Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

Nr.40

Funkgeschichte

Zeitschrift für die Nachrichtentechnik von gestern

Januar/Februar 1985

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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

Redaktionelles

Liebe Freunde der Funkgeschichte!

Ich hoffe, Sie hatten alle ein frohes Weihnachtsfest und sind gut in das Jahr 1985 hineingekommen.

Wie Sie bemerkt haben werden, hat unser Heft etwas das Gesicht geändert. Es wird jetzt im Computerlichtsatz hergestellt. Das ist zwar etwas teurer, aber dafür haben die gestalterischen Möglichkeiten zugenommen.

Falls Sie bisher nocht nicht den Beitrag für 1985 bezahlt haben, möchte ich noch einmal daran erinnern. ***Den Mitgliedern, die ihren Beitrag aufgerundet haben oder dem Verein eine kleine Spende haben zukommen lassen, möchte ich hier herzlich danken.***

Ihr Redakteur

ZUR ERINNERUNG

Jahresbeitrag für Mitglieder der GFGF und Abonnenten

35,- DM

Postscheckkonto: GFGF e.V Köln 292929 – 503

Bitte vergessen Sie den Absender nicht und geben Sie auf der Zahlkarte „Beitrag 1985" an.

Titelbild: *Kramolin Pentatron Apparat R.D.V. 39; Baujahr 1927/28; Foto: R. Herzog; Gestaltung: M. Monego*

Redaktionsschluß: *13.12.1984*

Redaktionsschluß für das nächste Heft (41): *12.2.1985*

Impressum: Hrsg.: GFGF e.V., Düsseldorf. **Redaktion:** Dr. Rüdiger Walz, Goldhammer Str. 8, 4630 Bochum; **Vorsitzender:** Thomas Decker, Herrenstr. 8, 8421 Train; **Kurator:** Hans-Dieter Weber, Tränkestr. 17, 7800 Freiburg; **Schatzmeister:** Ulrich Lambertz, Überberger Weg 26, 7272 Altensteig.

Jahresabonnement: 35,- DM, GFGF-Mitgliedschaft: Jahresbeitrag 35,- DM, einmalige Beitrittsgebühr 6,- DM. Mitglieder erhalten das Heft kostenlos. Postscheckkonto: GFGF e.V., Köln 292929 – 503.

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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

Die Geschichte des Magnettons

Von der ersten Schallaufzeichnungen bis zum Tonbandgerät

von Eduard Schüller und Ben-Michel Schüler

Teil 2

Teil 1 siehe *Funkgeschichte Nr. 39* (November/Dezember 1984) S. 167-177

Aus dem Inhalt:

1. **Frühe Gedanken und Erfindungen**
   Die Vorschläge von *Oberlin Smith* – das „*Poulsen*"-Telegraphon – Hoffnungen und viele Versuche
2. **Das „Magnetophon" – Geburt und erste Schritte**
   Das Tonband wird Wirklichkeit – Der Ringkopf bringt den ersten Erfolg – Der zweckmäßige Dreimotorenantrieb – Die HF-Magnetisierung bringt die Vollendung

3. Das Tonband erobert die Welt

Trotz des Krieges war die Weiterentwicklung des Magnettons in Deutschland nicht zum Stillstand gekommen. 1943 kam das „Masseband" heraus, bei dem das magnetische Oxyd in eine Folie aus PVC (Polyvinylchlorid) eingewalzt wurde. Eigentlich war das „Masseband" eine Notlösung, da die Gießanlage für die Fertigung durch Explosion zerstört worden war. Ein Jahr darauf wurde das LGN-Band entwickelt, das wieder eine Oxydschicht auf einer PVC-Folie trug.

Auch die Geräteentwicklung bekam in diesen Jahren einen starken Aufschwung, da sich das „Magnetophon" für den Funkempfang als nützlicher Helfer herausstellte. Es entstand damals bei der AEG das erste kleine Funkreporter-Gerät mit Federwerksantrieb und 19-cm-Bandgeschwindigkeit.

Das Jahr 1945 brachte die Unterbrechung dieser deutschen Entwicklungsarbeit mit sich und den Totalverlust des deutschen Patentbesitzes. Ohne Zweifel erhielt die Entwicklung der Tonbandtechnik dadurch in aller Welt erheblichen Aufschwung. Das Bekanntwerden des Magnetophons riß die amerikanische Konkurrenz aus ihrem Dornröschenschlaf. Seit der auf Initiative von *Poulsen* und *Pedersen* im 1903 gegründeten „American Telegraphone Co.", die wenige Jahre später einging, hatte sich bis 1937 kaum jemand für den Magnetton interessiert. Die Geräte „Soundmirror" und „Mirrophone" hatten mit ihren Bandschleifen nur kurze Aufnahmezeiten und beschränkte Anwendungsgebiete. 1939 nahm die „Brush-Development-Co." die

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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

Produktion von Diktiergeräten auf der Basis des Drahttons auf, nachdem es gelungen war, Stahllegierungen mit besonders günstigen magnetischen Eigenschaften herzustellen. Doch waren in den USA sowohl das Tonband als auch die HF-Vormagnetisierung bis 1945 unbekannt.

Mit dem Bekanntwerden der deutschen Geräte setzte der „run" auf die neue Technik ein. Während in Deutschland jedoch aus zeitbedingten Gründen nur technische Geräte, besonders für den Rundfunk, gefertigt wurden, entwickelte man in den USA sehr rasch eine Fülle billiger Heimgeräte. Bis 1951 hatte die amerikanische Industrie bereits mehr als 200 000 dieser Geräte verkauft. 90 % aller Tonfilme wurden in diesem Jahre bereits mit Magnetton aufgenommen und mehr als 25 % aller Rundfunksendungen vom Band abgespielt. War in Deutschland schon kurz nach der Einführung der HF-Vormagnetisierung die Schallplattenindustrie dazu übergegangen, alle Aufnahmen vom Band zu schneiden, so hatte diese Technik in den Staaten einen direkten Einfluß auf die Entwicklung der Langspielplatten. Die beinahe unbegrenzten Möglichkeiten der Korrektur einer Bandaufnahme durch Schneiden und Überspielen machten die schwierige Technik des Scheidens von Langspielplatten erst wirtschaftlich möglich. Magnetton und der Nadelton, die man ursprünglich mehr oder weniger als Konkurrenten angesehen hatte, waren zu Partnern geworden.

Die schweren Studio-Geräte

Das erste Magnetophon K 1, das 1935 – nach nur zwei Jahren Entwicklungszeit – auf der Rundfunkausstellung in Berlin vorgeführt wurde, wog fast einen Zentner. Rundfunk, Post und Behörden waren die Abnehmer. An dem stabilen Aufbau mit drei Motoren und der schweren gegossenen Grundplatte hat sich viele Jahre nur wenig geändert. Die heutigen Studiogeräte zeigen zwar viele technische Fortschritte, sind aber stabil und schwer wie damals. Sie sind angepaßt an den rauhen Betrieb rund um die Uhr, der keinen Ausfall duldet. Daneben entstanden auch „Semi-professional"-Geräte für private Werbe-Produktionen und für Schulen usw. Sie haben bei gleicher Tonqualität einen leichteren Aufbau.

