letzten Zeit auch dem Rundfunk mannigfache Denkmäler winzigen Formates in Briefmarken gesetzt worden sind. Ein Beweis für die Aktualität des Weltsprechers und im besten Sinne eine täglich sich auswirkende Propaganda.“*

Einen „D-Zug mit Trichterlautsprecher“ für DM -,30 und einen QE 333 ebenfalls mit Trichterlautsprecher für DM -,20? Wo gibt es denn so etwas? Haben sie es erraten? Auf Briefmarken natürlich! Zum 50-jährigen Jubiläum des Deutschen Rundfunks brachten die Bundesrepublik Deutschland und Berlin diese Briefmarken heraus. Sie sind mit geringem Aufschlag bei jedem Briefmarkenhändler noch zu haben. Wenn Sie nur „BRD, Berlin und DDR“ sammeln wollen, dann kann man sich aus dem Gebiet Funk bis Telefonie über 100 Motive aus den Briefmarkenkatalogen heraussuchen. Es sind Geräte, Funktürme, Pioniere usw., die man auf diesen kleinen grafischen Kunstwerken abgebildet findet. Interessierte Sammler können nicht nur auf Kataloge zurückgreifen, sondern auch Fachzeitschriften berichten immer wieder über Neuauflagen. „CQ DI“, die Clubzeitschrift des DARC berichtet ständig über neue Briefmarken unseres Sammelgebietes. Nachstehende kleine Auswahl von Marken, zu denen man auch noch die sogenannten „FDC“ 0 Erstagsbriefe und neuerdings auch die

„ETB“ = Amtliche Ersttagsblätter (Bund u. Berlin) sammeln kann.

(wird fortgesetzt)

Abgebildete Marken:

- a) 30 Pfg. -1973- 50 Jahre Deutscher Rundfunk („Bund“)
- b) 10 Pfg. -1957- 100 Jahre Geburtstag von Hertz („Bund“)
- c) 20 Pfg. -1957- Berühmte Wissenschaftler, Heinrich Hertz (DDR)
- d) 20 Pfg. -1973- 50 Jahre Deutscher Rundfunk (Berlin, aus einem Block)
70 Pfg.
- e) 40 Pfg. -1974- 125. Geburtstag von Slaby (Berlin)
- f) 60 Pfg. -1979- Weltweite Funkverwaltungskonferenz („Bund“)
- g) 10 Pfg. -1966- Leipziger Herbstmesse (DDR)
- h) 25 Pfg. -1972- Gesellschaft für Sport und Technik: Amateur-Funkstation (DDR)
- i) 10 Pfg. -1983- Weltkommunikationsjahr, Radiosender Rügen (DDR)

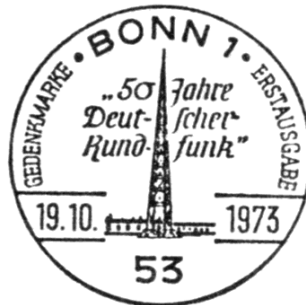
MIT DER SOGENANTEN
DREIFACHRÖHRE

RADIOGERÄT AUS DEM JAHRE 1926



50 JAHRE
DEUTSCHER
RUNDFUNK

FDC
Ersttag:
19. Oktober 1973



Beispiel für einen Ersttagsbrief

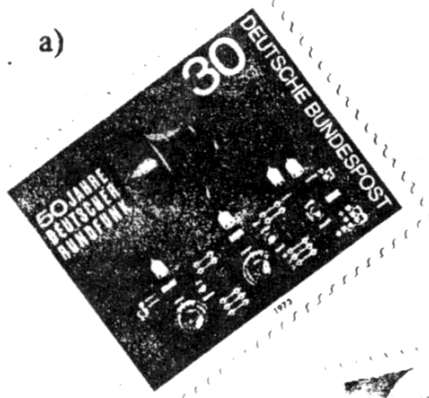
b)



c)



a)



d)



e)



