

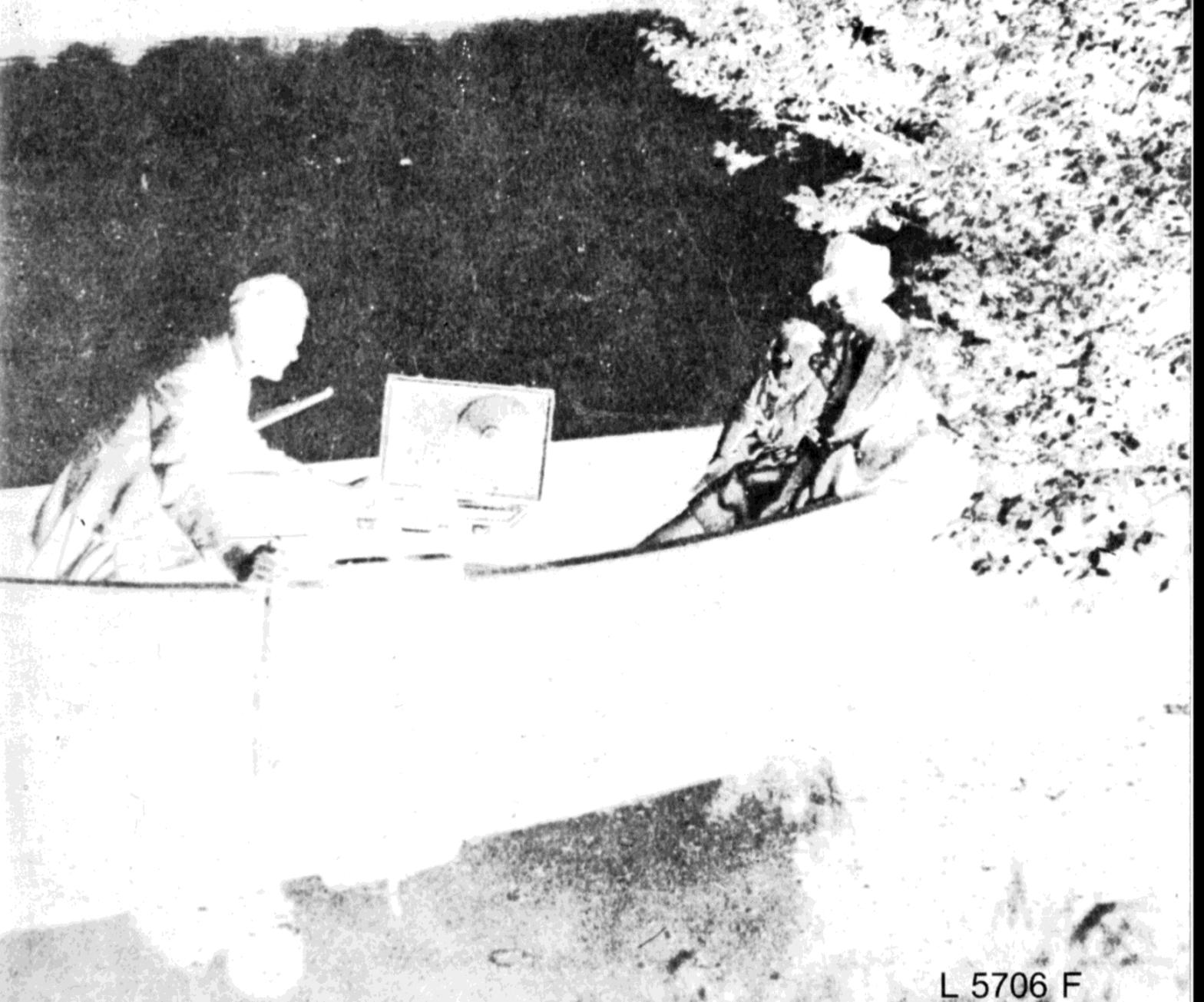
Aus Funkgeschichte Heft 57 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

FUNK

Zeitschrift für die
Nachrichtentechnik von gestern

No. 57 November/Dezember 1987

GESCHICHTE



L 5706 F

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

ISSN 0178-7349

In diesem Heft

- | | | | |
|-----------|--|-----------|--------------------------|
| 3 | Aus meiner Sicht | 33 | Literaturhinweise |
| 4 | Winfried Müller
Körting-Radio Dr. Dietz & Ritter GmbH | 36 | Leserbriefe |
| 8 | Funkgeschichten | 38 | Veranstaltungen |
| 9 | Rudolf Herzog
Der Berlin-Stecker | 40 | Tauschbörse |
| 13 | Herbert Börner
Systematik der Typ-Kennzeichnung: NORA 1925-1934 | | |
| 17 | Wie es zum „Arcophon“ kam | | |
| 18 | Wolfgang Gruhle
Empfindlichkeit des Kristalldetektors | | |
| 20 | Gerhard Salzmann
Aus der Entwicklungsgeschichte von Wehrmachts- und Luftfahrtröhren (Teil 2) | | |
| 23 | Wie wäre es mit etwas mehr Gemeinschaftssinn? | | |
| 24 | Michael Franke
Die Entwicklung der magnetischen Schallaufzeichnung (Teil 1) | | |
| 26 | Gerätebogen der GFGF | | |
| 29 | Bruno Wiedecke
Die Loewe-Dreifachröhre | | |

Redaktionsschluß: 1.10.1987

Redaktionsschluß für das nächste Heft (58): 1.12.1987

IMPRESSUM

Hrsg.: Gesellschaft der Freunde der Geschichte des Funkwesens (GFGF) e.V., Düsseldorf.

Redaktion: Rudolf Herzog, Postfach 8, 3005 Hemmingen, ☎ 05101/2300

Vorsitzender: Prof. Dr. Otto Künzel, Beim Tannenhof 55, 7900 Ulm 1.

Kurator: Gerhard Bogner, Kornweg 18, 7910 Neu-Ulm.

Schatzmeister: Ulrich Lambertz, Überberger Weg 26, 7272 Altensteig.

Jahresabonnement: 50,- DM, GFGF-Mitgliedschaft: Jahresbeitrag 50,- DM, einmalige Beitrittsgebühr 6,- DM (Schüler/Studenten jeweils DM 35,- gegen Bescheinigung). Für GFGF-Mitglieder ist das Abonnement im Mitgliedsbeitrag enthalten. Postscheckkonto: GFGF e.V., Köln 292929 – 503.

Herstellung und Verlag: Dr. Dieter Winkler, Postfach 102665, 4630 Bochum 1, ☎ 0234/17508.

© GFGF e.V., Düsseldorf

ISSN 0173-7349

Zusendungen:

Anschriftenänderungen, Beitrittserklärungen etc. an den Schatzmeister Ulrich Lambertz, Überberger Weg 26, D-7272 Altensteig.

Artikelmanuskripte, Kleinanzeigen etc. an den Redakteur Rudolf Herzog, Postfach 8, 3005 Hemmingen 4 (OT Arnum).



Der Anrufer hatte mir den Mund wässrig gemacht; sein Onkel wäre vor einiger Zeit gestorben und hätte aus seiner Rundfunkwerkstatt Unmengen Röhren, Geräte und Bücher hinterlassen. Auch einige „ganz alte Fernseher, wohl aus der Zeit vor dem Kriege seien dabei“.

Nachdem ich mit dem Zeitlassen bei der Besichtigung solcher Schätze schlechte Erfahrungen gemacht hatte, indem nämlich dann bereits einige andere Sammler den Fundus bei meiner Ankunft total abgefahren hatten, setzte ich mich also sofort in den Wagen und fuhr noch am gleichen Abend die 90 km zum Nachlaß.

Auf der Fahrt dorthin malte ich mir aus, daß der Onkel, der immerhin über 80 Jahre alt geworden sein sollte, sicher noch allerhand aus der Frühzeit, vielleicht sogar den 20er Jahren, haben müßte.

Beim Anrufer angekommen, stiegen wir gemeinsam in den Keller. Bergeweise Fernseh-Chassis (mit gedruckten Schaltungen), Plätteisen, Elektromotore, Schrauben, originalverpackte Staubsauger-Ersatzteile und Unmengen P- und E-Röhren aus der Novalserie füllten die drei Kellerräume. Ab und zu fand ich beim Durchwühlen auch mal ein VE-Teil oder eine AL 4 oder auch AZ 11.

Nach ca. 2 Stunden Sichtung aller Schubladen, Schrankfächer und geheimnisvoller Kartons mußte ich enttäuscht und mit wenigen Röhren, einem Anodenstecker und einigen Telefonbuchsen vondannen ziehen. – War mal wieder nix! Merkwürdigerweise erinnere ich mich Jahre danach noch an solche Jagden. Sie sind wahrscheinlich das Schönste am Sammeln. Ist das Objekt, und sei es noch so schön und selten, erst mal in die Sammlung eingereicht, lechzt man doch schon wieder nach dem nächsten Schnäppchen, oder?

Herzlichst Ihr Redakteur *Rudolf Herzog*

Das Firmenportrait

Winfried Müller

Körting-Radio Dr. Dietz & Ritter GmbH

Zu den vielen Firmen, die in den zwanziger Jahren gegründet wurden, um Rundfunkgeräte zu produzieren, gehörte auch die Firma Körting-Radio in Leipzig. Ein traditionsreicher Name in der Geschichte der Rundfunkindustrie. Seit 1983 hat er an der Geschichte nun keinen Anteil mehr.

Erzeugnisse dieser Firma, sowie deren Firmenanschrift und Werbematerialien trugen bis Ende der dreißiger Jahre die ausführliche Firmenbezeichnung „Körting-Radio. Dr. Dietz & Ritter GmbH, Leipzig 0 27“.

Die Räume der Firma befanden sich in der Eichstätter Str. 9/11 und im später gebautem Zweigwerk Melcher Str. Welche Bewandnis hatte es nun mit der dreifachen Nennung von Familiennamen in der Firmenbezeichnung?

Aus der Erinnerung mitgeteilt von einem bei Körting-Radio von 1932 bis 1940 tätigen Geräteentwickler ergibt sich fol-

gendes Bild der Firmengeschichte bis 1945. Für die Zeit danach sind die Angaben aus den Industriemitteilungen der einschlägigen Fachzeitschriften zusammengetragen worden.

Die Gründung

Die in Leipzig ansässige Fabrik Körting & Mathiessen AG stellte vornehmlich elektrische Bogenlampen zur Beleuchtung von Straßen und Plätzen her und hatte sich auf diesem Spezialgebiet der Elektrotechnik einen Namen gemacht. Mitarbeiter jener Firma waren Dr. Dietz und Oswald Ritter. Während Dr. Dietz im technischen Bereich tätig war, beschäftigte sich O. Ritter mit kaufmännischen Aufgaben in der Firma. Die genannten Mitarbeiter, beeindruckt von der sich stürmisch entwickelnden und international ausbreitenden Rundfunktechnik, versuchten die Firmeninhaber zu bewegen, daß die Firma Körting &

Mathiessen, ebenso wie bereits viele andere Firmen, sich auch dieser, offensichtlich aussichtsreichen Technik anzunehmen. Die in diesem Sinne geführten Gespräche fanden aber nicht die von Dr. Dietz und O. Ritter erhoffte Resonanz. Die Zurückhaltung der Firmenleitung war die einer vorsichtig operierenden Geschäftsleitung. Immerhin handelte es sich in der Zeit um 1923/24 um eine junge, noch im Aufbruch befindliche Technik, deren Zukunft seitens der Firmenleitung zurückhaltender beurteilt wurde, als das bei dem Techniker Dr. Dietz der Fall war. Man muß sich zu dieser Verhaltensweise vergegenwärtigen, daß damals für einen erfolgreichen Rundfunkempfänger viel Feingefühl und technisches Verständnis zur Bedienung eines mit zahlreichen Bedienungselementen ausgestatteten Empfangsgerätes notwendig waren. Tatsachen, die vielleicht, wenn sich die allseits herrschende Empfangseuphorie gelegt hat, der weiteren Ausbreitung der Rundfunktechnik abträglich hätten sein können, es sei denn, daß wesentliche Bedienungserleichterungen gefunden worden wären.