In neuester Zeit zeichnet sich eine interessante Entwicklung ab: das automatische Sendegerät. Während bisher das Studiogerät nicht nur für die Produktion, sondern auch für die Sendung benutzt wurde, strebt man jetzt ein reines Wiedergabegerät für die Sendung an. Die Bänder sind in Kassetten eingeschlossen, werden elektronisch vom Archiv abgerufen, laufen automatisch in das Sendemagnetophon, um nach dem Abspielen wieder automatisch ihren Platz im Archiv zu finden.

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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

Heimgeräte im Wandel der Zeit

Während die Entwicklung der Studiogeräte wegen der hohen Investitionen und wegen der kostspieligen Bandarchive nur in abgewogenen Schritten vorwärts ging, erlebten wir bei den Heimgeräten eine geradezu hektische Entwicklung. Auf dem Gebiet Unterhaltungselektronik herrscht scharfer Konkurrenzkampf. Jedes Jahr wurden Neuerungen gebracht, auch wenn es manchmal nur die äußeren Formen und Verzierungen waren. Angefangen hatte es in Amerika, wo nach dem Kriege eine große Anzahl Firmen hier das große Geschäft witterten. Wie schon beim ersten deutschen Reporter-Magnetophon wählten sie zuerst 19 cm/s und die Bandbreite 1/4", was etwa unserer Bandbreite 6,5 mm entsprach. Das ergab etwa 20 Minuten Spieldauer. Im Jahre 1952 erschien das erste deutsche Heimgerät, das AEG-Magnetophon KL 15, mit den gleichen Daten. Nun ging es rasch vorwärts: Die Bandgeschwindigkeit wurde auf 9,5 und dann auf 4,75 cm/s vermindert. Die Bandbreite wurde besser ausgenutzt, es entstanden Zweispur-, Vierspur- und Stereogeräte. Die Verwendung von Polyesterfolie erlaubte es, dünnere Bänder herzustellen: Langspielband, Doppelspielband, ja sogar Tripelband. Wenn man alles zusammenrechnet, kommt man auf eine Verlängerung der Spielzeit auf das 50fache bei gleicher Spulengröße.

Es war typisch bei dieser Entwicklung, daß die Spulengröße – von Ausnahmen abgesehen – immer die gleiche blieb, so daß man zu Spielzeiten von mehr als 20 Stunden kam. Der Grund für diese würdige Entwicklung wurde klar, als die ersten Kassettengeräte erschienen, die nur kurze Laufzeit hatten: Man brauchte die extrem langen Spielzeiten, um das etwas umständliche Spulenwechseln zu vermeiden. Darüber wird im nächsten Kapitel noch ausführlicher gesprochen werden. Die Heimgeräte, jetzt meist Spulengeräte genannt, wandeln sich mehr und mehr zu hochwertigen Spezialgeräten. Die senkrechte Anordnung, eingebaute Messinstrumente, Flachbahnregler, Metallspulen usw. geben ihnen schon äußerlich das Ansehen kommerzieller Technik. Viele Umschalt- und Regelmöglichkeiten erfüllen alle Wünche des passionierten Hobby-Tonmeisters.

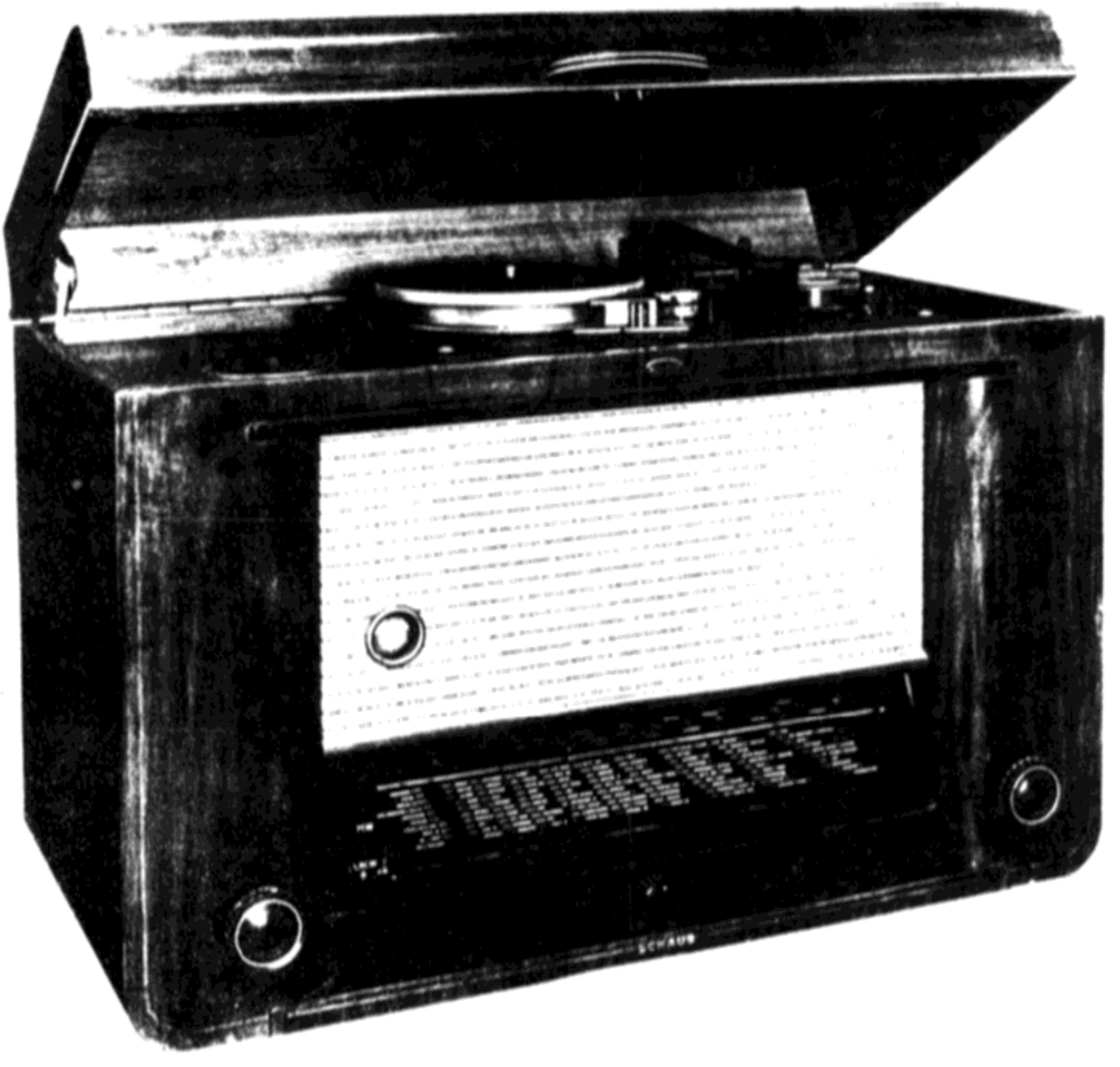
Den hohen Qualitätsansprüchen entsprechend, haben diese Geräte auch in der Technik ihres inneren Aufbaus eine Wandlung durchgemacht. Bei den ersten Heimgeräten genügte ein einfacher Asynchronmotor zum Antrieb. Heute strebt man zwei oder drei Motoren, wie bei Studiogeräten, an, um kleinste Werte für die Tonhöhenschwankungen zu erreichen. Durch einen Schalter werden die Geschwindigkeiten 4,75 – 9,5 – 19 cm/s geschaltet. Der gleiche Schalter sorgt jeweils für optimalen Frequenzgang des Verstärkers. Man könnte fragen, was ein solches „Heimgerät" noch von den echten Studiogeräten unterscheidet. Es ist eigentlich nur noch die Robustheit und Strapazierfähigkeit, an die im Studio höhere Anforderungen gestellt werden.