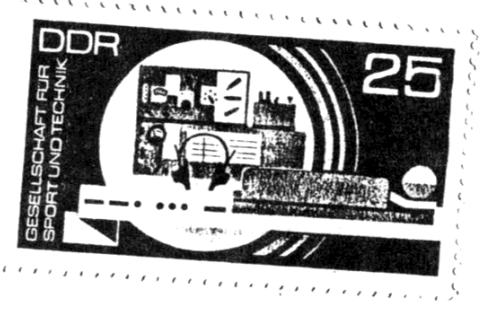
f)



g)



h)



i)



Schluß mit den „Exoten“ - ich orientiere mich neu *von C. H. v. Sengbusch*

Als ich vor 11 Jahren guten Mutes und voller Optimismus mit dem Sammeln und Erhalten alter Radiogeräte der Marke „VEF“ begann, da ahnte ich noch nichts von den Schwierigkeiten, die mich nun all die Jahre begleiten sollten. Telefunken, Blaupunkt, Saba, Mende usw., diese Manem waren den Sammlerfreunden geläufig, aber VEF? VEF steht für „Valst Elektrotehniska Fabrika“ und bedeutete vom Lettischen ins Deutsche übertragen so viel wie „Staatliche Technische Werke“. Als Radioentwickler der 50er und frühen 60er Jahre wollte ich Geräte aus meiner Heimatstadt Riga sammeln und der Nachwelt erhalten.

In der Zwischenzeit habe ich festgestellt, daß es sicher leichter ist, einen Telefunken D-Zug aufzufinden, als ein neues VEF-Gerät für die Sammlung zu erwerben. So kommt dann mit der Zeit, wenn man merkt, daß man sich im Kreise dreht, die Erkenntnis, daß es wohl doch sinnvoller ist, die Sammlung nicht weiter zu führen und stattdessen Neues zu beginnen.

Die Sammler deutscher Marken haben verschiedene Vorteile: Die Geräte sind älteren Mitbürger noch bekannt, es gibt Kataloge, Prospekte, Fertigungszahlen, Vergleichsstücke, Schaltungen und Ersatzteile. Mit der Marke „VEF“ hingegen kann kaum ein Sammler etwas anfangen, auch nicht mit „Elektrik“, „Laibovisz“ und „Set“, um einige weitere Radiofirmen aus dem Baltikum zu nennen. Und doch würde sicher mancher Sammler von Wehrmachtsgeräten staunen, wenn er erfahren würde, wo seine kostbaren Stücke einmal gebaut worden sind.

Die Firma „VEF“ ging nach dem ersten Weltkrieg aus der ehemaligen Firma „Union“ hervor. Die Firma „Union“ war eine AEG-Gründung im ehemals zaristischen Rußland und produzierte Elektromotoren, Maschinen u.ä. Der lettische Staat machte aus der „VEF“ eine Universalfirma, die Kleinflugzeuge, Telefonanlagen, optisch-feinmechanische Geräte und Elektrozubehör produzierte.

Als geschickte Mechaniker fanden die lettischen Konstrukteure für ihre Radiogeräte interessante technische Detaillösungen, die durchaus mit den Spitzengeräten aus Deutschland zu vergleichen waren. Die Krönung der feinmechanischen Leistung war dann der Bau der Minox-Kamera, die von Zapp konstruiert wurde. Aus Deutschland wurden nur Einzelteile bezogen, wie z.B. Röhren und Widerstände. Kondensatoren aller Art, Lautsprecher, Schalter und Potentiometer baute „VEF“ in eigener Regie. Eng kooperiert wurde auch mit „Philips“ in Eindhoven und „Ingelen“ in Österreich. Von „Philips“ kam auf diese Weise der Nachschub an Röhren, wobei die „Rote Serie“ häufig in VEF-Geräten zu finden ist. „Ingelen“ steuerte Details zu den Spitzengeräten hinzu. So findet sich im VEF-Luxussuper 37 zum ersten Mal die „Europa“-Leuchtpunktskala. Diese Skala war später, bis etwa 1940, in allen VEF-Spitzengeräten vertreten. Das letzte Modell hatte sogar noch eine Motorabstimmung.

Das bisher Gesagte ist aber schon fast alles, was ich von der alten Firma „VEF“ in 11 Jahren erfahren konnte. Die Aktiven von damals sind fast ausnahmslos verstorben, unerreichbar im Lande verblieben oder, wie ein Teil des lettischen Volkes, im Verlauf der Kriegs- und Nachkriegsereignisse in alle Winde verweht. Letten leben heute in Canada, den USA, in Südamerika und Australien. In Westeuropa blieb nur eine kleine Gruppe.