In dieser Situation entschlossen sich 1925 Dr. Dietz und O. Ritter in einem Alleingang zu einer gemeinsamen Firmengründung, der „Dr. Dietz & Ritter GmbH, Fabrik für Radio-Erzeugnisse und Transformatoren“. An der Firma beteiligte sich Körting & Mathiessen mit 20%. Mit der Kapitalaufnahme wurde es den Firmengründern gestattet, den Namen Körting in der Firmenbezeichnung zu verwenden. Daran war den beiden sehr gelegen, da es immerhin der Name einer bereits weithin bekannten und renommierten Firma der Elektrotechnik war. Der Name Körting,

augenfällig im Firmenzeichen plaziert, vermittelte dem jungen Unternehmen von vornherein in der Geschäftswelt und beim Kunden Vertrauen und Solidität.

Aufnahme der Produktion

Entgegen der Vermutung, daß nunmehr die beiden Firmengründer als erstes Produkt ein Rundfunkgerät in die Fertigung überführen würden, begannen sie zunächst Übertrager („Supremo“), Drosseln, Transformatoren, Netzanden und elektrodynamische Lautsprecher („Magnavox“ n. US-Lizenz) herzustellen und diese Bauteile anderen Geräteherstellern und Amateuren anzubieten. Mit der Festigung des Unternehmens und der im eigenen Hause befindlichen Fertigung wichtiger Bauteile für Rundfunkgeräte war eine solide Basis geschaffen worden, nunmehr (1931/32) in die angestrebte Rundfunkgeräteproduktion, wenn auch etwas später, als viele andere Mitbewerber, einzusteigen. Zunächst wurden Einkreiser (von Dr. P. Lertes entwickelt!) gebaut, bald darauf auch Mehrkreiser. Dr. Dietz hatte bereits in dieser Zeit die USA besucht und brachte von dort Anregungen für den Lautsprecherbau und insbesondere aber Erfahrungen für die Empfängermeßtechnik mit. Die Produktionspalette weitete sich rasch aus und umfaßte bis zum Ende der dreißiger Jahre eine beachtliche Typenvielfalt an Rundfunkempfängern für Netzbetrieb; Koffereempfänger, Autoradios, Kraft- und Kinoverstärker ergänzten die Produktionspalette. Hinsichtlich der Fertigung von Kinoverstärkern war es Körting-Radio durch geschickt geführte juristische

Verhandlungen gelungen, das bisher von Klangfilm beherrschte Monopol aufzubrechen, um auch an diesem Marktsegment für Verstärkertechnik Anteil zu haben. Die Kraftverstärkerproduktion hatte in der Firma an Bedeutung gewonnen, da das Naziregime im „III. Reich“ Kraftverstärker in großen Stückzahlen für die Propagandaübertragungen in Fabrikhallen (Gemeinschaftsempfang; Arbeitsfrontempfänger DAF 1011), in Stadien und Versammlungsplätzen installieren ließ. Der 20-Watt-Lautsprecher „Maximus“ galt damals als führendes Erzeugnis im Lautsprecherbau.

Die Blütezeit

Absolutes Spitzenerzeugnis und Höhepunkt der Rundfunkempfängerentwicklung (1939) war der motorabgestimmte 11-Röhren-8-Kreis-Super „Transmare 39“. Er kostete stolze 820,- Reichsmark.

Körting-Radio baute auch Tonabnehmer und befaßte sich mit Versuchen zur Entwicklung eines Plattenwechslers.

Die Geräteentwicklung erfolgte in 6 Labors. Es gab je ein Labor für Lautsprecher und Kraftverstärker sowie mehrere für die Entwicklung von Rundfunkempfängern. Ein sehr erfolgreiches Modell, es wurde in Abwandlungen einige Jahre gebaut, war der 2-Kreis-Reflexempfänger „Novum“. Jedes Empfängerlabor befaßte sich mit der durchgängigen Entwicklung eines bestimmten Empfängers, der zur alljährlich im August stattfindenden „Deutschen Funkausstellung“ präsentiert werden

mußte. Es gilt als Tatsache, daß sich Dr. Dietz persönlich von dem erreichten Entwicklungsergebnissen und dem Leistungsvermögen eines Gerätes überzeugte. Hierzu diente ihm ein in seiner

Wohnung eingerichtetes Labor mit entsprechender Meßtechnik. Wurde eine Gerätetype vom Markt nicht angenommen oder in unzureichender Stückzahl vom Handel geordert, bedeutete das für eine bestimmte Anzahl von Arbeitskräften die Entlassung. Für die Betroffenen war dies besonders hart, weil, branchenbedingt, dieser Fall in den Wochen vor Weihnachten eintreffen konnte. Die Vorweihnachtszeit war für die Rundfunkindustrie die Hauptabsatzzeit.

Bis zum Jahre 1939 war die Belegschaft von Körting-Radio auf die beachtliche Zahl von etwa 3000 Mitarbeitern angewachsen. Mitte der dreißiger Jahre begann auch in diesem Bereich die Entwicklung und Fertigstellung von kommerziellen funktechnischen Geräten für Polizei und Marine. Im Mai 1940 wurde das Personal des funktechnischen Gerätebaus für die Luftwaffe für diese Arbeiten dienstverpflichtet, aus der Firma Körting-Radio organisatorisch ausgegliedert und in die neugegründete, im Auftrag des Reichsluftfahrtministerium (RLM) arbeitende „Leipziger Funkgerätebau GmbH“ umgewandelt.

Inzwischen hatte O. Ritter die 20%-Beteiligung der Fa. Körting & Mathiesen an Körting-Radio aufkaufen können und war dadurch in der Lage deren technische Linie weitgehend selbst zu beeinflussen. 1939/40 kam es zwangsläufig zwischen den nun ungleichen Partnern Dr. Dietz und O. Ritter zum offenen Bruch. Dieser hatte zur Folge, daß Dr. Dietz sich aus der Firma zurückzog, diese daraufhin formal aufgelöst wurde, um danach als „Körting-Radio-Werke, Oswald Ritter“ zu firmieren.

Die Zeit nach 1945

Nach dem Ende des 2. Weltkrieges entwickelte sich aus dem Körting-Betrieb das VEB Funkwerk Leipzig, das u.a. für einige Jahre auch Radiogeräte baute. Jahre später verlor dieser Betrieb seine Selbständigkeit, er wurde zum Betriebsteil des VEB Fernmeldewerk Leipzig. Auch dieses Werk hat in seiner Betriebsgeschichte mehrere

Wandlungen nebst Namensänderungen erleben müssen. Ursprünglich als Leipziger Funkgerätebau GmbH aus dem Körting-Zweigbetrieb als zunächst selbständige Firma hervorgegangen, wurde sie bald der Firmenleitung der ehemaligen Loewe-Radio AG in Berlin unterstellt. Die Loewe AG wurde dann arisiert und in Opta Radio AG umbenannt. Diese unterstand dem RLM und so war es naheliegend, die Leipziger Funkgerätebau GmbH zu einem Opta-Betrieb, Werk Leipzig, zu machen. Nach dessen Umwandlung in einen volkseigenen Betrieb nannte er sich zunächst RFT Stern Radio Leipzig, später dann VEB Fernmeldewerk Leipzig. Dr. Dietz hat den Zusammenbruch des 3. Reiches nicht mehr erlebt. Er verstarb noch in den Kriegsjahren.

Körting nach 1945: O. Ritter beginnt 1949 in der Bundesrepublik übergangsweise auf Schloß Niedernfels bei Marquartstein/Chiemgau und schließlich in Grassau (1952/53) erneut unter dem Namen Körting Rundfunkgeräte zu fertigen. Die weitere Werkgeschichte gestaltet sich seit der Wiedergründung sehr bewegt. Das Unternehmen hatte sich anfangs mit seiner Typenvielfalt übernommen, außerdem fehlte es an einer Vertriebsorganisation. Es war somit gezwungen, sich nach einem geeigneten Partner umzusehen. Es kommt zur jahrelangen Zusammenarbeit (1953) mit dem Versandunternehmen Neckermann. Körting liefert unter einer Hausmarke den Bedarf an Unterhaltungselektronik. Der Name „Körting“ durfte während der Zusammenarbeit mit Neckermann als Produktname

nur im Ausland verwendet werden. Mit 75 Jahren schied Oswald Ritter aus der Firma aus. Er verstarb 1959.

1977/78 geriet das Versandhaus in finanzielle Schwierigkeiten und gehörte fortan zum Karstadt-Konzern. Die Körting-Produkte wurden nun nicht mehr benötigt; wieder waren die alten Vertriebschwierigkeiten da. Die Probleme schienen beseitigt, als 1978 das staatliche jugoslawische Unternehmen Gorenje die Körtingwerke kauft und sie mit der Firmenbezeichnung „Gorenje Kör-

ting Electronic GmbH & Co.“ weiterbetreibt. Dem Unternehmen war aber kein Glück beschieden. Es konnte sich auf dem hart umkämpften Markt der Unterhaltungselektronik nicht gegen die Konkurrenz durchsetzen. Hochverschuldet liquidierte das Unternehmen Gorenje am 31.3.1983 die „Gorenje Körting Electronic“.

Mit diesem formalen Akt war eine traditionsreiche Radiomarkte für immer vom Markt verschwunden.

Hans Mogk

Funkgeschichten

Ein Direktor unserer Fabrik muß plötzlich und unvorbereitet mit Dienstwagen und Chauffeur zu einer Sitzung in eine kleine fremde Stadt fahren. Für die Übernachtung läßt er vom Fahrer Schlafanzug, Zahnbürste, teure Seife und andere Kleinigkeiten besorgen. Spät abends will er nach der sehr langen und etwas alkoholfuchten Sitzung im Hotel noch ein erholsames Bad nehmen. Aber, – wie und wo er auch

wäscht, die glitschige Seife schäumt nicht. Wütend springt er aus der Wanne, läuft nackt und naß durch das Hotel zum Zimmer des Fahrers, klopft hart mit der Seife an die Tür und brüllt: „Was haben Sie da für Seife gekauft? Die schäumt ja nicht!“

– Darauf der erschrockene Chauffeur: „Herr Direktor, Sie müssen das Cellophanpapier abmachen!“ „—?“

Rudolf Herzog

Der Berlin-Stecker

Eine Besonderheit für jeden Detektorgeräte-Sammler ist der sogenannte „Berlin-Stecker“ der Firma Siemens & Halske AG (Berlin-Siemensstadt).

Bild 1 zeigt die Ansicht des kleinen Gerätchens. Es ist in einem dunkelbraunen Preßstoffgehäuse mit den Maßen 54 mm \varnothing x 32 mm untergebracht.

Manch einer wird diesen komischen Netzstecker vielleicht schon einmal achtlos beim Kramen in einer Flohmarkt-Wühlkiste beiseite gelegt haben.

Das Gerät stammt etwa aus dem Jahre 1947 und stellt einen Rundfunkempfänger in der wohl einfachsten Ausführung dar. Es ist zum Anschluß an eine normale Netz-Steckdose konstruiert worden. Nun wird sich mancher unserer Leser sicher wundern, da man doch Detektorgeräte ganz ohne Spannungsversorgung betreibt. Das gilt natürlich auch für den „Berlin-Stecker“. Er

benutzt das Lichtnetz auch nicht zur Stromversorgung, sondern als (Licht-) Antenne.

Das Gerät ist auf die Wellenlänge des damaligen Berliner Ortssenders fest abgestimmt und hat so seinen Namen bekommen. Offenbar gab es diese Gerätchen aber auch in fester Abstimmung für andere große Mittelwellen-Ortssender. In meiner Sammlung befinden sich Ausführungen des „Berlin-Steckers“ für Hamburg und Bremen.

Dieser Detektorapparat besitzt keine Abstimmöglichkeit, da der Empfangskreis durch die Windungszahl der Spule, ihre Kapazität und den Ankopplungskondensator eindeutig auf eine bestimmte Wellenlänge festgelegt ist.