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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

Schaub
Supraphon 52

1951/52



Schaub Supraphon 52
Foto: *Deutsches Rundfunkmuseum Berlin*

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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

Ein langer Weg bis zur Kassette

Das Tonbandgerät für das Heim, das „Jedermannsgerät", ist heute schon das Kassettengerät. Klein, leicht und ohne Überlegung einfach zu handhaben, wird die Kassette sogar zum Konkurrenten der empfindlichen Schallplatte. Der Gedanke, das Tonband in ein besonderes Gehäuse einzusperren, ist fast so alt wie das Band selbst. Schon 1943 baute die AEG für die Post ein Kassettengerät zum stationären Einbau in Verstärkergestelle. Die Kassette mit den beiden Spulen hatte eine Breite von 45 cm! Zur Serienfertigung kam es im Kriege nicht mehr. 1948 begann Loewa Opta Magnettongeräte zu bauen und entwickelte ein großes Kassettengerät. Es lief auch mit 19 cm/s und wurde deswegen nicht viel kleiner. Es blieb bei einer Musterserie von 100 Stück.

Beide Geräte hatten sogenannte Zweilochkassetten, bei denen die Spulen nebeneinander angeordnet waren. Die Amerikaner brachten dann Einlochkassetten, bei denen die Spulen übereinander lagen, oder sie enthielten nur eine Spule, und die Aufwickelspule war fest im Gerät vorgesehen. Dann gab es die „Endlos-Kassette", bei der Anfang und Ende des Bandes zusammengeklebt waren, wobei das Band aus dem Innern der Spule herausgezogen und außen wieder aufgewickelt wurde.

Die Vielzahl der vorgeschlagenen Konstruktionen zu beschreiben, würde hier zu weit führen. Sie zeigen, daß ein Bedarf vorhanden war. Aber gerade die Vielzahl verunsicherte den Markt: Alle haben keine Bedeutung erlangt. Sieger blieb die Philips-Kassette, die mit kluger Marktstrategie und Lizenzpolitik weltweit nach einheitlicher Norm eingeführt wurde. Man scheute sich nicht, unkonventionelle Bänder und Geräteformen zu verwenden, achtete aber auf strengste Innehaltung der Normen, so daß die Austauschbarkeit auf dem ganzen Weltmarkt gesichert war.

Die kleine elegante Zweilochkassette enthält ein 3,8 mm breites Band mit vier Spuren, das mit 4,75 cm/s läuft. Je nach Füllung ist eine Spieldauer bis zwei Stunden zu erreichen.

Das Tonband wird zum Bildband

Erstaunlich schnell verlief eine Entwicklung, von der man zu Beginn allgemein annahm, eine Lösung sei wohl gar nicht möglich: die magnetische Bildaufzeichnung. Sie verlangt ein Frequenzband bis 5 MHz, während bei der Tonaufzeichnung 10 KHz genügen.

In der Zeit um 1950 war das Tonband in den Rundfunkstudios schon unentbehrlich geworden. Die Möglichkeit, unabhängig von Zeit und Raum die Aufnahmen zu konservieren und zu kontrollieren, war für die Künstler angenehm und ersparte Zeit und Geld. Beim Fernsehen war man auf die langwierige und risikoreiche Filmkopier-

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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

technik angewiesen. Der dringende Wunsch nach der Magnetband-Technik war da, und die Erfinder gingen ans Werk.

Die ersten Versuche wurden auf Initiative des beliebten amerikanischen Sängers *Bing Crosby* gemacht, der selbst großes Interesse an der Technik hatte und eine eigene Firma *Bing Crosby* Enterprises gründete. Man dachte sich einen sehr geschickten Weg aus, um die hohen Frequenzen auf das Band zu bekommen: Nach dem Zeitmultiplex-Verfahren wurde das gesamte Frequenzband der Videosignale in zehn Kanäle aufgeteilt, und diese wurden einzeln in zehn nebeneinanderliegenden Spuren auf das Magnetband geschrieben. Dazu brauchte man ein 9,2 mm breites Band, das mit 2,4 m/s in der üblichen Weise transportiert wurde.

Im Jahre 1952 fand die erste Vorführung einer magnetichen Bildaufzeichnung statt. Das Ergebnis war nicht sehr befriedigend. Die Schwierigkeiten lagen darin, daß es nicht gelang, die zehn Kanäle bei der Wiedergabe genau und phasentreu wieder zusammenzufügen. So wurde diese Entwicklung durch das 1956 überraschend erscheinende Gerät der Ampex Corp. überholt. Hier war man einen ganz anderen Weg gegangen. Auf ein 2" breites Band wurde die Spur quer zur Laufrichtung, also in der Form von Leitersprossen, durch einen Kopf aufgezeichnet, der auf einem schnell rotierenden Schwungrad befestigt war. Die Wiedergabe erfolgte mit der gleichen Anordnung. Schon bei der ersten Vorführung konnte ein gutes fehlerfreies Bild gezeigt werden.

Die Fertigung konnte beginnen, und bald war „die Ampex" in der ganzen Welt bei den Fernsehsendern eingeführt.

Es gab noch mehrere andere sehr interessante Entwicklungen in dieser Zeit, die dann aber nicht weiter verfolgt wurden. Nur eine hat sich neben der „Ampex" durchgesetzt: der Video-Recorder nach dem von *E. Schüller* entwickelten Schrägspurverfahren.

Das Prinzip ist ähnlich dem von Ampex gewählten, aber die Spuren liegen nicht senkrecht zur Bandkante, sondern im spitzen Winkel von etwa 10°. Jede Einzelspur wird dadurch so lang, daß ein Teilbild darauf untergebracht werden kann. Dadurch wird der elektronische Aufwand im Gerät sehr viel geringer, und man kann ein schmales Magnetband verwenden. Das erste Schutzrecht auf dieses Verfahren wurde schon 1953 von der AEG angemeldet, jedoch nicht weiter verfolgt, da Ampex das Problem erfolgreich gelöst hatte. In Japan wurde dann diese Idee wieder aufgegriffen, um ein billigeres Heimgerät zu schaffen. In zahlreichen Laboratorien wird an der weiteren Verbilligung und Vervollkommnung gearbeitet. Farbwiedergabe und Bandkassetten wurde entwickelt, aber der große Durchbruch in den Massenkonsum, wie wir ihn beim Tonband erlebt haben, ist bisher noch ausgeblieben. Die Frage, ob der Preis zu hoch ist oder ob das Bild weniger Anreiz zu wiederholter Reproduktion bietet als der Ton, ist heute noch nicht beantwortet. Vermutlich liegt es am Preis.