Von Geräten der Firma „VEF“ ist bei uns faktisch kaum noch etwas erhalten geblieben. Ironie des Schicksals: Die Firma Bühler bietet VEF-Transistorradios, Type 206, für ca. DM 70.-/Stck. an. Es sind brandneue Geräte aus der Fertigung der heute noch existierenden Firma „VEF“, die allerdings technisch veraltet sind und vermutlich Anfang der 70er Jahre produziert wurden.

Doch zurück zur Zeit bis 1944, wo mein Sammelgebiet endet. Eine Schaltung vom Kofferempfänger KB 417 wurde während des Krieges in „Radio Mentor“ veröffentlicht. Ansonsten sind VEF-Schaltungen in allen mir bekannten Schaltungssammlungen früherer Jahre nicht aufgeführt. Da mußte auch der bekannte Berliner Dienst passen. Es gab ja keinen Export nach Deutschland, ich weiß nicht einmal, wohin VEF überhaupt exportierte. Mein verstorbener Vater deutete an, daß Geräte nach Finnland, Schweden und Australien gegangen wären. Recherchen in dieser Richtung endeten im Nichts. Die Geräte meiner Sammlung, soweit sie nicht aus Wehrmachtsbeständen sind, müssen mit deutschen Kurland-Urlaubern ins damalige Reich gekommen sein. Und von den verbliebenen Resten finde mal einer etwas! Die Baltikum-Umsiedler wurden in Westpreußen neu angesiedelt und mußten ihre Habe bei der Flucht zurücklassen.

Als VEF-Sammler findet man nirgendwo einen Katalog. Kein Mensch weiß, was es je an Geräten gegeben hat, geschweige denn, wie die Geräte ausgesehen haben. Wie soll ich dann gezielt Geräte suchen, wenn ich nicht einmal weiß, *was* ich suchen muß? Im Laufe der vielen Jahre inserierte ich im cq-DL, der Literatur der Baltischen Landsmannschaften, in der „Funkschau“, „Audio“, regionalen und überregionalen Tageszeitungen und das mehrmals. Ich schrieb lettische Museen im Ausland an, hatte Kontakt mit alten lettischen Ingenieuren in den USA, Canada und der Schweiz. Selbst die heutige „VEF“ teilte mir kurz mit, daß sie mir nicht helfen könne, es wären keine Unterlagen mehr vorhanden. Das trifft sicher zu, denn die Deutschen demontierten das Werk im August 1944 vollständig.

Es ist eigenartig, „VEF“, soweit es vermutlich die militärische Fertigung anbetraf, firmierte von 1941-1944 als Telefunken-Ostlandwerk. Gebaut wurden neben Koffergeräten für die Wehrmacht (KB416, KB417) monatlich etwa 100 Stck. „15WSEb“, dazu noch AAG 2 und 3 für FuG X. Eine ausgelastete Produktion mit weit mehr als 1000 Beschäftigten. Und doch gibt es im Zentralarchiv von AEG-Tfk keinen Hinweis mehr von geschichtlich relevanter Bedeutung! Wie ich bereits einmal in einem Vortrag erwähnte, endet die alte Ära „VEF“, und nur die interessiert mich, im Raum Kronach. Im August 1944 wurden Halb- und Fertigfabrikate, alle Bauteile und Maschinen mit mehreren Transporten nach Deutschland verlagert. In Sonneberg in Thüringen sollte die Produktion wieder aufgenommen werden. Mein Onkel, der im Krieg Prüffeldleiter war und auch für einen Transport zuständig war, mußte sich fortan mit Funkmeßproblemen befassen. So fehlt die letzte Phase der VEF-Geschichte. Wenn also einer der Leser eine 15WSEb, ein AAG2 oder 3 aus 1945 hat, dann ist die Fertigung noch einmal angelaufen. Auf alle Fälle blieb ein Transportzug an der Fernbahnstrecke Hof-München bei Kronach liegen. Der Zug wurde teilweise ausgeplündert, ein Großteil der Bestände blieb aber offenbar erhalten und wurde von den Amerikanern dem Tschechen „Padora“ zugesprochen. „Padora“ baute die Batteriegeräte KB 416 und 417 auf P-2000-Röhren und Netzbetrieb um und vertrieb sie dann unter eigener Marke. Als Quelle müßte der Großraum Coburg mit Kronach als Fertigungsort von „Padora“ demnach interessant sein, alle Nachforschungen führten hier leider zur „Fehlannonce“.