Bild 2 zeigt die Schaltung dieses Mini-Radios. Wie arglos man seinerzeit mit

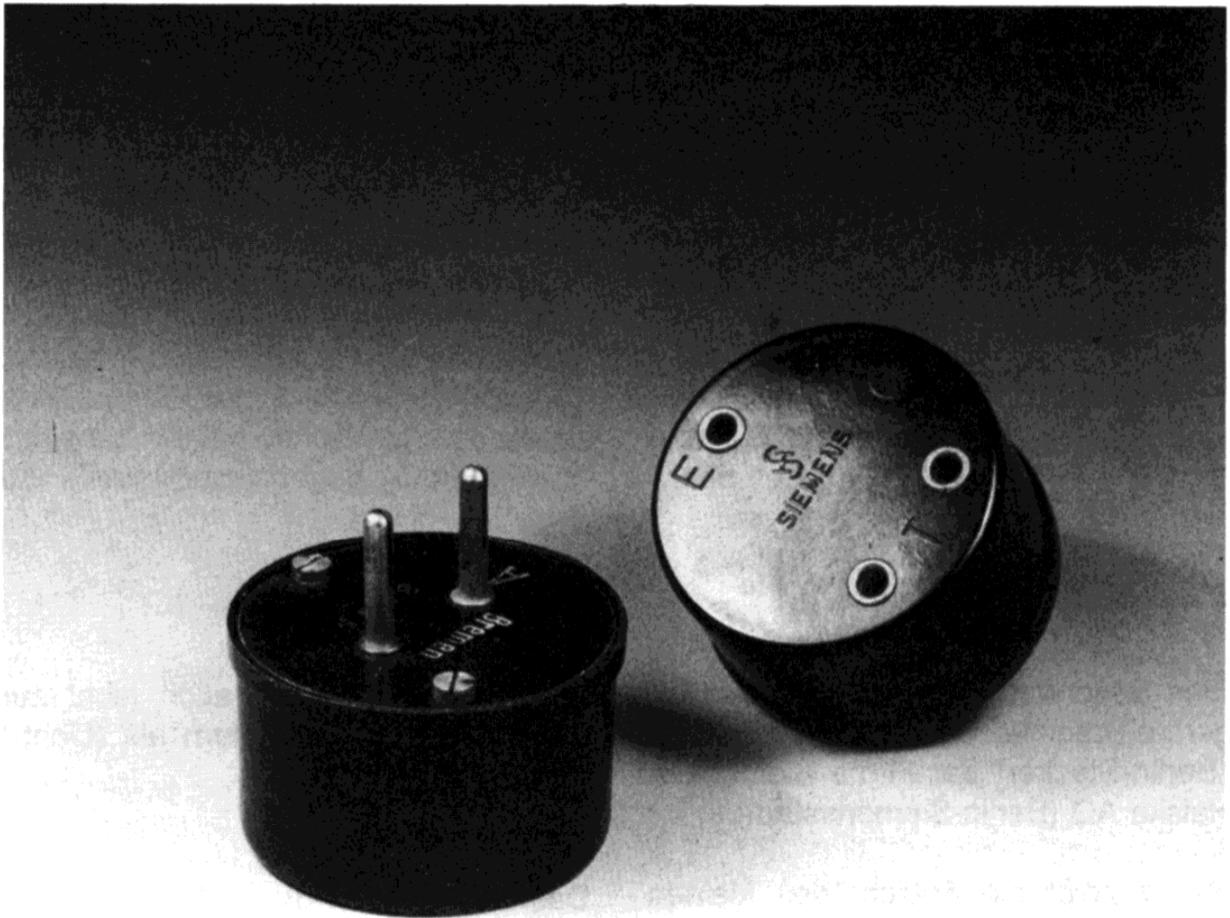


Bild 1: Der „Berlin-Stecker“ von SIEMENS

der 220 V-Lichtnetz-Spannung umging (der VDE sei den Seelen der Konstrukteure gnädig), zeigt die Art und Weise der Inbetriebnahme:

Das Gerät wird statt eines Netzsteckers in die Steckdose eingeführt. Eine Erdleitung wird an die Buchse E (Erde) angeschlossen, der Kopfhörer kommt in die mit T bezeichneten Buchsen. Die Antennenenergie kommt nun über den mit A bezeichneten Steckkontakt aus

dem Lichtnetz, während der zweite Stecker nicht belegt ist. Bekommt man also keinen Empfang, so dreht man den Netz – pardon: den Berlin-Stecker einfach um. Die über das Stromnetz eingefangenen Hochfrequenzspannungen gelangen über einen Trennkondensator von 200 pF, der immerhin eine Spannungsfestigkeit von 1500 V hat, an die Empfangsspule. Der gesamten spartanischen Ausführung entsprechend wurde so sparsam konstruiert, daß der

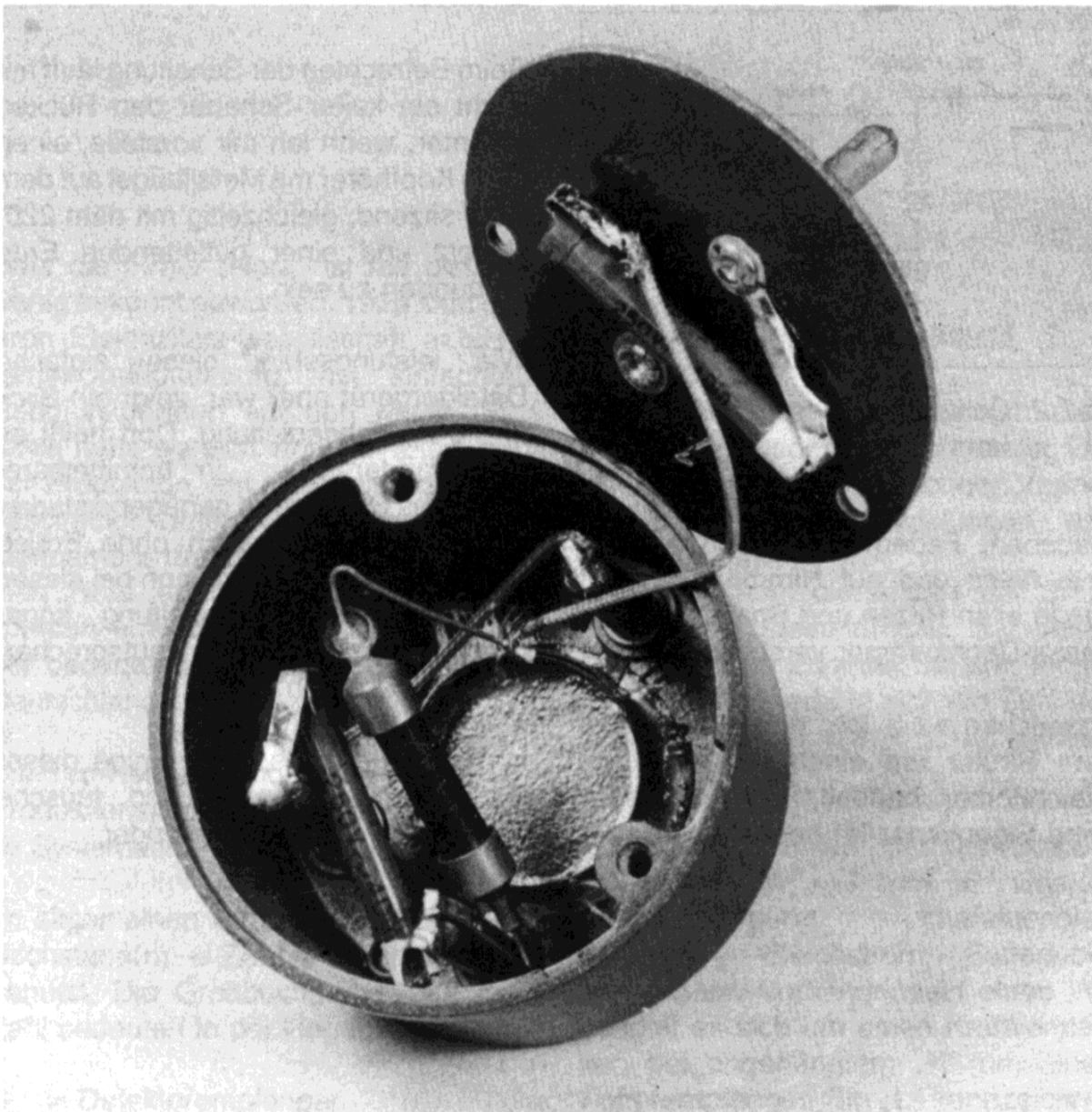
Trennkondensator auch gleich als Teil der Abstimmung in den Serienkreis L/C einging. Deshalb ging man wohl auch auf die Reihenschaltung von L und C, wie man es von älteren Batteriegeräten schon kennt.

stromlosen Radios. Man erkennt die ganz auf dem Boden liegende Empfangsspule, die aus ca. 35 Windungen Kupferlackdraht besteht. Davor ist der als Gleichrichter dienende Sirutor zu sehen.

Bild 3 zeigt das Innenleben dieses

Für eine Empfangsfrequenz von 841

Bild 3: Innenansicht des geöffneten Gerätes



kHz gelten übrigens folgende Spulendaten: 22/24 mm \varnothing x 5 mm, 0,2 CuLS.

Ich erinnere mich, daß ich als Knabe etwa ein halbes Dutzend solcher Sirutoren besaß. Ich hatte sie damals von einem Hausbewohner, der Ingenieur war, geschenkt bekommen. Nun wußte ich aber nicht, wozu die Dinger Nutzen waren, schraubte sie an den Kapfen gern auf, worauf mir eine Menge kleiner

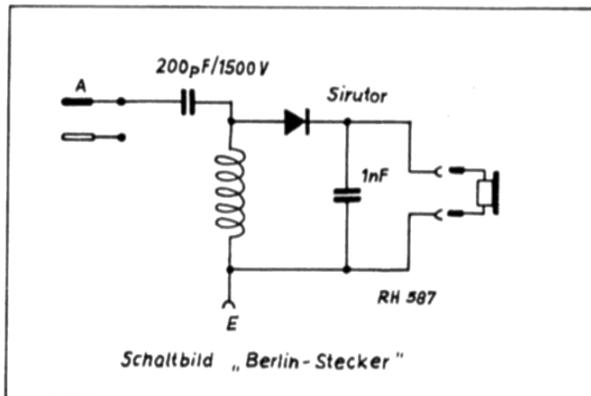


Bild 2: Schaltbild des „Berlin-Steckers“

Plättchen, Federn und Pillen auf die Knie fielen und auf Nimmerwiedersehen in allen Ritzen und Spalten meiner Bastel-Dachkammer verschwanden.

Inzwischen weiß ich, daß es sich bei dem Sirutor um einen Kupferoxydul-Gleichrichter handelt, der eine sehr hohe Eigenkapazität besitzt und daher

nur etwa bis zum Jahre 1940 als HF-Gleichrichter verwendet wurde. Man fand dieses Bauteil aber auch noch bis in die 50er Jahre in Meßgeräten zu Gleichrichterzwecken.

Offenbar hat man nach dem Kriege in der „schlechten Zeit“ von 1945-1948 keine Bauteile umkommen lassen, wie auch die vielen Wehrmachtströhren vom Typ P 2000 in Zivilradios der Jahre 1945-1949 beweisen. Es gab halt nichts anderes.

Beim Betrachten der Schaltung läuft mir leicht ein kalter Schauer den Rücken hinunter, wenn ich mir vorstelle, einen alten Kopfhörer mit Metallbügel auf dem Kopf sitzend, gleichzeitig mit dem 220-V-Netz und einer gutleitenden Erde verbunden zu sein.

Wie „leistungsstark“ dieses einfache Detektorgerät aber war, zeigt ein Blick in die Betriebsanleitung. Dort heißt es unter anderem: ... „in unmittelbarer Nähe des Senders ist genügend starker Kopfhörerempfang auch ohne Erdleitung zu erreichen. Man kann bei diesen Entfernungen mit Erdleitung sogar durchaus brauchbaren Lautsprecher-Empfang erzielen“.

Ich habe übrigens noch einige dieser Berlin-Stecker doppelt und tausche gern gegen andere Ortssender.