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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

Loewe-Opta

Optaphon 54

1954/55

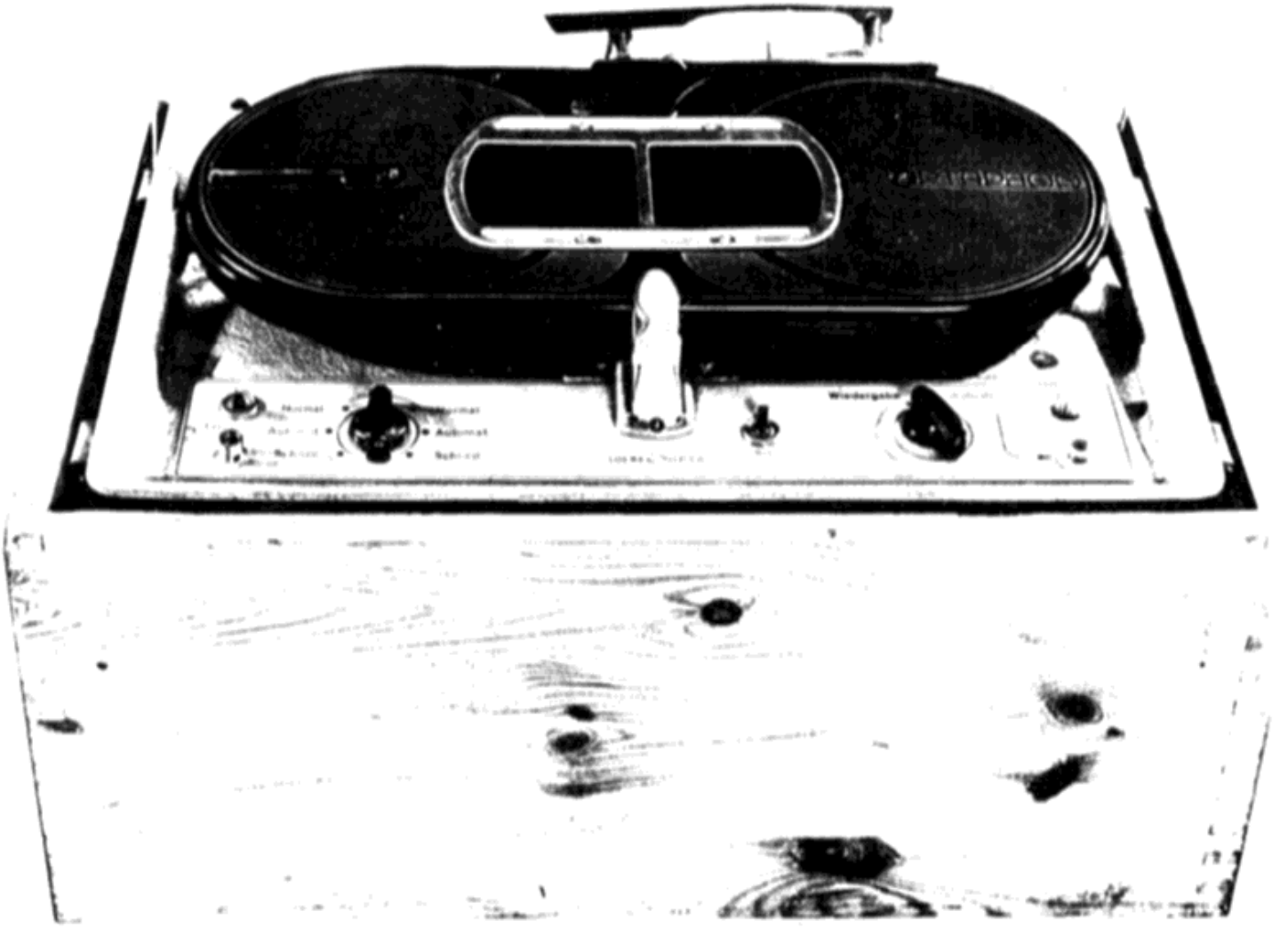


Foto: *Deutsches Rundfunkmuseum Berlin*

Datenspeicher – ein weites Feld

Schon bevor das Tonband erfunden wurde, kündigten die ersten Lochstreifen und Lochkarten den Beginn eines neuen Zeitalters in kaufmännischen Betrieben und Verwaltungen an. Sie beschleunigten und vereinfachten zwar die Arbeit, aber die wachsende Papierflut konnten sie nicht dämmen.

Das führte zu den elektronischen Rechenmaschinen. Der Magnettrommelspeicher ersetzte Zahnräder und Relais. Er wurde in den ersten Jahren nach dem Zweiten

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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

Weltkrieg gleichzeitig in Amerika und in Deutschland (*H. Billig*) entwickelt. Die Magnetschicht wurde wie beim Tonband auf eine rotierende Trommel aufgetragen. Bald wurden auch die Lochkarten und Lochbänder durch Magnetbänder ersetzt. Die Forderung nach schnellen Zugriffzeiten brachte Laufwerke mit schnellen Start- und Stop-Einrichtungen, die Bänder wurden breiter, mit vielen parallelen Spuren. Kleine Köpfe für die Impulsaufzeichnung wurden entwickelt.

Wie in der Tontechnik entstanden neben den großen schweren Datenspeichergeräten auch kleine und kleinste Geräte, z.B. zum Einbau in Satelliten, um technische Daten und fotografierte Bilder auf Abruf zur Erde zu senden.

Die Bedeutung dieses Zweiges der Magnetbandtechnik ist heute genauso groß wie die der Tonbandtechnik. Ob zur Überwachung von Industrieanlagen oder im Flugsicherungsdienst – das Tonband ist zum unentbehrlichen Helfer der Technik geworden.

4. Streben nach letzter Perfektion

Wenn man die Entwicklung von 1932 bis 1950 als „mit großen Störungen vorwärtsstürmend" charakterisieren kann, so muß man die Zeit bis in die sechziger Jahre als eine Periode der „vielen erfolgreichen Schritte" bezeichnen. Die jüngste Periode ist diejenige, in der „konsolidiert" wurde und neue Erfindungen nur noch vereinzelt in harter Arbeit entstanden. Die letzten dB zu gewinnen und dabei noch den lezten Pfennig aus der Kalkulation zu holen, ist das Los vieler fleißiger Mitarbeiter, die nur noch selten Ansätze zu erfinderischem Höhenflug finden können. Dennoch gibt es über einige Arbeiten zu berichten, die dem Tonband den letzten Schliff geben sollen.

Chromdioxydband

Die Bandfabrikanten haben die letzten Reserven aus dem traditionellen γ-Fe_2O_3-Band herausgeholt: Das Low-Noise-Band bringt noch etwas höhere Ausgangsspannung und dadurch bessere Dynamik.

Ein „Außenseiter", der amerikanische Chemiekonzern DuPont, brachte etwas Neues: Chromdioxydband, noch härter in seinen magnetischen Eigenschaften, ermöglicht es, noch kleinere Wellenlängen aufzuzeichnen. Es kommt also besonders den langsam laufenden Kassettengeräten und dem Video-Recorder zugute. Es gibt heute bereits preisgünstige Kassetten-Recorder auf dem Markt, die für die Verwendung von Chromdioxydband geeignet sind.