Genaue Informationen zu VEF-Geräten habe ich eigentlich nur, was die Fertigung des 15WSEb anbetrifft. So ist es sicher zu verstehen, wenn ich speziell dieses Gerät seit Jahren suche,

gewissermaßen als Schlußstein meiner Sammlung aus Fragmenten. Von diesem Gerät sind ca. 4000 Einheiten gebaut worden. Wegen der bedingten Tauglichkeit für Amateurzwecke und dem empfindlichen Empfangsteil hat doch eine Reihe von Geräten die letzten 40 Jahre und mehr Jahre überlebt. Der Preis für dieses Gerät ist in den letzten Jahren so hochgetrieben worden, daß man vergleichsweise für einen „Köln“ ca. DM 12000 anlegen müßte, was natürlich keiner tut. Vielleicht pendelt sich der Preis für den 15WSEb auch mal wieder bei realistischen DM 500.- ... 600.- ein, das etwa Dreifache des alten Amateurpreises, wie er 25 Jahre Bestand hatte.

Immerhin gibt es Sammlerfreunde, die den 15WSEb gleich dreimal zu vertauschen haben. Mir erscheint es aber absurd, irgendeinen FuHE für DM 3000.- als Tauschobjekt zu erwerben, nur, um dafür den 15WSEb eintauschen zu können. Immerhin, die Zeit, wo für Volksempfänger DM 375.- verlangt wurden ist vorbei. Der Preis für den VE 301 Wdyn liegt nach letzten Flohmarktinformationen auch schon wieder bei DM 120.- für ein komplettes guterhaltenes Gerät. Das Sammelgebiet „VEF“ ist beackert, aber der Boden ist zu steinig und die Saat geht nur dürrftig auf. Aber vier Geräte in 11 Jahren sind zu wenig! So habe ich mich auf kleine erhaltenswerte technische Wunderwerke „quer durch den Garten“ spezialisiert. Ein Anfang ist gemacht. Im Regal ticken bereits vier alte Einbauuhren um die Wette, zwei davon stammen aus alten deutschen Flugzeugen, eine gehörte 'mal zu einer Funkbetriebsuhr und eine 24-h-Uhr mit fehlender Skalenabdeckung und Peilvorrichtung muß noch bestimmt und vervollständigt werden.

Ein Teil der Radios kommt in Kartons, in der Wohnung wird Platz, letztlich auch zur Freude der Familie, und nicht zuletzt hat Herr R. ja auch mal wieder einen Termin...

=====

Literaturhinweise

Heide Riedel: Fernsehen – Von der Vision zum Programm

Wie bereits im letzten Heft angekündigt, liegt nun dieser Abriß der Fernsehgeschichte in Deutschland vor. Ähnlich wie bei dem Buch der Autorin „60 Jahre Radio“ handelt es sich hier um eine Zusammenstellung von Originaldokumenten und Bildern der Fernsehgeschichte mit begleitendem Text. Die Autorin spannt einen Bogen von den ersten Phantasien über das Fern-sehen in den Märchen von „Tausendundeine Nacht“, Camera obscura und den Visionen des Albert Robida bis hin zu den neuen Medien. Dazwischen liegen Kapitel über den Ursprung der Bildtelegraphie, die Entwicklung und die Grenzen der Mechanik der Bildzerlegung und schließlich die Anwendung der Elektronik. Aber nicht nur die Technikgeschichte, sondern auch die Organisation des Fernsehens und der Einfluß der Politik wird erläutert und an Zitaten und Kopien der Originaldokumente demonstriert. Mit seinem Text/Bildanteil von 50/50 liest sich dieses Buch spannend wie ein Roman, jedoch auf wissenschaftlichem Hintergrund und einer wohl mühevollen Recherchenarbeit. Es ist erstaunlich, wie der Herausgeber, das Deutsche Rundfunkmuseum, ein solch reichhaltiges und meiner Meinung nach interessantes Buch für einen Preis von ca. 20,- DM (bitte rückfragen) plus Porto anbieten kann.