Dr. Herbert Börner

Systematik der Typ-Kennzeichnung: NORA 1925-1934

Über die Firma „Nora“ ist mir bislang wenig bekannt geworden. 1925 kam die Aron Elektrizitäts-Gesellschaft m.b.H., Berlin-Charlottenburg, mit einfachen Rundfunkgeräten auf den Markt. Bis dahin hatte sie sich wohl vor allem mit der Produktion von Elektrizitätszählern beschäftigt. Unter Umkehrung des Firmennamens trat sie mit dem Markennamen „Nora“ auf. In den folgenden Jahrzehnten entwickelte sie sich zu einer der bedeutendsten Empfängerfabriken Deutschlands.

Die Typ-Kennzeichnung der ersten 10 Produktionsjahre zeigt folgende gewisse Systematik:

Im allgemeinen wird eine Kombination Buchstabe(n) – Zahl – Buchstabe(n) benutzt. Die Großbuchstaben vor der Zahl bedeuten in der Regel:

D = Detektorempfänger
N = Niederfrequenzverstärker

P = Flachpult-Gehäuse
E = Steilpultgehäuse
K = kastenförmiges Gehäuse

Andere Buchstaben werden mit unterschiedlicher Bedeutung verwendet. Die kleinen Buchstaben bezeichnen Varianten bzw. Weiterentwicklungen des Grundgerätes.

Die *Zahl* nennt die Anzahl der Empfangsröhren (beim Einsatz von Mehrfachröhren die Zahl der Stufen). Ist ein „N“ eingefügt, erhöht sich die Zahl der Empfangsröhren um 1 (eine NF-Stufe).

Ab 1928 erscheinen nach der Zahl die Buchstaben „W“, „G“ bzw. „B“, was die Stromversorgung charakterisiert (Wechsel-, Gleichstrom, Batteriebetrieb). Beim Vorhandensein eines „V“ handelt es sich um einen Kraftverstärker, bei angehängtem „K“ um einen Kofferempfänger. Ein „L“ kennzeichnet den eingebauten Lautsprecher.

Ab 1930 wird die Bezeichnungsweise umgestellt: „W“ und „G“ wandern vor die Typennummer, deren erste Ziffer

weiterhin die Zahl der Empfangsröhren bzw. -stufen erkennen läßt.

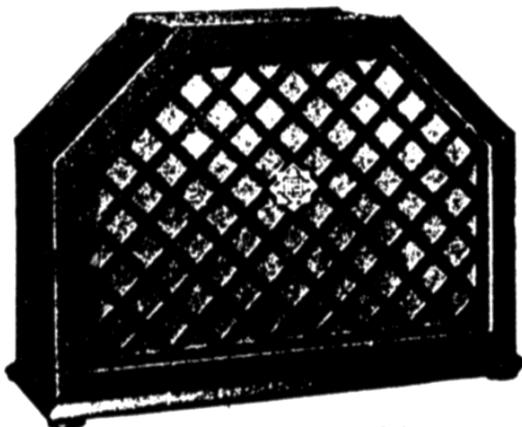
Baujahr	Typ	Art	Bemerkungen
1925/26	UD	Detektor	"Baby"
	Pk/Pka	1R-G1K-B	
	NI	1R-NFV-B	
1926/27	N1a/N1d	1R-NFV-B	"Duplex" "Triplex" Exp.-Empf. „Reflex“ HF-Vorsetzer?
	N1R	1R-NFV-B	
	N2b/N2c	2R-NFV-B	
	Pb/Pc/Pd/Pe	1R-G1K-B	
	PN1/PN1a/PN1b	2R-G1K-B	
	PN2a/PN2b/PN2c	3R-G1K-B	
	PN2W	3R-G1K-B	
	P2a/P2b	1(x2)R-G1K-B	
	P3a	1(x2)+1R-G1K-B	
	R3	3R-G2K-B	
	Sa	?	
	SN2a	?	
	H1/H1b	?	
	E4	4R-G2K-B	
E5	5R-G3K-B		
Da	Detektor		
1927/28	P2o (PN2o?)	3R-G1K-B	
	E4a/E4b	4R-G2K-B	
	P4a	1(x2)+2R-G2K-B	
	EW5	5R-G3K-B	
	EW6	6R-G3K-B	
	S7	7R-S6K-B	
	PN1H	2(+1)R-G1K-W	
1928/29	PN2Ra	3R-G1K-B	29/30 im Plastgehäuse „Baby“ 110 V oder 220 V –
	Da50	Detektor	
	Da80	Detektor	
	K3W/K3Wa	3(+1)R-G1K-W	
	K3G/K3Ga/K3GaS	3R-G1K-G	
	K4W/K4Wa	4(+1)R-G2K-W	

	K4G	4R-G2K-G	110 V oder 220 V –
	K5W	29/30:K5W(C)	
	K3WV/K3WVZ	5(+1)R-G3K-W	
		3(+1)R-G1K-WK	
1929/30	K2W/Wa/Wb	2(+1)R-G1K-W	
	K2WaL	2(+1)R-G1K-WL	
	K3Wd/We/Wf	3(+1)R-G1K-W	
	K3WdL/WeL/WfL	3(+1)R-G1K-WL	
	K3Gb	3R-G1K-G	110 V oder 220 V –
	K4Wd	4(+1)R-G2K-W	
	K4GS	4R-G2K-G	110 V oder 220 V –
	K3WVb	3(+1)R-G1K-WK	
	K3GV	3R-G1K-GK	
	K7WV/WVa	7(+1)R-G1K-WK	
	Noracord A	3- oder 7-Rö.-Musikschrank WPL/GPL	
	Noracord B	3-Rö.-Phono-Tischgerät WPL/GPL	
1930/31	B3	3R-G1K-B	“Volksempfänger“
	W2/W2L	2(+1)R-G1K-W/WL	
	G2	2R-G1K-G	
	W3/W3L	3(+1)R-G1K-W/WL	
	G3/G3L	3R-G1K-G/GL	
	W3A/W3AL	3(+1)R-G1K-W/WL	mit Arcotron-Röhren
	S3W	3(+1)R-G1K-W	
	S3G	3R-G1K-G	
	S4W	4(+1)R-G2K-W	
	S4G	4R-G2K-G	
	S4B	4R-G2K-B	
	S4K	4R-G2K-BL	Koffereempfänger
	K3WVbZa	3(+1)R-G1K-WK	
	Noracord D	Musikschrank mit S4W/G:WPL/GPL	
	VW1	1(+1)R-NFV-W	
	VG1	1R-NFV-G	
	VW4	?	
	VW18	4(+1)R-NFV-WK	
1931/32	W3AL1	3(+1)R-G1K-WL	
	W20/W20L	2(+1)R-G1K-W/WL	
	G20/G20L	2R-G1K-G/GL	
	W30/W30L	3(+1)R-G1K-W/WL	
	G30/G30L	3R-G1K-G/GL	
	S30W/S30WL	3(+1)R-G2K-W/WL	
	S30G/S30GL	3R-G2K-G/GL	
	S40W	4(+1)R-G2K-W	

	VG6 B3K	4R-NFV-G 3R-G1K-BL	Kofferempfänger
1932/33	W320/W320L G320/G320L B420/B421/B421L W430/W430L G430/G430L W500/W500L G500/G500L G500F/G500FL	3(+1)R-G2K-W/WL 3R-G2K-G/GL 4R-G2K-B/BL 4(+1)R-G3K-W/WL 4R-G3K-G/GL 5(+2)R-S7K-W/WL 5R-S7K-G/GL 6R-S7K-G/GL	m. zus. Fadingröhre
	Noracord 500 od. 430	= Musikschrank 500 bzw. 430	WPL/GPL
	VW1LD	1(+1)R-?-WL	Drahtfunkverstärker
	VG1LD	1R-?-GL	Drahtfunkverstärker
1933/34	W321/W321L G321/G321L W200L (A u. B) W504/W504L G504/G504L	3(+1)R-G2K-W/WL 3R-G2K-G/GL 2(+1)R-G1K-WL 4(+1)R-S7K-W/WL 4R-S7K-G/GL	
	Noracord 321 od. 504	= Musikschrank mit Chassis 321 oder 504	W oder G



„Nora“ = Einröhren = Empfänger Pe



Telefunken-Lautsprecher
„Arcophon“

Schon gewußt?

Wie es zum „Arcophon“ kam

Nun, jedermann wird sagen, „ist doch ganz klar“: Graf Arco war zu dieser Zeit ein berühmter Mann, dessen Name von Telefunken bei allen möglichen Gelegenheiten zur Werbung ausgenutzt wurde, und so ist es ganz normal, daß er auch für die Namensgebung beim Arcophon-Lautsprecher herangezogen wurde.

Das mag schon richtig sein. Von Prof. Dr. Runge, der nicht nur ein herausragender Wissenschaftler, sondern auch ein hervorragender Erzähler war, stammt allerdings eine andere Version. In seinen Erinnerungen „Ich und Telefunken – Erinnerungen aus 40 Jahren“ schreibt er:

„Er (der Graf) war ein berühmter Mann, dessen Name im Rundfunkgeschäft weidlich zur Werbung ausgenutzt wurde. Vor der Einführung des heute allgemein verwendeten dynamischen Laut-

sprechers hatte Siemens den sogenannten Falzlautsprecher herausgebracht; zwei gebogene Hartpapierflächen, an einer gemeinsamen Kante durch eine Schiene zusammengefaßt, deren Mitte von einem Magnetsystem angetrieben wurde. Diese Fläche hatte eine gewisse Ähnlichkeit mit den menschlichen Hinterbacken, und daher, und von dem etwas topfartigen Klang, hatte der Lautsprecher den Spitznamen Popophon. Von Telefunken wurde er unter dem Namen Arcophon vertrieben, und man erzählte, dieser Name sei folgendermaßen entstanden: Die bei Siemens tätige Verdeutschungskommission habe darauf bestanden, statt Popophon den deutschkräftigen Namen Arschophon einzuführen, und – wenn Telefunken Erzeugnisse von Siemens vertreibe – würde dort immer das s und h gestrichen.“

G. Bogner/ O. Künzel

Wolfgang Gruhle

Empfindlichkeit des Kristalldetektors

Das wiedererwachte Interesse am nostalgischen Detektorempfang wirft gelegentlich die Frage auf, ob moderne HF-Gleichrichterdiode nicht den gleichen Dienst leisten. Daß dies nicht der Fall ist und daß auch der Kupferoxydul-Gleichrichter ("Sirutor") der 30er Jahre dabei scheiterte, verstehen wir heute.

Ein Blick auf die Strom-/Spannungskennlinie (Bild) zeigt, daß nur die Detektor-Kristall-Diode eine sinnvolle Gleichrichtung kleinster Wechselspannungsamplituden erlaubt, da die Kennlinie von Null an sofort zu steigen beginnt. Die Ge-, Si- und CuO-Dioden besitzen einen exponentiellen Verlauf, der bis zur sog. Kniespannung (falsch oft als „Knick“ bezeichnet) erst ganz langsam, dann aber sehr steil ansteigt, bei Ge etwa ab 0.3 V, bei Si ab etwa 0.6 V. Mit Kopfhörer empfängt man aber HF-Amplituden bis zu etwa 100 mV. Diese Dioden sind offensichtlich erst bei großen Amplituden zur Gleichrichtung

geeignet und bilden für kleine Spannungen eine „Schwelle“.

Die gemessenen Kurven zeigen das typische Verhalten je einer Ge-Diode (OA5, Golddraht), Si-Diode (1N4148), einer Schottky-Diode (BAS 70-03), sowie eines CuO-Plättchens (Sirutor oder Meßgleichrichter = „Maikäfer“) im Vergleich mit dem klassischen Detektor (Silber/PbS) bei bestmöglicher Einstellung. Zwar ist der innere Widerstand des Kristalls etwa 5mal höher und seine Sperrwirkung deutlich schlechter als bei den übrigen Dioden, dafür werden aber auch sehr kleine Amplituden verzerrungsarm gleichgerichtet: die Älteren kennen noch den vertrauten kristallklaren Empfang. Der physikalische Prozeß im Ag/PbS-Übergang verläuft mit anderen Parametern. Die in den 20er Jahren beobachteten Schwingungen (Lossev) deuten wir heute mit einem Tunnel-Dioden-Effekt.