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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

Ferritköpfe

Die Magnetköpfe waren schon immer nicht nur die wichtigsten, sondern auch die schwierigsten und teuersten Teile im Tonbandgerät. Leider sind sie auch einer ständigen Abnutzung unterworfen. Als das Ferrit für Spulenkerne in der Hochfrequenztechnik Eingang fand, lag der Gedanke nahe, auch die Kerne der Köpfe aus Ferrit zu machen. Aber das Material erwies sich als problematisch, da die Festigkeit an der scharfen Spaltkante nicht ausreichte. Vieles wurde versucht. Telefunken meldete ein Patent an, das Distanzplättchen im Spalt aus Glas zu machen. Es wurde mit Kunststoff eingeklebt. Dann kam der richtige Weg von Philips: Kerne und Glas mußten durch Erhitzen verschmolzen werden. So wurden die Spaltkanten fest. Heute werden schon bei allen schnell laufenden Geräten Ferritköpfe verwendet. Sie sind präziser, dauerhafter und verlustfreier als lamellierte Köpfe. Es ist wohl nur eine Frage der Zeit, wann auch die Köpfe für Heimgeräte in dieser Technologie gefertigt werden.

Die drei Motoren werden leichter

Der Dreimotorenantrieb, der sich schon bei dem ersten Magnetophon so gut bewährt hatte, wurde bei Studiogeräten bis heute beibehalten. Jetzt will man ihn auch gern bei den Heimgeräten der hochwertigen Klasse verwenden. Aber dies machte Schwierigkeiten. Der Antrieb mit einem Synchronmotor läßt sich nur verwirklichen, wenn man ihn stark überdimensioniert, d.h. sehr schwer macht, sonst treten die bei dieser Motorart typischen und gefürchteten Pendelungen auf. Schwere Motoren aber möchte man in kleinen Geräten nicht gern haben.

Die Motorenentwicklung und die elektronische Regeltechnik kamen den Laufwerkkonstrukteuren entgegen: Der kollektorlose Gleichstrommotor, kombiniert mit einer elektronischen Drehzahlregelung, war die Lösung. Zuerst nur für hochwertige Reportagegeräte entwickelt (*Kudelski*), wird der kleine Motor jetzt sowohl bei Studio- als auch bei hochwertigen Heimgeräten mit Erfolg im Dreimotorenbetrieb verwendet.

Der Dolby-Stretcher

Bei sehr niedrigen Geschwindigkeiten besteht trotz Verbesserung der Bänder immer noch die Gefahr des Rauschens. Der englische Ingenieur *Dolby*, der in USA bei Ampex Erfahrungen mit Tonbändern gesammelt hat, ging im eigenen Labor diesem Problem nach. Er dachte an Kompression und Expansion, ein Verfahren, das schon in den dreißiger Jahren von Telefunken für den Tonfilm entwickelt wurde. Dabei mußte

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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

Telefunken
Magnetophon KL 35
1957/58

Telefunken Magnetophon KL 35
Foto: *Deutsches Rundfunkmuseum Berlin*

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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

man allerdings nichtlineare Verzerrungen in Kauf nehmen. *Dolby* wandelte das Prinzip sehr geschickt ab, indem er nicht die großen Amplituden begrenzte, sondern er machte genau das Gegenteil. Er schwächte die kleinen Amplituden bei der Aufnahme, um sie dann bei der Wiedergabe wieder anzuheben. Dies nahezu verzerrungsfrei arbeitende Verfahren wird heute schon bei der Aufnahme von Schallplatten und beim Kopieren von Bändern benutzt. Beim Kassetten-Recorder erlaubt das Dolby-Verfahren das Einhalten der HiFi-Norm nach DIN 45500. Der Preis für die erforderlichen elektronischen Bauelemente ist heute schon so niedrig, daß auch Geräte der mittleren Preisklassen mit dem Dolby-Stretcher ausgerüstet werden können.

5. Rückblick und Ausblick

Was hat das Tonband uns gebracht?

Ein Musikgerät, das Freude unter die Menschen bringt.

Ein technisches Instrument zur Beherrschung der rasch wachsenden gigantischen Flut von Zahlen, Daten, Informationen.

Einen großen Industriezweig, der vielen tausend Menschen Arbeit und Brot gibt.

Und das alles war nur möglich, weil ein *Fritz Pfleumer* ein Stückchen Papier mit Eisenpulver bestäubte?

Historische Betrachtungen zeigen immer wieder – wie in unserem Falle – daß ein und dieselben Erfindungen oft im gleichen Zeitraum fast gleichzeitig mehreren Stellen bekannt waren. Sie liegen, wie man sagt, „in der Luft". Waren es früher phantasiebegabte Einzelgänger, so sind es heute in unserer hochentwickelten Industrie Entwickler-Teams, die den Bedarf als Aufgabe erkennen, nach einer Lösung suchen und sie, wenn die Voraussetzungen gegeben sind, finden.

Das Tonband ist nicht da, weil es nur so erfunden wurde, sondern weil die Zeit gekommen war, in der es gebraucht wurde.

Wie wird es weitergehen? Wird das Magnetband durch ein anderes Medium abgelöst werden?

Sicher wird es noch leistungsfähiger werden. Die Schreibmaschine hat den Bleistift nicht sterben lassen, das Auto nicht das Fahrrad, das Fernsehen nicht das Radio. So dürfen wir wohl annehmen, daß auch das Tonband seinen Platz behaupten wird – auch wenn einmal die Zeit für ein ganz neues elektronisches Informations-, Kommunikations- und Unterhaltungssystem gekommen sein wird, das vielleicht alle heutigen Möglichkeiten weit hinter sich lassen wird.

Ob allerdings bei dieser Zukunftsvision die Gedanken eines *Oberlin Smith* noch Pate stehen werden, das weiß heute noch kein Mensch zu sagen.

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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

Die Autoren

Die erste Ausgabe dieses Archivdienstes hat Anfang der sechziger Jahre der technische Schriftsteller *Ben-Michael Schüler* in Berlin geschrieben.

Dieser Archivdienst ist 1973 von Dipl.-Ing. *Eduard Schüller* überarbeitet und ergänzt worden. Nachfolgend biographische Notizen über den Autor *Schüller*:

1904 wurde er in Liegnitz geboren. Nach seinem Elektrotechnik-Studium an der TH Berlin arbeitete er am Heinrich Hertz-Institut. Auf Anregung des freien Erfinders *Fritz Pfleumer* widmete sich *Schüller* bereits in den frühen dreißiger Jahren den Problemen der magnetischen Schallaufzeichnung.

1933 ging er als Grundlageningenieur zur AEG und brachte dort zwei Jahre später, nachdem er den magnetischen Abtastknopf entwickelt hatte, das erste Tonbandgerät (später „Magnetophon" genannt) heraus. In den folgenden Jahren baute *Schüller* im Auftrage der AEG Fertigungsstätten für Heim-Magnetophone auf.

1953 schloß er die Entwicklung seines Schrägschriftverfahrens ab, das für die magnetische Bildaufzeichnung inzwischen weltweite Verwendung gefunden hat.

Als ehemaliger Leiter der Grundlagenentwicklung im AEG-Telefunken-Fachbereich „Phono- und Magnetbandgeräte" war Dipl.-Ing. *Eduard Schüller* wie seine Kollegen *Redlich*, *Klemp* und *Dickopp* an der Entwicklung des neuen Video-Systems Bildplatte wesentlich beteiligt.

Abdruck mit der freundlichen Genehmigung der Pressestelle der Firma Telefunken.