Deutsches Rundfunkmuseum e.V., 1000 Berlin

Katalognachdrucke von L. D. Schmidt

Die bekannten Katalognachdrucke von L. D. Schmidt gehen zur Neige. Von den bisher 11 erschienen Katalogen sind nur noch 6 lieferbar. Nach meinen Informationen ist auch nicht geplant in absehbarer Zeit einen weiteren Katalog neu aufzulegen oder eine Wiederauflage eines bereits nachgedruckten, vergriffenen Kataloges durchzuführen. Erhältlich sind noch folgende Kataloge:

Rundfunkgeräte und Zubehör der Saison 1925/27 (Radio-Bauer), DM 15,-
Detektoren, Trichterlautsprecher, Ein- und Mehrfachröhrenempfänger, auf 54 Seiten (Vox-Haus), zus. Preisliste 1926/27, DM 15,-
Prohaska 1927/28 248 Seiten, nur DM 32,-
Radio-Diehr, Gesamtkatalog 1928 (300 Seiten, allein 30 Seiten Lautsprecher), **das ideale Nachschlagewerk!**, DM 40,-
Rundfunkgeräte der Saison 1932/33, Fernsehzeitschriften, Grammophone und Zubehör, ca. 200 Seiten (Prohaska), DM 35,-
Rundfunkgeräte der Saison 1938/39, Fernsehgeräte etc., Radio-Web, ca 100 Seiten, DM 25,-

Zusammengefaßte Rundfunkgeschichte aus England

Gegen Ende des Jahres wird ein umfangreiches Werk über die Rundfunkgeschichte in England erscheinen. Mit über 1000 Fotos wird die Geschichte des Rundfunkgerätes von den 20er bis in die späten 50er Jahre dokumentiert. Der Autor *Jonathan Hill* hat dieses Werk so verfaßt, daß es sowohl für den Laien als auch den technisch Interessierten lesenswert ist. Das Buch wird in zwei Ausgaben erhältlich sein: einmal als Paperback und zum anderen in einer begrenzten signierten und nummerierten gebundenen Fassung. Einzelheiten teilt der Verleger gerne mit: *Robert Hawes, 63 Manor Road, Tottenham, London N 17.0JH.*

Sonderdruck über die Firma Tefi

Wir planen, einen Sonderdruck über die Firma Tefi voraussichtlich Mitte 1986. Er soll Artikel und Bilder über die Firma, ihre Geräte und Technik beinhalten. Bestandteil soll auch eine Liste der erschienenen Tefi-Kassetten sein. Ich rufe daher alle Leser auf, sich an diesem Sonderdruck mit Informationen, Artikeln und Bildern zu beteiligen. Kassettennummern und Titel bitte direkt an Thomas Elsner, Görlitzer Str. 64, 1000 Berlin 36, ☎ 030/6185772, Artikel und Bilder an die Redaktion schicken.

R. Walz

Sammlertreffen in Altensteig

Nach fünf vorangegangenen Freiluftveranstaltungen trafen sich die Sammler am 5. Oktober im großen Saal im Hotel Traube in Altensteig. Bereits vor dem offiziellen Beginn um 9 Uhr waren alle Tische belegt, und einige Sammler mußten ihre Geräte auf den Boden stellen. Sogar auf dem Parkplatz bauten ein paar Sammler einen Stand auf. Viele bekannte Sammler haben zum Teil einen sehr weiten Weg nicht gescheut und einige von ihnen nutzten diese Gelegenheit, um hier einen Kurzurlaub zu verbringen. Außer Frankreich und der Schweiz war diesmal auch Norwegen vertreten. Herr Leif Aasen hatte wohl den weitesten Weg nach hier.