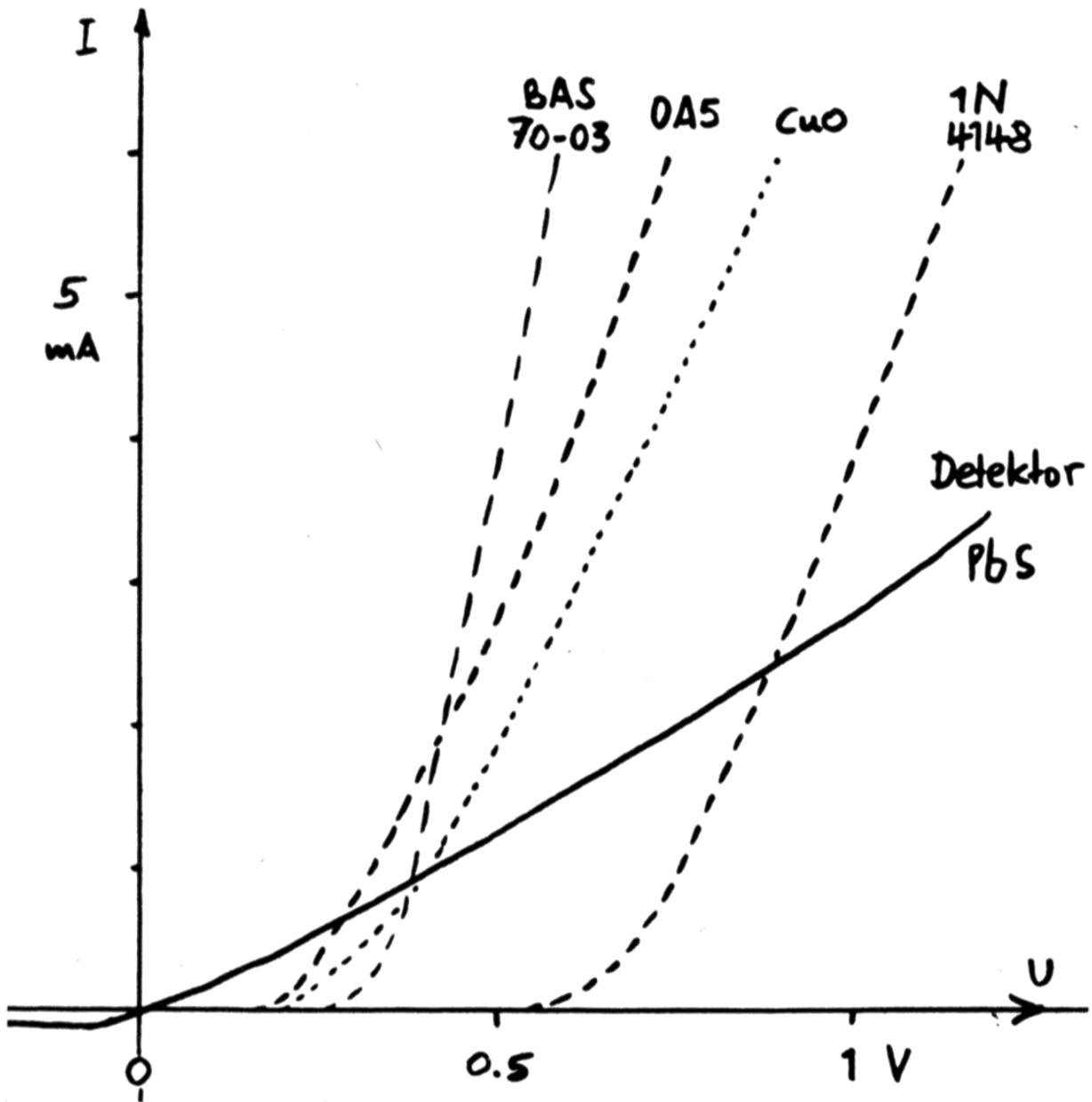


Bild: „Schwellspannungen“ verschiedener Halbleiter-Übergänge



Gerhard Salzmann

Aus der Entwicklungsgeschichte von Wehrmachts- und Luftfahrtröhren

(Teil 2)

Zu Beginn der frühen 20er Jahre begann die Serienfertigung von Verstärkerröhren im großen Umfang, allerdings waren diese Röhren vornehmlich nur für den Einsatz im zivilen Bereich gedacht. Die deutsche Reichspost benutzte für ihre Verstärkeranlagen noch Röhren mit der wenig ergiebigen Wolframkatode. Erfreulich war die Tatsache, daß 1923 die Röhrenentwicklung so weit gediehen war, daß die Oxydkatode die Wolframkatode ersetzen konnte. Die Geburtsstunde der sogenannten „Poströhre“ war vermutlich der Beginn der kommerziellen Röhrenfertigung. Die „BO-Röhre“ von Siemens war somit die Weitverkehrsröhre, die als erste neue Maßstäbe in die Lebensdauererwartung der Röhren setzte.

Mit Beginn der 30er Jahre wurde die Wiederaufrüstung zaghaft betrieben. Die Forderungen der einzelnen Wehr-

machtssteile wurden zusammengefaßt und versuchsweise koordiniert. Sowohl das Heer wie die Luftwaffe und auch die Marine hatten darüber gezielte, aber gänzlich unterschiedliche Auffassungen. Heer und Marine fanden einige Gemeinsamkeiten, obwohl man bei der Marine noch lange Zeit der Auffassung war, daß beispielsweise Katodenstrahlröhren im schweren Kampfeinsatz als Anzeigeröhren unbrauchbar seien. Die Luftwaffe hingegen brauchte für ihren andersgearteten taktischen Einsatz eine große Anzahl von Sonderröhren.

Im Jahr 1933 begann die spezielle Entwicklung von Wehrmachtsröhren bei der Firma Telefunken. Anfänglich wurden nochmals Röhren aus dem zivilen Bereich nach strengen Maßstäben ausgewählt und mit einer Sondercodierung versehen. Aus der CF 7 wurde die NF 2, aus der CF 2 die NF 3, die AF 100 und die MC 1 entstanden, das sind nur

einige Beispiele aus dieser Zeit. Es baute sich dann auch eine spezielle „Vorwehrmächtsröhrencodierung“ auf, die teilweise bis 1945 parallel lief zur bekannten Wehrmächtsröhrenverschlüsselung (siehe auch Sonderdruck der FUNKGESCHICHTE 1984).

Die Richtlinien der Wehrmächtsröhrenentwicklung von Telefunken prägten die Vorkriegsjahre und auch die ersten Kriegsjahre bei den Heeresröhren. Die Luftwaffe drängte 1938/39 auf die eigenständige Entwicklung von Spezialröhren. Für die Entwicklung und Fertigung wurden auch andere Firmen herangezogen, beispielsweise die Firmen LORENZ, VALVO, TEKADE und OPTA. Die 1934 gegründete Firma GEMA entwickelte Röhren für den Wehrmachtseinsatz vornehmlich zum Einsatz in Funkmeßgeräten. LORENZ entwickelte unabhängig komplette Wehrmächtsröhrenserien, VALVO hingegen trat bei der Entwicklung von den Wehrmachtsnormserien in den Vordergrund. Bei TEKADE und OPTA wurden dann die Röhren in großen Stückzahlen gefertigt. Man war anfänglich sehr vorsichtig bei der Einschaltung von den verschiedenen Röhrenherstellern, da man durch ihre internationale Verflechtung glaubte, daß die „andere Seite“ einen Einblick in den deutschen Entwicklungsstand haben könnte.

Ganz unbegründet war diese Überlegung natürlich nicht, denn VALVO und PHILIPS in Holland waren derzeitig schon verbunden, abgesehen davon waren die Knopf- oder Zwergröhren schon ein großer Fortschritt in der Röhrentechnik. Im weiteren Verlauf des Krieges war man später sehr froh, noch

intakte Fertigungsstätten zu haben. Die steigende Zahl der Wehrmächtsröhren verlangte naturgemäß auch eine steigende Zahl von zusätzlichen Fertigungsstätten. Es entstanden neue Werke in Neuhaus und in Erfurt von TELEFUNKEN; LORENZ fertigte Wehrmächtsröhren in Oberhoheneilbe und in Mühlhausen in Thüringen, die Firma SIEMENS verlegte durch die Kriegereignisse bedingt, ihre Höchsthäufigkeits-Röhrenentwicklung nach Wien. Die AEG übernahm Teile der OSRAM-Röhrenfertigung und errichtete ein eigenes Röhrenwerk in Oberschönweide; hier befindet sich noch heute ein Halbleiter- und Röhrenwerk in der DDR. Die wichtigsten Entwicklungsstätten von TELEFUNKEN wurden in den letzten Kriegsmontaten in das Reichstagsgebäude nach Berlin zurückverlagert, die LORENZ-Laboratorien ins Vogtland nach Auerbach. Die beiden letztgenannten Firmen seien stellvertretend für die vielen anderen Firmen genannt, die unter kaum vorstellbaren Schwierigkeiten auf Grund der ständigen Luftangriffe immer wieder Wege fanden, um den dringendsten Bedarf notdürftig decken zu können.

Festlegung der technischen Daten

Was unterscheidet nun die Wehrmächts- und Luftfahrtröhren von ihren zivilen Schwestern? (Heute würde man übrigens alle Forderungen in einem „Pflichtenheft“ zusammenfassen)

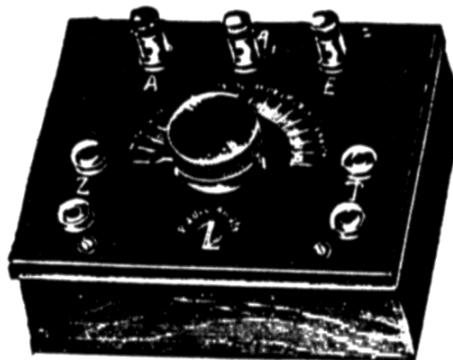
Die erste grundsätzliche Förderung galt der Heizspannung. Tragbare Funkgeräte wurden anfänglich über den 2-Volt-Bleisammler betrieben. Später geschah

dann die Umstellung auf den zweizelligen Nickel-Cadmium-Sammler mit einer Betriebsspannung von 2,4 Volt. Nachdem 2 Senderöhren mit 4,2 Volt Heizspannung erschienen, konnten sie wahlweise mit 2 Stck. 2-Volt-Bleisammler, die in Serie geschaltet waren, geheizt werden, oder mit 4 Stck. 1,2-Volt-Nickel-Cadmium-Sammler ebenfalls in Serienschaltung. Die einzige mit 4,8 Volt geheizte Senderöhre wurde über 4 Stck. 1,2-Volt-Nickel-Cadmium-Sammler betrieben.

Die bei den Zivilröhren überwiegend vorhandenen Heizspannungen von 4 und 6,3 Volt wurden bei den Wehrmachtströhren nicht generell übernommen, bis auf eine mir bekannte Ausnahme, die Luftfahrtröhre LV 6. Diese Röhre hatte 6,3 Volt Heizung, sie wurde als Kurzzeitröhre in Verlustgeräten eingesetzt. Die überwiegende Zahl aller Wehrmachtströhren hatten 12,6 Volt Heizung, wenige Röhren hatten die Heizmöglichkeit 12,6/25,2 Volt. Wichtig

war bei der Heizspannung, daß der Toleranzbereich erheblich erweitert werden mußte, da zwischen Lade- und Entladezustand der Bordbatterien wesentliche Spannungsdifferenzen zu erwarten waren. Die geforderte Toleranzbreite lag bei den 2-Volt-Röhren zwischen den Grenzwerten von 1,8 bis 2,1 Volt, bei den 2,4-Volt-Röhren zwischen 2,2 bis 2,6 Volt und bei den 12,6-Volt-Röhren zwischen 10,8 bis 14,5 Volt. Die 1,2-Volt-Batterieserien entstanden erst wesentlich später, um Kleinstfunksprengeräte herstellen zu können; die Luftfahrtröhren LS 1, LS 2 und die LS 3 hatten ebenfalls 2 Volt Heizung. Sie dienten unter anderem dazu, leichte und tragbare Notsender für abgeschossene Besatzungsmitglieder zu schaffen, um im Zielflug die Besatzung im frontnahen Gebiet bergen zu können. Später wurden in Kleinfunkgeräten die von PHILIPS entwickelten Röhren der „25-er-Serien“ eingesetzt.