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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

Schutzschaltung für direkt geheizte Röhren

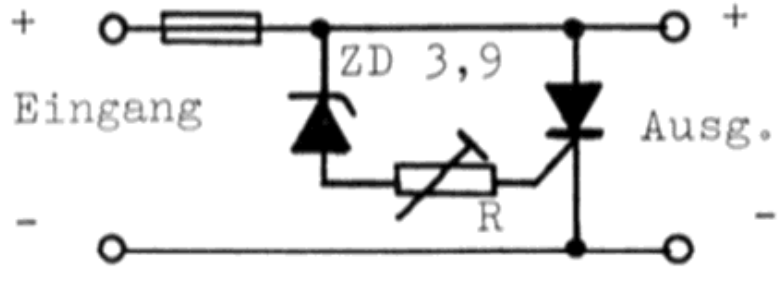
von Erich Lörtsch

Das Schaltbild zeigt eine einfache und sicher wirkende Schutzschaltung für direkt geheizte Röhren. Mit **R** wird die Zündspannung für den Thyristor eingestellt, der im Falle einer überhöhten Heizspannung durchschaltet und die Sicherung zum Durchbrennen bringt. Der Wert der Sicherung richtet sich nach dem Heizstromverbrauch des angeschlossenen Batteriegerätes. Der Widerstand des Einstellers **R** hängt von der Zündspannung des verwendeten Thyristors ab. Bei dem im Mustergerät benutzten 2N 3525 benutzte ich zur bequemen Einstellung 500 Ohm.

Die Funktion des Gerätes habe ich bei Verbraucherströmen zwischen 0,1 und 1,5 A und einer Eingangsspannung bis 40 V ausprobiert. Die Differenz zwischen Betriebs- und Auslösespannung der Sicherung kann 0,2 V betragen. Zur Einstellung der Zündspannung schließt man zunächst anstelle der Sicherung ein passendes Lämpchen (4 V/0,3 A) an und dreht R so weit zurück, bis das Lämpchen leuchtet. Die Eingangsspannung wählt man zwischen 4,2 – 4,4 Volt. Legen wir nun 4 V an den Eingang, so schaltet der Thyristor nicht mehr durch, und die volle Eingangsspannung liegt nun am Ausgang. Man kann nun den Versuch mit einem Verbraucher und einer passenden Sicherung machen. Bei der eingestellten Überspannung brennt die Sicherung durch.

Den Thyristor, eine Leistungs–Z-Diode, und den 500 Ohm Einsteller liefert die Firma Glauner in 6955 Aglasterhausen zum Preis von 1,00 DM. Da Herr Glauner für den Versand und die damit zusammenhängenden Arbeiten keine Zeit hat, habe ich mich entschlossen, für unsere Mitglieder diese Arbeit zu übernehmen; selbstverständlich ohne eine zusätzliche Berechnung.

Anschrift des Verfassers:



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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

Bedienungsvorschrift für Phönix II

RADIO-WERKE SCHNEIDER-OPEL A.-G., FRANKFURT A. M.-WEST

Bedienungsvorschrift für Phönix II.

1. **Anschluß an Antenne, Erde, Batterien u. Telefon, gemäß Abb. 1.** Akkumulator 4 Volt, Anodenbatterie 100 Volt. Hierauf Einsetzen der beiden Drehgriffe 1 und 2 durch die Löcher in der Seitenwand des Gerätes.

2. **Einsetzen der Röhren und Spulen.** Ab. 2.
   a) Röhren. Audionröhre RE 064 oder RE 144 Telefunken
   Niederfrequenzröhre RE 134 Telefunken.
   b) Spulen.
   1. Für den Wellenlängenbereich 250 – 600 m. Antennenspule 35 Windungen, Schwingungskreisspule 75 Windungen, Rückkopplungsspule 25 oder 35 Windungen.
   2. Für den Wellenlängenbereich von 1000 – 2000 m. Antennenspule 75 Windungen, Schwingungskreisspule 200 Windungen, Rückkopplungsspule 35 oder 50 Windungen.

   Das Gerät ist um so selektiver und abstimmschärfer, je weniger die Antennenspule der Schwingungskreisspule genähert wird.

Abb. 1. Rückansicht des Empfängers

3. **Der Sperrkreis und seine Bedienung.** In dem Gerät ist zur besseren Ausschaltung des Ortssenders ein Sperrkreis eingebaut. Wird derselbe benötigt, so muß der Ausschalter (Abb 2) durch Druck nach unten eingesetzt werden. Hierauf wird der Drehkondensator des Sperrkreises derart eingestellt, daß der Ortssender fast zum Verschwinden gebracht wird. Um die Lautstärke des Ortssenders noch weiter zu verringern und denselben gegebenenfalls vollständig zum Verschwinden zu bringen, wird der Drehgriff der Antennenkopplung langsam von seiner Stellung 0 (seitliche Skala) nach 0 zugedreht. Man erhält dann eine Stelle, bei welcher der Ortssender ganz oder fast ganz zum Verschwinden gebracht ist. Hierauf kann der Drehkondensator des Sperrkreises zur Feinregulierung noch etwas nachgestellt werden.