Der Flohmarkt war mit alten Stücken sehr gut bestückt. Einen sehr großen und interessanten Stand hatte Herr Engel aufgebaut. Sein gut sortiertes Angebot hatte den Erfolg, daß er von den Sammlern derart umlagert war, daß er von Freunden mit erfrischenden Getränken versorgt werden mußte, da er einfach nicht die Zeit hatte, in die nahegelegene Gaststube zu gehen, um sich ein erfrischendes Bierchen zu gönnen. Wieder einmal hat sich gezeigt, daß auch von den jungen Sammlern die alten Stücke bevorzugt wurden, denn Geräte der Nachkriegszeit fanden kaum Beachtung. Regen Zuspruch fanden auch die Tische mit Kleinteilen. Ein sehr schönes Trichtergrammophon, das Herr Engel preiswert anbot, war schnell von der Bildfläche verschwunden. Ebenso war das Angebot an Schellackplatten schnell vergriffen. Gegen Mittag lichteten sich die Reihen, und ein paar Sammler saßen am Nachmittag noch gemütlich beieinander. Her Prof. Dr. Künzel zeigte einige Bilder von der Jahresversammlung in Ulm. Wer bei der hervorragenden Ausstellung nicht dabei war, hat viel versäumt. Herr Hecketsweiler sprach von dem Radioverein, den er vor zwei Jahren gegründet hat. Dank seiner unermüdlichen Tätigkeit gibt es in Frankreich bereits 170 Mitglieder. Wenn Herrn Hecketsweilers Hefte, die ähnlich wie unsere Mitteilungen erscheinen, einmal in deutscher Sprache gedruckt würden, würden sicher auch viele deutsche Sammler Mitglied in seinem Verein werden. Auf Wunsch vieler Sammler findet das Sammlertreffen in Altensteig jetzt zweimal im Jahr statt. Damit nicht mehrere Veranstaltungen zur gleichen Zeit stattfinden, fangen wir mit dem Sammlertreffen im zeitigen Frühjahr an. Eine Woche vor Ostern, am 22. März, öffnet der Altensteiger Flohmarkt wieder seine Pforten.

Ulrich Lambertz



INHALTSVERZEICHNIS

Redaktionelles	194
GFGF-Vorstandswahlen	195
Tagebuch der Elektronenröhre. <i>Von H. Kummer</i>	196
100 Jahre Edison-Effekt – 80 Jahre Hochvakuumdiode. <i>Aus dem Englischen von Dr. H. Börner</i>	202
Ergänzende Anmerkungen zu Supraphon und Supraport. <i>Von Gerhard Ebeling</i>	204
Zur Aufarbeitung von Hartgummiteilen. <i>Von Knut Berger</i>	205
So fing es an. <i>Von Erich Lörtsch</i>	206
Empfängerbeschreibung: MENDE E 45 1927/28. <i>Von Dr. H. Börner</i>	207
Die 3 NF von Loewe. <i>Von Eduard Steinbach</i>	211
Denkmal für einen Rundfunksprecher. <i>Von Michael Roggisch</i>	212
Objekte, mit denen man auch „Funkgeschichte sammeln kann. 2. Teil: Die Briefmarke. <i>Von E. Otto</i>	213
Schluß mit den Exoten: ich orientiere mich neu. <i>Von Conrad H. von Sengbusch</i>	216
Literaturhinweise	218
Veranstaltungskalender	220
Kleinanzeigen	222

Werkstattbuch von 1948 gegen diese fehlenden Bände. Rückwände: Loewe EB 205, Telef. T 231, T 330 Nauen, Gehäuse Telef. T 330 Nauen, T 231, Philips Kommisbrot U 203/4. Wer kann mir einen WR II klein Batt. Wehrmatskofferradio ausleihen, damit ich meinen wieder in den Originalzustand versetzen kann. *Michael Roggisch, Neidensteinerstr. 7a, 8000 München 60, (☎ 089/870688 p. 6514028 d.)*

Verkaufe Röhren RV 2,4, P 45, LG 1001, diverse Flugzeughydraulik aus 2. Weltkrieg. **Tausche** Verkaufskatalog 1950/51 gegen 1951/52. *Franz Pemmerl, J.P. Melchiorstr. 41, 4030 Ratingen, (☎ 02102/35287)*