(wird fortgesetzt)



Wie wäre es mit etwas mehr Gemeinschaftssinn?

Ende vergangenen Jahres war ich dienstlich anlässlich der Tonmeistertagung in München. Die stundenlange Berieselung mit modernster Technik ist eine Tortur für sich, und so suchte ich, nicht ganz programmgemäß, zeitweise Entspannung im nebenliegenden Deutschen Museum. Kollegen schwärmten anderweitig aus und meldeten spät, aber noch wahrnehmbar, man müsse unbedingt „Silicon Valley“, die Schillerstraße am Hauptbahnhof, gesehen haben. Am letzten Tag also, nichts wie hin und das bei strömendem Regen? Wer denkt als „Nordlicht“ schon daran, daß hier die Geschäfte schon um 17.00 Uhr schließen. Aber in Bayern gehen die Uhren eh' anders. Im letzten Augenblick, mehr aus Verlegenheit, landete ich bei der Firma CONRAD. Im Kellergeschoß hatte ich noch wenige Minuten Zeit, mich umzusehen und entdeckte dabei eine Partie preiswerter Wehrmachtsröhren, etwa 300 bis 500 Stück. Fieberhaft überlegte ich, was zu nehmen sei, war es doch die letzte Chance zur Bedarfsdeckung, da es tags drauf in der Früh' wieder nach Hause gehen sollte. Ich suchte schnell und fand neue 4654-Röhren, das Stück für 0,90 DM, die ich für meine JOHNSEN-Jo 20 K 41-Schiffs-FT-Anlage brauchte. Gerade als ich 4 Stück davon abgeborgt hatte, wurde ich schon eindringlich zum Ver-

lassen des Ladens aufgefordert, es war Feierabend. In meiner Not wandte ich mich von Hamburg aus an einen bewährten Sammlerfreund, der spontan half und mir noch ein paar Exemplare nachschickte. Im Gespräch erfuhr ich, daß die Partie, die ursprünglich wohl Containerformat hatte, schon länger bei den Süddeutschen bekannt war und CONRAD en bloc die Restbestände gekauft hätte.

Das ist soweit menschlich, und mir steht kein Urteil zu. Ein kleiner Hinweis im Journal hätte aus meiner Sicht auch nicht geschadet, zumal ich davon ausgehe, daß auch andere Sammler gerne ihren Bedarf an dem Röhrenberg gedeckt hätten. Im übrigen las ich im selbstverfaßten Protokoll der „Göttinger Vereinbarungen“ nochmals nach. Damals, 1974, definierten wir die Ziele des „Interessenkreises“ etwa so, daß wir uns „Gegenseitige Hilfe und Information bei dem Erforschen, Erhalten und Fördern der selbstgewählten Arbeitsgebiete auf der Basis partnerlicher Zusammenarbeit ...“ zugestanden. Aber das ist lange her, und meine studierenden Töchter erinnern mich täglich, daß „heute alles anders als früher“ sei. Nun denn und in diesem Sinne

Ihr
Conrad H. von Sengbusch

Tonaufzeichnung

Michael Franke

Die Entwicklung der magnetischen Schallaufzeichnung

(Teil 1)

Dieser Beitrag entstand anlässlich des 50. Jahrestages der Einführung des ersten, brauchbaren Magnetbandgerätes auf der Berliner Funkausstellung August 1935 von der ALLGEMEINEN ELECTRICITÄTS GESELLSCHAFT (AEG) unter der internationalen Markenbezeichnung „MAGNETOPHON“. Von 1956 bis 1964 gehörte ich der AEG-Rundfunkabteilung als Serviceingenieur an. Der größte Bereich meiner Tätigkeit hatte den Aufbau eines Kundendienstnetzes für Tonbandgeräte als Zielvorgabe. Daher rührt auch heute noch meine Passion, mich mit allen Techniken der magnetischen Aufzeichnungen zu befassen.

Zweck dieses Aufsatzes soll daher sein, dem technisch wenig versierten Interessenten – ohne großen Ballast – die aus unserer heutigen Umwelt nicht mehr wegzudenkende Bedeutung dieser vor mehr als fünfzig Jahren vorgestellten Erfindung zu erläutern und deren tech-

nische Entwicklung nahezubringen, da, und das ist der Lauf der Welt, die Historie immer mehr in Vergessenheit gerät. Von der Urmutter AEG-Magnetophon von 1935 stammen sie alle ab, ob „Walkman“, Viodeorecorder oder Computer-Diskette.

„... Man wird dereinst
Sprechmaschinen erzeugen können ...“
Johannes Kepler
Frankfurt 1634

Der Wunschtraum des Menschen, die Stimme konservieren zu können, ist sehr alt. Die schöne Erzählung des berühmten „Lügenbarons“ Freiherr von Münchhausen über eine eingefrorene Trompete, die plötzlich in der Wärme der Stube auftaute und Töne von sich gab, ist nach langen Entwicklungsreihen Wirklichkeit geworden. Wer hätte das je gedacht? Es war ein langer Weg von Kepler bis zu Charles Cros. Was Charles Cros (1842-1888) am 30. April 1877 der Pariser Akademie unter dem

Namen „Paleophone“ vorstellte, war nichts anderes, als das, was der Amerikaner Th.A. Edison schließlich im Dezember 1877 unter dem Namen „Phonograph“ herausbrachte. Die erste Hürde im Problem der Aufzeichnung von Schallergebnissen war erfolgreich genommen. Edisons legendärer Satz:

„Mary had a little lamb ... ha ...ha ...“

führte zu einem Umschwung, der nach Gutenbergs Buchdruckkunst Vieles nachhaltig veränderte. Man denke nur an die weiterführenden Entwicklungen, von den einfachen Cros/Edison Wachswalzen, über Emil Berliners „Grammophon“, E. Rheins Füllschriftplatte bis hin zur „Compact Disc“ heutiger Prägung.

Viele Forscher befaßten sich nun mit der Verbesserung der Aufzeichnung von Schallergebnissen. Die mechanische Abtastung wies allzu viele Mängel auf. Da legte ein Amerikaner, Oberlin Smith, 1888 in der Zeitschrift „ELECTRICAL WORLD“ unter dem Thema „some possible form of phonograph“ den Grundstock für die moderne, magnetische Schallaufzeichnung. Seine Ausführungen schließen alle typischen Merkmale moderner Magnetontechnik ein. Als Tonträger empfahl er einen mit magnetischer Substanz präparierten Baumwollfaden, der durch eine Induktionsschleife zu einer Aufwickelspule läuft. Die Induktionsschleife wird über ein Kohlemikrofon besprochen, das, da es von einer Batterie versorgt wird, eine gewisse Vormagnetisierung des Trägers bewirken sollte. Billigcassettenrecorder arbeiten heute noch nach dieser „Gleichstromvormagnetisierung“. Leider ist nicht bekannt,

ob ein Gerät nach den Richtlinien Oberlin Smiths jemals verwirklicht worden ist. Dem genialen Dänen Valdemar Poulsen, dem Vater der ersten Übertragung von Sprache und Musik über Funk, blieb es vorbehalten, eine Maschine der elektromagnetischen Schallaufzeichnung unter dem Namen „Telegraphon“ der Öffentlichkeit vorzustellen (DRP 109569 v. 10.12.1898). Danach konstruierte er eine Vielzahl von Geräten mit Drahtwalzen und -spulen. Auf der Pariser Weltausstellung erhielt er 1900 den „Grand Prix“ für das neu konstruierte „TELEGRAPHON“. Die Bedeutung der magnetischen Schallaufzeichnung erhielt eine internationale Beachtung, als Valdemar Poulsen die Protokolle des Internationalen Techniker Kongresses 1908 in Kopenhagen mit seinen Geräten „konservieren“ ließ. Der Stahldrahtaufwand war beachtlich. Für diese spektakuläre Aktion wurden damals 250 km Stahldraht bespielt. Wohlgedenkt, zu dieser Zeit gab es noch keine Verstärker. Erst die von dem Österreicher R.v. Lieben und vom Amerikaner Lee de Forest fast gleichzeitig angemeldeten Patente über die Verstärkung mit Elektronenröhren brachten die Wende. Viele Techniker und Ingenieure befaßten sich nun mit dieser Materie. Die bedeutendsten Namen mögen für viele stehen: Dr. Curt Stille, Mario Marchetti, A. Padiglione. Die Entwicklungen von Dr. Stille führten 1922 zu dem ersten, mit Verstärker ausgerüsteten „Textophon“. Mit der Einführung des Deutschen Rundfunks im Oktober 1923 begann bei AEG und Telefunken die Entwicklung neuer Verstärkerröhren anzulaufen. Diese Technik gab den Stahldrahttonverfahren neuen Aufschwung. Der Tonträger wur-

de dünner und mußte nicht mehr wie bei Poulsen geschweißt werden, für den 0,1 bis 0,2 mm dicken Draht genügte ein „Weberknoten“.

Der erste, der nach den Ideen Oberlin Smiths versuchte, Gewebe mit Magnetbeschichtung zu verwenden, war der Russe Nasarischwili, der bereits vernickelten (Nickel ist ein magnetischer Werkstoff) Kupferdraht als Tonträger erfolgreich getestet hatte. Er schlug vor, galvanisch vernickelte Schnüre oder Streifen zu verwenden. Leider sind hierüber keine näheren, technischen Einzelheiten mehr zu erfahren. Daß dieser Mann aber als Pionier der magnetischen Aufzeichnung zu betrachten ist, zeigt die Tatsache, daß er magnetische Impulse den Eisenbahnschienen der transkaukasischen Bahn zur Informierung der Lokführer mit Erfolg „aufgedrückt“ haben soll. Dies nur als Randbemerkung. Die Stahldrahttongeräte wurden entsprechend der in der Technik einsetzenden Entwicklung weiter verbessert. Dr. Curt Stille und Dr. S. Begun entwickelten bei der Firma Lorenz ein Stahldrahttongerät, welches schließlich in einigen europäischen Rundfunkanstalten für Reportagezwecke verwendet wurde. Der Verfasser hat während seines Studiums ein altes Drahttongerät als Diktiergerät für seine Laborgeräte eingesetzt, das außer dem lästigen Knoten eines gerissenen Drahtes, zufriedenstellen arbeitete. (Anm. ca. 1955 liefen die Produktionen von Drahttongern aus, das letzte Gerät war meines Wissens das „Minifon“, das dann auf Band umgestellt wurde.)

In Dresden lebte ein Papierfabrikant, der Zigarettenpapier für die dortige

Tabakindustrie herstellte. Damals, in den frühen zwanziger Jahren, hatten viele Zigaretten noch echte Goldmündstücke aus 22 karätiger Goldauflage. Diesem Fabrikanten gelang es aber, als Ersatz des echten Goldes, Goldbronzepartikel in einer Zaponlack-Suspension dauerhaft und wischfest einzubetten. Hierbei machte er Versuche mit verschiedenen Metallsuspensionen, u.a. auch mit Eisenpulver. Wie er dazu kam nach Oberlin Smith dieses Eisenpulver-Papierband zur magnetischen Aufzeichnung zu verwenden, ist nicht mehr zu ermitteln. Er hatte jedenfalls, um die Brauchbarkeit seines Papier-Eisenbandes zu beweisen, wohl das erste Magnetbandgerät der Welt gebastelt, und so erhielt dieser Papierfabrikant Fritz Pfelemer am 31.1.1928 unter der Nr.: 500900 das Deutsche Reichspatent für „Lautschriftträger“.