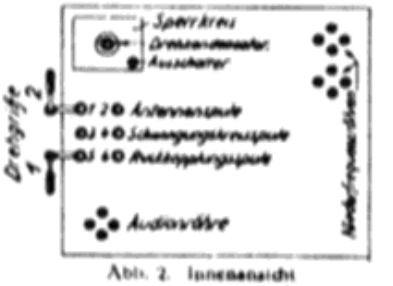


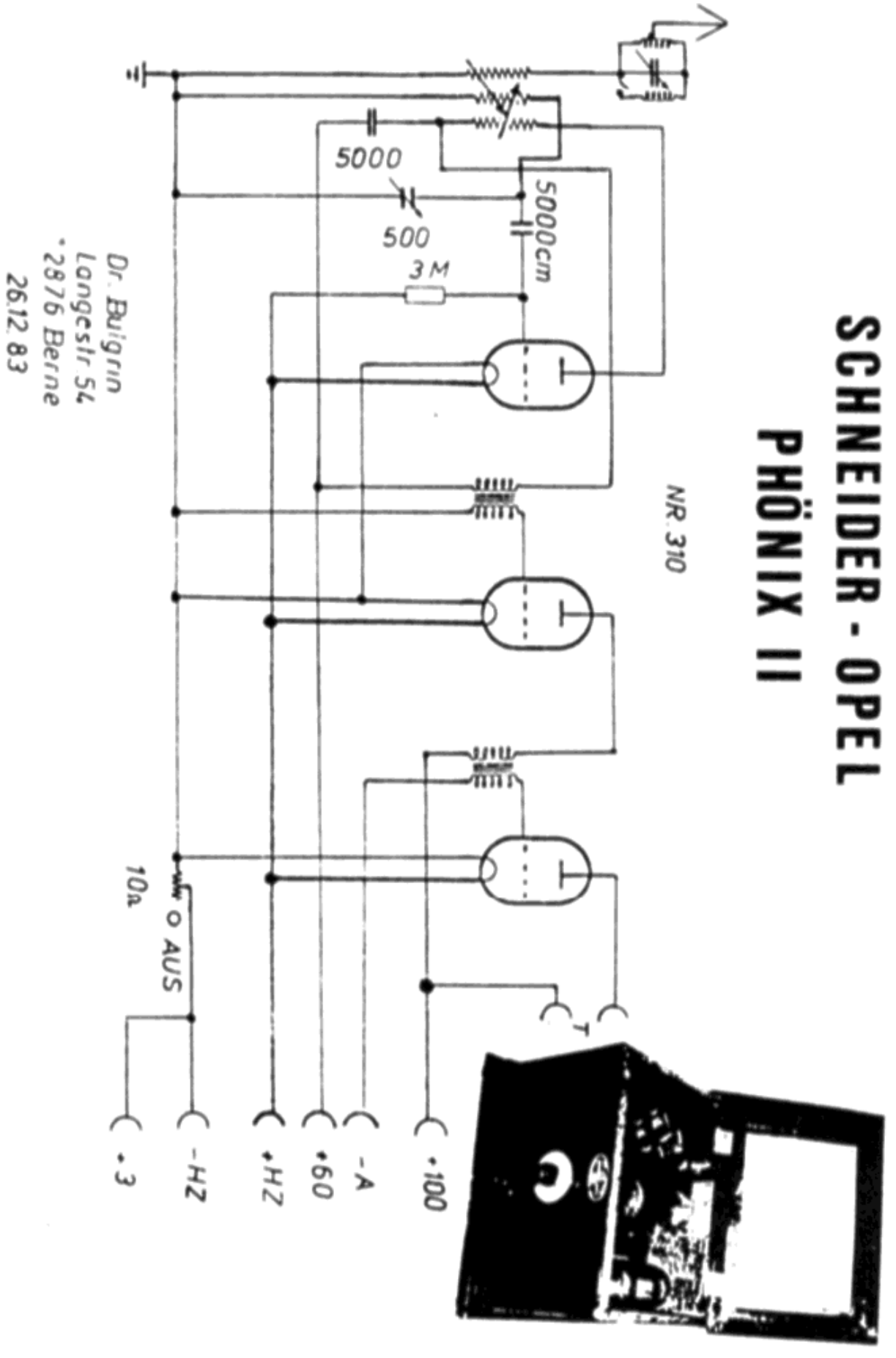
Abb. 2. Innenansicht

Der Empfänger befindet sich in einer kleinen Mahagoni-Truhe mit Klappdeckel, die Abmessungen betragen Länge 27 cm, Breite 20 cm, Höhe 19 cm. Front- und Chassisplatte sind aus Bakelit, an der Frontplatte befindet sich oben das Firmenschildchen, darunter der Abstimmdreko mit Grob- und feintrieb, sowie der Heizregler, gleichzeitig als Batterieausschalter dienend. An der linken Gehäuseseite sind die Drehgriffe über ein Gestänge herausgeführt für Antennen- und Rückkopplungsspule, an der Rückwand die Buchsen für Erde, Antenne und Telefon. Nach Lösen einiger Schrauben und verbindungen läßt sich die Front- und Chassisplatte nach ober herausziehen.

Das Schaltbild habe ich wieder nach meinem Mustergerät aufgenommen, Irrtum sei daher vorbehalten. Man sieht ein Audion und zwei trafogekoppelte NF-Verstärkerstufen. Ob der eingebaute Sperrkreis tatsächlich, so wie vorgefunden, original war, oder einem späteren Umbau zum Opfer fiel, ist nicht mit letzter Sicherheit zu sagen. Das Gerät kommt mit einem Minimum an passiven Bauteilen aus. Das genaue Herstellungsdatum ist mir nicht bekannt, es wird Ende der 20er Jahre gewesen sein. Die oben abgebildete Bedienungsanleitung befindet sich innen im Klappdeckel.

Dr. Bulgrin

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



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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

LITERATURHINWEISE

Postgeschichtliche Blätter Hannover/Braunschweig

Das siebte Heft der Schriftenreihe "*Postgeschichtliche Blätter Hannover/Braunschweig*" ist jetzt erschienen. Es enthält Beiträge aus der Geschichte der Post im Raum der Oberpostdirektion Hannover/Braunschweig, unter anderem über die Einrichtung der schwedischen Reitpost von Frankfurt nach Hamburg über Schwarzfeld, Hildesheim und Gifhorn, 350 Jahre Post in Peine, die Geschichte des Postamts in Königslutter und die Entstehung des Amtsbereichs des Postamtes Wunstorf.

Die *Postgeschichtlichen Blätter Hannover/Braunschweig* erscheinen in zwangloser Folge und werden den Mitgliedern der Gesellschaft für Deutsche Postgeschichte e.V. kostenlos geliefert. Der Bezugspreis für das Einzelheft beträgt DM 6,-.

Mitglied der Gesellschaft für Deutsche Postgeschichte kann übrigens jeder werden. Der Mitgliedsbeitrag beträgt DM 9,- im Jahr. Dafür erhalten alle Mitglieder halbjährlich kostenlos das *„Archiv für Deutsche Postgeschichte"*, das Beiträge aus allen Gebieten des Post- und Fernmeldewesens und der Philatelie enthält.

Hannover, 23.November 1984
Pressemitteilung der Oberpostdirektion Hannover/Braunschweig
Postfach 9000, 3000 Hannover 1

Literaturhinweis

Das „postmagazin" (Zeitschrift der Deutschen Bundespost), herausgegeben vom Bundesministerium für das Post- und Fernmeldewesen, Postfach 8001, 5300 Bonn 1, hat einen Besuch in Langenfeld gemacht. Die Ausgabe Nr. 4/84 enthält einen 6seitigen Artikel über unser Mitglied Hans Necker und sein Museum. Der Verfasser, Knut Dittrich, beschreibt, ... wie das Radio ins Museum kam. Ein reizvoller Artikel mit 18 farbigen Geräteabbildungen und 6 Schwarzweißfotos zum Thema „Radiohören damals" mit der Überschrift: *Bitte mal herhören!*

E. Otto

Für neu hinzugekommene Mitglieder möchte ich noch einmal auf die originalgetreuen hervorragenden Katalognachdrucke von L.D. Schmidt hinweisen. Sie bilden ein unentbehrliches Nachschlagewerk für den Sammler.

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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

Ein Reprint der Wochenzeitschrift „Die Sendung", Ausgabe 5/1929 mit 60 Seiten, enthält u.a. Aufsätze zu folgenden Themen: „Spiel mit Wellen", „Vom spanischen Rundfunk", „Die Funkbetriebsstelle im Haupt-Telegrafenamt Berlin", „Hotel ohne Rundfunk", „Bauanleitung zu einem hochwertigen Vierröhren-Gerät. Standard-Empfänger", „Der Kondensator im Wechsel-Stromkreis", „Sensationelle Funkreportage", „Das Ohr im Äther" – sowie auf 31 Seiten „Die Rundfunkwoche", Programme deutscher und ausländischer Sender, Bastelpost und Anzeigenseiten. Zu bestellen ist diese funkhistorische Veröffentlichung durch Vorauskasse von DM 8,90 auf das Postgirokonto Hannover mit der Nr. 942 01-306 (Empfäng