(wird fortgesetzt)

Bruno Wienecke

Die Loewe-Dreifachröhre

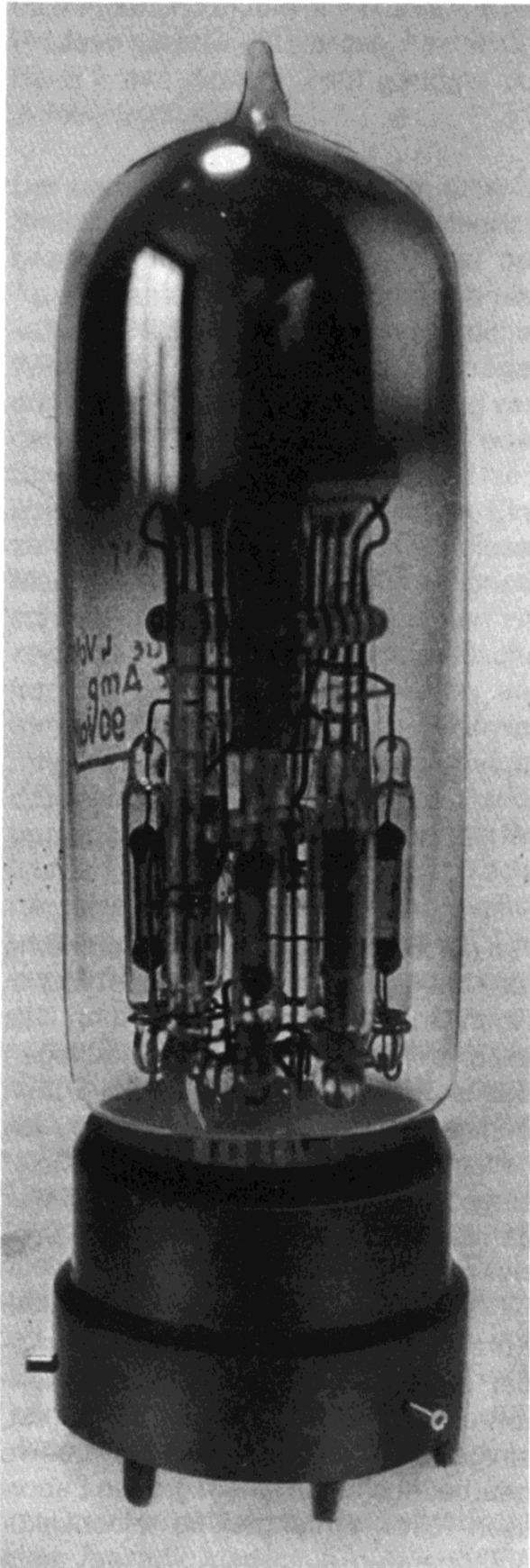
Der nachstehende Artikel erschien in Heft 6 der Zeitschrift „radio fernsehen elektronik“. Der Nachdruck erfolgt mit freundlicher Genehmigung des VEB Verlag Technik, DDR-1020 Berlin, der auch die beiden Fotos zur Verfügung stellte.

Als einer der Letzten aus der alten Garde möchte ich aus den Anfängen des Rundfunks einiges anhand meiner persönlichen Erinnerungen berichten. Als ein Beispiel für viele der damals vorhandenen Probleme und ihre Lösung will ich die Entwicklung der legendären Dreifachröhre der Firma Loewe schildern, mit der ich mich besonders beschäftigt habe.

Zur Person: Ich bin vom Jahrgang 1898. Während des ersten Weltkrieges war ich Funker auf U-Booten und machte dadurch schon zeitig Bekanntschaft mit der drahtlosen Telegrafie. Meine besondere Aufmerksamkeit erregte es daher, als ich in einer Fachzeitschrift

von der Errichtung eines Laboratoriums für funktechnische Versuche durch einen Dr. Siegmund Loewe erfuhr. Das Labor befand sich in einer geräumigen Sechs-Zimmer-Wohnung im Süden Berlins, in der Gitschiner Straße. Ich bewarb mich und wurde als Mechaniker eingestellt. Das war 1922, und ich war damit der erste Mitarbeiter Dr. Loewes.

Kurz vor meinem Eintritt hatte der Erfinder der Gittersteuerung in Elektronenröhren, der Amerikaner Lee de Forest, einige Zeit als Gast bei Dr. Loewe gearbeitet und auf einem großen Labortisch eine umfangreiche Hochvakuumapparatur aufgebaut. Meine erste



Aufgabe bestand darin, diese Anlage zu zerlegen und abzubauen, um Platz für andere Geräte zu schaffen.

Als bald wurden Vorbereitungen getroffen, um Elektronenröhren zu entwickeln und die Fabrikation für den kommenden Rundfunk vorzubereiten. Einige weitere Mitarbeiter kamen noch zu uns, darunter ein erfahrener Glasbläser. Die ersten Röhren wurden weitgehend in Handarbeit hergestellt. Sie hatten Wolframkatoden und leuchteten während des Betriebes wie eine Glühlampe. Der erste Typ erhielt später die Bezeichnung AR 23.

In dieser Zeit lernte ich auch den Schüler Manfred v. Ardenne kennen. Er war durch einen Zufall mit Dr. Loewe bekannt geworden und besuchte das Laboratorium häufig. Aus diesen Besuchen ist später seine geschäftliche Zusammenarbeit mit der Firma Loewe entstanden.

Von Ardenne hatte sich als Amateur und Bastler viel mit dem Bau von Funkgeräten beschäftigt und dabei die Vorzüge einer Schaltung erkannt, bei welcher zur Kopplung der einzelnen Röhrenstufen keine Transformatoren oder Spulen, sondern nur hochohmige Widerstände und kleine Kondensatoren benötigt werden. Der Aufbau eines derartigen Empfängers wird dadurch sehr einfach. Die mangelnde Trennschärfe dieser Schaltung spielte damals noch keine Rolle. Die Firma Loewe benutzte dann diese Schaltung zum Bau eines kleinen, billigen Dreiröhrenempfängers. Dieser bestand aus einem kleinen polierten Holzkasten, in dem die drei Röhren ohne Sockel fest eingebaut

waren. Die nötigen Widerstände und Koppelkondensatoren waren direkt mit den Anschlußdrähten der Röhren zusammengelötet. Zum Betrieb brauchte man eine Heiz- und eine Anodenbatterie, am Ende wurde ein Lautsprecher angeschlossen.

Eines Tages kam Dr. Loewe zu mir und sagte: „Man müßte einmal versuchen, die drei Röhrensysteme in einem Glaskolben unterzubringen.“ Ich erhielt den Auftrag, entsprechende Versuche anzustellen. Ich baute also die verschiedenen Teile auf einem großen Glasfuß auf und ließ diesen vom Glasbläser in einen entsprechenden großen Glaskolben einschmelzen. Nach dem Evakuieren der Röhre und dem Abschmelzen vom Pumpstand wurde sie sofort mit den Batterien verbunden und mit großer Erwartung eingeschaltet. Die folgende Enttäuschung war groß, denn auch nach vielem Probieren war kein Ton zu hören.

Die Suche nach der Ursache des Versagens der Röhre ergab, daß die in die Röhre eingebauten damals üblichen Hochohmwiderstände (Silitwiderstände) und auch die Kondensatoren mit dem Papierdielektrikum für den Einbau in Vakuumröhren völlig ungeeignet waren. Eine gemeinsame Besprechung mit Dr. Loewe führte zu der Erkenntnis, daß die eigentliche Entwicklung der Dreifachröhre jetzt erst beginnen mußte.

Als erstes wurde die Entwicklung der Hochohmwiderstände in Angriff genommen. Diese mußten hochvakuumbeständig sein und Temperaturen von 400°C, die beim Pumpprozeß auftreten,

vertragen. Als Träger dienten Glasstäbchen von etwa 20 mm Länge und 3 mm Dicke. An den beiden Enden dieser Stäbchen wurden kurze Anschlußdrähte angeschmolzen. Diese so vorbereiteten Teile wurden dann in einer zunächst behelfsmäßig aufgebauten Einrichtung mit Ausziehtusche der Firma Günther und Wagner in mehreren Schichten besprüht. Nach jeder Schicht sorgte sogar ein Strom sehr heißer Luft aus einer Düse für schnelles Trocknen. Zwischendurch wurde der erreichte Widerstandswert mehrfach gemessen. Diese Widerstandskörper wurden dann in kleine Glasröhrchen vakuumdicht eingeschmolzen. Durch ein seitlich angesetztes Röhrchen wurden sie evakuiert und dabei einer Temperatur von 400°C ausgesetzt. Als letztes erfolgte das Sortieren nach Widerstandswerten.

Ein großer Teil dieser Vakuumwiderstände ist auch von anderen apparatebauenden Firmen in deren Geräte eingebaut worden. Auch die Koppelkondensatoren wurden nach dem Ersetzen des ungeeigneten Dielektrikums durch Glimmerfolien ebenfalls in Röhrchen eingeschmolzen und dem Pumpprozeß unterworfen.

Ein weiteres Problem beim Bau der Dreifachröhre ergab sich beim Evakuieren dadurch, daß das erforderliche Glühen der Anodenbleche nicht nach dem bei Einfachröhren üblichen Verfahren durchgeführt werden konnte. Bei den damaligen Röhren mit Wolframkathoden wurde beim Pumpen eine Anodenspannung von 1000 V über fünf Glühlampen als Strombegrenzer angewendet. Bei kräftiger Heizung der Kathoden konnten die Anoden durch den



Loewe-Radio mit Dreifachröhre

hohen Anodenstrom leicht bis zur Rotglut erhitzt werden. Die erforderliche Hochspannung von etwa 1000 V entnahmen wir damals einer großen Akkumulatorbatterie. (Die Röhrenfabrikation war inzwischen in den Berliner Stadtteil Friedenau verlegt worden. Dort war nur ein Gleichstromnetz vorhanden!) Dieses Verfahren war, wie schon gesagt, bei Mehrfachröhren nicht anwendbar.

Die Lösung war die induktive Hochfrequenzerhitzung. Ein Generator aus Marinebeständen lieferte aus dem vorhandenen Gleichstromnetz Wechselstrom von 500 Hz. Durch einen Löschfunkengenerator erhielten wir eine Hochfrequenz, die durch eine über die

Röhre gehaltene Spule die Anoden leicht zum Glühen brachte.

Die ursprünglich eingebauten Wolframkatoden wurden bald durch die nur schwach glühenden Thorium- und Bariumkatoden ersetzt, wodurch der Heizstrombedarf erheblich gesenkt wurde. Später gelang mir noch die Entwicklung der indirekt geheizten Bariumdampfkatoden. Hierdurch wurde es möglich, die Röhre aus dem Wechselstromnetz zu heizen. Dadurch konnte man auf den lästigen Heizstromakkumulator verzichten. Diese Dreifachröhre stellte nach dem heutigen Sprachgebrauch die erste integrierte Schaltung dar.

Die von der Firma Loewe mit diesen Röhren ausgerüsteten kleinen Rundfunkempfänger wurden damals in den Warenhäusern zum Preis von 39,50 RM verkauft. Sie waren der Schlager auf dem Rundfunkmarkt und haben sehr zur Verbreitung des Rundfunkhörens in breiten Schichten der Bevölkerung beigetragen.



Sigfrid von Weiher

Berlins Weg zur Elektropolis

Ein Beitrag zur Technik- und Industriegeschichte an der Spree

Mit einem Beitrag von Gottfried Vetter;
Muster-Schmidt Verlag, Göttingen, Zürich
1987; 2. überarb. und erg. Auflage, ISBN
3-7881-1744-3

Die Erfindung der Dampfmaschine ist ein wichtiger Meilenstein der Entwicklung der Gesellschaft von einer Agrar- und Handwerker-gesellschaft zu einer Industriegesellschaft. S. v. Weiher beschreibt am Beispiel Berlins diese Entwicklung. Beginnend von den Bestrebungen Preußens, Ende des 18. Jahrhunderts eine aktive Handelsbilanz zu erreichen und damit Handel und Produktion von Waren im Lande zu fördern, zeigt er, wie sich Berlin von einer reinen Haupt- und Residenzstadt unter den Kurfürsten zu einer Industriegroßstadt entwickelt. Erste Impulse kamen durch die Kontinentalsperre Napoleons, die die deutschen Handwerker vor der englischen Konkurrenz schützten. Auch mußten Ersatzprodukte entwickelt werden. Die Verbesserung der Dampfmaschine und schließlich das Aufkommen der Eisenbahn ließen in Berlin eine Maschinenbauindustrie entstehen. Berühmte Namen wie Borsig und Beuth sind hier zu nennen. Das zunehmende Bedürfnis an Kommunikation in einer immer mehr industrialisierten Gesellschaft führte zur Weiterentwicklung der ersten Zeigertelegraphen. Die Elektroindustrie war geboren. Erste Industrieausstellungen im Ausland machten die Qualität der deutschen Produkte weltbekannt. Die Entwicklung der Dynamomaschine ermöglichte es, Strom in

beliebigen Mengen zur Verfügung zu stellen. Die Starkstromtechnik und -industrie entstanden (AEG, Emil Rathenau). Aber nicht nur Industrie konzentrierte sich in Berlin, auch Lehre und naturwissenschaftliche Forschung waren vertreten. Zwischen 1901 und 1945 wurden 19 Berliner Forschern Nobelpreise zuerkannt. In den zwanziger Jahren war Berlin eine Metropole der Entwicklung der Funktechnik und des Fernsehens. Der zweite Weltkrieg brachte die Zerstörung Berlins und anschließend die Situation einer geteilten und vom Umland abgeschnittenen Stadt.

Die wirtschaftliche Situation eines solchen Gebildes wird von G. Vetter im letzten Kapitel des Buches beschrieben. Es ist interessant zu lesen, daß der Aufstieg der Industrie nicht so glatt und einfach verlief, wie das hier mit wenigen Worten geschildert erscheint. Es gab immer wieder Krisen, Fehlinvestitionen, Kapitalmangel und Qualitätseinbußen. All dies wird anschaulich von S. v. Weiher geschildert. Er hat eine ungeheure Menge von Detailinformationen zusammengetragen und spannend zu einer Schilderung der Entwicklung Berlins zu einer Elektropolis zusammengetragen.

Rüdiger Walz

Literaturhinweise

Nachdrucke von Rundfunkkatalogen und anderer Rundfunkliteratur von M.M. und O. Freundlieb

Jeder, der sich einigermaßen ernsthaft mit dem Radio und seiner Geschichte beschäftigt, stellt irgendwann fest, daß neben dem Gerät die Literatur eine wichtige Rolle spielt. Daher muß man allen danken, die sich bemühen, durch Nachdrucke von Katalogen, Büchern, Werbetafeln und Prospekten für jeden Interessierten Literatur sehr preisgünstig zur Verfügung zu stellen. War es bisher vor allem L.D. Schmidt, Berlin, der sich auf diesem Gebiet engagierte, so stellt man fest, daß mit dem steigenden Interesse größerer Kreise der Bevölkerung am „Dampfradio“ weitere Anbieter funkhistorischer Literatur am Markt erscheinen. Zwar haben wir in Deutschland noch lange nicht ein Angebot wie in England oder gar Amerika, aber es „tut sich etwas“.

Besonders fallen hier M.M. und O. Freundlieb auf, die in den letzten 6 Monaten, neben einigen hübschen Nachdrucken von Werbetafeln und Prospekten, sieben(!) interessante, umfangreichere Nachdrucke herausgebracht haben:

- Geräte Katalog der Firma Grüner, Stuttgart, von 1925, DIN A5, 52 Seiten, DM 12,-
- Radio-Katalog 1934/35, DIN A5, 154 Seiten, DM 20,-
- Radio-Katalog 1937/38, DIN A5, 48 Seiten, DM 12,-
- Telefunken Werkstattbuch 1935/36,

DIN A4, 244 Seiten, DM 46,-

- Funkschau Bestückungstabelle von 1947, DIN A4, 52 Seiten, DM 16,-
- O. Kappelmayer, 100 praktische Rundfunkwinke, DIN A5, 88 Seiten, DM 15,- [Deutsche Radio Bücherei Bd. 86 (1939)]
- O. Kappelmayer, Wie untersucht man einen alten Rundfunkempfänger?, DIN A5, 48 Seiten, DM 12,- [Deutsche Radio Bücherei Bd. 89 (1943)]

Die Qualität der Nachdrucke ist ausgezeichnet. Unterschiede in der Qualität der Abbildungen im Vergleich zum Original sind bei Nachdrucken, wie sie hier vorliegen, unvermeidlich, sie sind aber sehr gering und feine Details sind immer noch gut erkennbar. Der Preis muß als sehr günstig bezeichnet werden. Er sollte kein Hinderungsgrund sein, sich die Nachdrucke zu beschaffen, was man unbedingt empfehlen kann.

Es würde zu weit führen, an dieser Stelle auf die einzelnen Inhalte der Nachdrucke einzugehen. Die Titel sprechen ja eigentlich für sich und weitere Information kann z.B. den Anzeigen von M.M. Freundlieb in der FUNKGESCHICHTE Nr. 55 entnommen werden. In jedem Fall haben M.M. und O. Freundlieb sehr interessante Objekte für Ihre Nachdrucke ausgewählt.

Die Anschrift:

O. Künzel

RADIO-KALENDER 1988

Der neue Radiokalender 1988 ist fertig. Er kann sofort beim Radiomuseum bestellt werden. Preis: 5,- DM plus 2,- DM Versandkostenbeitrag (bei mehreren Kalendern auch nur 2,- DM). Der Kalender wird der Einfachheit wegen erst bei Lieferung mit anliegender Zahlkarte bezahlt.

Hans Necker

Anmerkungen zum GFGF-Gerätebogen

Liebe GFGF-Mitglieder,

die Bestrebungen, den Mitgliedern zu helfen, Ihre Sammlung zu katalogisieren und den Gerätebestand für eigene und Tausch(Verkauf-)zwecke festzuhalten, bestehen schon längere Zeit.

Auf der Jahrestagung 1987 in Frankfurt hat man wieder darüber diskutiert, und so entstand der Gerätebogen, den Sie in diesem Heft finden. Er stellt eine Diskussionsbasis dar.

Benutzen und testen Sie den Gerätebogen und teilen Sie mir Verbesserungsvorschläge usw. mit.

Ihr O. Künzel

Korrektur

Im Beitrag Von Dr. Börner in der FUNKGESCHICHTE Nr. 56, S. 24 muß in den Brüchen der Zahlenwert des Ausdrucks f_u geändert werden. Anstelle der abgedruckten 500 kHz muß es korrekt heißen: 150 kHz.

Dokumentation zum BRAUN-Design

In der Ausgabe No. 22 der zeitschriftähnlichen Publikation INSTANT wird das Thema „BRAUN“ behandelt.

Die Hefte dieser Reihe erscheinen unregelmäßig zu bestimmten Themen, Fragen oder Eindrücken unserer Zeit. Ungewöhnlich, wie die vollkommen frei von Werbung gestaltete Schrift, ist auch ihr Format: 29,5 x 41,8 cm = DIN A3.

Die Nummer 22 behandelt, zur Freude aller BRAUN-Fans, ausführlich den Werdegang des HiFi-Herstellers sowie seiner Designer und dokumentiert dies mit Dutzenden von Fotos für die Zeit von 1953 bis heute.

Die sehr interessante, vollkommen untechnische Edition dürfte ein „Muß“ für alle BRAUN-Sammler sein.

Bezug über TRUST in Frankfurt, Tel.

„80 Jahre Küstenfunkstelle Norddeich Radio“ Artikel in FUNKGESCHICHTE No. 56

Als an der Geschichte des See- und Marinefunks Interessierter habe ich Ihren Artikel natürlich aufmerksam gelesen. Dabei bin ich auf einige Aussagen gestoßen, die meines Wissens so nicht richtig sind.

Die Marconi'sche Funkverbindung zwischen Borkum und dem Feuerschiff „Borkum-Riff“ wurde erst am 15. Mai 1900 eingerichtet.

Professor Adolf Slaby und sein Assistent Graf Arco waren an der Technischen Hochschule in Charlottenburg tätig. Prof. Slaby war nie und Graf Arco erst später bei der AEG tätig.

1905 gab es bereits eine Reihe von deutschen Küstenstationen. Die Rufzeichenliste aus der „Vorschrift für den Gebrauch der Funkentelegraphie im öffentlichen Verkehr“ vom 30. März 1905, abgedruckt im „Amtsblatt des Reichs-Postamts“ Nr. 16, beweist es.

Zu „Die Technik“, S. 9/10: Vergessen wurden bei den Sendern die fünf 5-kW-Mittelwellensender wie auch der über 100 m hohe Mittelwellen-Rohrmast. Mit „Versorgung der Antennenanlage“ ist sicher die „Versorgung der Senderanlage“ gemeint.

Die Sendestelle Sahlenburg bei Cuxhaven war zum Zeitpunkt des Jubiläums schon nicht mehr in Betrieb.

Das waren wohl die wichtigsten Punkte Ihrer Arbeit, von denen ich meine, daß sie so nicht richtig sind. Ich hoffe, Ihre Zustimmung dafür zu finden.

Hans Sorgenfrei, Kiel

[Anm. d. Redaktion: Der Beitrag wurde von mir – wie bereits im Artikel erwähnt – nach Unterlagen der Post und vom Norddeich-Radio verfaßt. Ich selbst habe 1905 noch nicht gelebt. Schade, wenn so fachkundige Leser anlässlich solcher Jubiläen nicht mal selbst zur Feder greifen. R. Herzog]

Restauration von Rundfunkempfängern (Ergänzungen zum Artikel von A. Kofink aus FG Heft 54)

Die Wiedergabe des Referats in Heft 54 enthielt einige Gedanken, die einem professionellen Restaurator nicht fremd sind, aber doch vielen Mitgliedern der GFGF. Beim Handeln und Tauschen ist

das Argument „spielbereit“ anscheinend immer noch das schlagkräftigste. Läßt sich das mit den Regeln, die in Heft 54 veröffentlicht wurden, vereinbaren? Ich meine, nur mit größter Sorgfalt. Da

werden durchgebrannte Trafos ersetzt, Blockkondensatoren ausgehöhlt und das Innenleben durch moderne Kondensatoren ersetzt (eine Methode, die ich selbst vor Jahren praktiziert habe), Widerstände herausgelötet und Kondensatoren ersetzt, nur damit das Gerät spielt. Aber wozu? Wird ein altes Rundfunkprogramm erklingen? Bestimmt nicht. Natürlich ist es für die meisten das Wichtigste am Hobby neben dem Sammeln, auch „die alten Kisten wieder zum Laufen zu bringen“. Aber ich meine, man sollte da genau abwägen. Muß es denn jedes Radio der Sammlung sein? Manche besitzen Hunderte, und wenn man sich einmal fragt, wann dieses oder jenes Gerät zuletzt gespielt hat, wird man sich nur schwer erinnern. Dafür ist aber dann das Innenleben eines Empfängers zerstört worden. Ich finde das Prädikat „vollständig erhalten“ viel wichtiger.

Ich bin selbst Sammler, und eine Reihe für immer stummer Geräte ist auch für mich bedrückend. Inzwischen aber beachte ich den Grundsatz der Reversibilität einer Restauration (Reparatur) genau. Da werden keine Blockkondensatoren der schönen Optik wegen ausgehöhlt, sondern die neuen Kondensa-

toren außen vor gelötet oder der Kondensator in Paraffin gekocht, bis das Wasser, das die Feinschlüsse verursacht, verdunstet ist.

Soll das Gerät in den originalen Zustand gebracht werden, können die neuen Kondensatoren oder andere Bauteile einfach entfernt werden. Sind die notwendigen Änderungen zu gravierend oder ist ein Gerät ja im originalen Zustand erhalten, reinige ich es nur, fotografiere es und freue mich, daß es so original erhalten ist und auch bleibt, solange ich es besitze. Um eine alte Kiste zum Spielen zu bringen, nehme ich mir ein verrostetes und verbasteltes Schätzchen vor, an dem ich viel Arbeit habe und so mein Hobby ausüben kann. Hier kann nicht mehr viel am Originalzustand zerstört werden, und ich kann mein Können beweisen, indem ich versuche, mit alten Bauteilen möglichst originalgetreu zu restaurieren.

Vielleicht sollten Sie einmal über Ihre Restaurationspraxis kritisch nachdenken. Der Zusatz „original erhalten“ könnte für Sie eine andere Bedeutung erhalten.

Rüdiger Walz

Jahresbeitrag 1988

DM 50.-

nicht vergessen!

Einzahlungen auf das PSchkto. 292929 – 503 beim Postgiroamt Köln. Nutzen Sie die diesem Heft beiliegenden Zahlkarten und **vergessen Sie nicht, den Absender einzutragen!!!!**