Ducretet-Katalognachdrucke

Die Société Historique de Radio hat Nachdrucke der Firma E. Ducretet aus den Jahren 1901, 1904, 1906 herausgegeben. Es handelt sich um 25 Seiten starke, in Karton gebundene Hefte. Die Druckqualität ist hervorragend. Sie beinhalten Abbildungen der von der Firma Ducretet damals hergestellten Geräte, sowie ausführliche Beschreibungen von deren Gebrauch. Die Büchlein sind in französischer Sprache geschrieben. Die drei Hefte geben einen schönen Einblick in die drahtlose Technik jener Zeit. Sie können für 90 Fr. beim Präsidenten der Gesellschaft bezogen werden: *G. Biraud, 1, Place du Puits, F-85200 Fontenay-le-Comte, Frankreich.*

Sammlerfreunde

Mit einer kleinen Suchanzeige in Nr. 39 der GFGF-Mitteilungen suchte ich nach Unterlagen für das FARVIMETER – ein intelligent gemachtes Meßgerät der Fernseh-GmbH aus den Jahren um 1948. Das Echo darauf war so nett, daß ich darüber berichten möchte, denn ich habe auch schon anderes an dieser Stelle lesen müssen: *M. Oldendorf* aus Seevetal war der Erste, der anrief und spontan seine Hilfe anbot. Von ihm erhielt ich eine ausgezeichnete Kopie des FARVIMETER-Buchs mit dem Vermerk „und hoffe ich, Ihnen mit dieser Kopie eine kleine Freude machen zu können". *N. Necker* aus Langenfeld schickte prompt seine Bedienungsanleitung zum Kopieren. Von *G. Spielberger* aus Ederheim und *G. Kraus* aus Tettnang kamen schließlich noch die fehlenden Stromlaufpläne und einige Prospekte. Ich habe mich über die uneigennützige Handlungsweise aller Genannten sehr gefreut und danke ihnen hiermit nochmals ganz herzlich.

O. Künzel

Anm. d. Redaktion:
Der kurze Beitrag soll zeigen, daß entgegen der oft gehörten Klage über die nicht vorhandene Hilfsbereitschaft unter GFGF-Mitgliedern Kleinanzeigen dennoch Wirkung zeigen.

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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

60 Jahre Rundfunk in Hannover

Eine Ausstellung im Historischen Museum zu Hannover

besucht von Rudolf Herzog

Im Historischen Museum in Hannovers Altstadt findet gegenwärtig eine Ausstellung zum Thema *„60 Jahre Rundfunk in Hannover"* statt. Aufhängepunkt der Schau ist der Termin des 16. Dezember 1984, an dem sich die Eröffnung des hannoverschen NORAG-Senders zum sechzigsten Male jährt.

Gezeigt werden in erster Linie Geräte aus der späteren Rundfunkgeschichte, also den Jahren 1945-1970. Dabei steht in der Ausstellung weniger die Technik als vielmehr die Kultur im Vordergrund, wobei der NDR diese Veranstaltung geschickt zur Selbstdarstellung genutzt hat; sie ist denn auch ebenso dröge angelegt wie schon die Ausstellung in Hamburg im Januar 1984. *Offenbar hat man in den Museen immer noch nicht begriffen, daß man besser daran täte, dieses technische Thema auch technisch darzustellen.* So fehlt der „Rundfunk zum Anfassen", und es ist eine Ausstellung unter Glas zu sehen, bei der kein Funke überspringt. Herr Macho hat in seinem Beitrag im letzten Heft diesen Zustand bereits bei der von ihm beschriebenen Ausstellung in Wien beklagt.

Der Laie hat trotzdem sein „Aha-Erlebnis", denn VE 301 und DK 38 sind jeweils mehrfach vertreten, während aus der Frühzeit bis auf wenige Leihgaben aus dem Hastramuseum (OE 333 und Blaupunkt VII) das meiste fehlt.

Eine Sonderkoje ist dem Thema „OWIN-Radioapparatefabrik" gewidmet, zu dem ich mich seit fast zwei Jahren um Recherchen bemühte. Der Museumsdirektor hat jedoch für Technik nichts übrig, so daß auch hier nicht die von mir gewünschte Breite zum Zuge kam, obwohl OWIN für Hannover eine ganz besondere Bedeutung hatte und noch hat. So sind nur ganz wenige OWIN-Geräte zu sehen, darunter auch wieder ein Volksempfänger, während der repräsentative Querschnitt fehlte. Dafür gibt es an anderer Stelle ein Modell des Hannoverschen Funkhauses aus dem Jahr 1952 zu sehen.

Was hätte das Stochern im Detektor für den Besucher und vor allem die technisch interessierte Jugend bedeuten können! So war Rundfunk damals. Leider sieht man stattdessen wenig interessante Objekte, wie z.B. eine Vitrine mit einem ganzen Dutzend Mikrofonen aus den 50er Jahren, ein Sieb mit Erbsen (Regenimmitation) oder auch Bilder und Texte über Konzerte und deren Dirigenten sowie Fernsehkameras, Studioleuchten und ähnliches.

Schade – aber das Thema wurde verfehlt.

Die Ausstellung ist noch bis Mitte Februar geöffnet.

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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

Hamburger Flohmärkte

von Conrad H. von Sengbusch

Eines ist sicher: Hamburg mißt in Länge und Breite 50 auf 50 km, und da gibt es an den Wochenenden eine Reihe paralleler Veranstaltungen, die unmöglich alle zu inspizieren sind. Schon um 4.00 Uhr in aller Frühe sind die Profis am Stand, und zu diesem Zeitpunkt wechselt zum erstenmal leicht absetzbare Ware den Besitzer. Hier geht es um Porzellan, Kleinuhren, Silber, Briefmarken, Postkarten und Münzen. Zwischen 7.00 und 8.00 Uhr kommen dann die ersten Käufer aus dem großen Publikum, alles Leute mit klaren Vorstellungen, im Kopf die letzte Preisentwicklung ihres Sammelgebietes und die „Fehlliste".

Auch ich erscheine dann auf der Szene, nachdem ich mich für einen der vielen Märkte entschlossen habe. Das Verhalten der Frühaufsteher ist überall gleich: In einem ersten, schnellen Rundgang wird der Markt „aufgerollt", das Angebot geprüft und Kleinigkeiten gleich erstanden. Dann folgt ein zweiter Rundgang mit intensiver Sichtung, wobei gleich das Angebot mit erfaßt wird, das die Nachzügler der Anbieter präsentieren. Dabei habe ich festgestellt, daß ich in Hamburg durchaus „Konkurrenz" auf dem Radiosektor habe, die es auf die frühen Spitzensuper abgesehen hat. Solange es dieser Unbekannte nicht auf mein spezielles Sammelgebiet abgesehen hat, ist es mir gleich, und ich wünsche ihm weiterhin guten Erfolg. Den NORADUX, den er neulich am Alster-EKZ wegschleppte, hätte ich in meiner 64 qm-Wohnung ohnehin nicht aufstellen können.

Doch kommen wir zur Sache:
Die **Antikmärkte**, z.B. im Curio-Haus, sind nichts für Radio-Enthusiasten. Sie kosten Eintritt, es geht sehr gediegen zu, und das Angebot konzentriert sich auf Uhren, Silber, Porzellan, Bücher usw. Die großen Flohmärkte bieten natürlich die größte Auswahl. Wenn nur nicht die Riesenmengen an Kleidung, Schuhwerk, Plastikzeug, Groschenheften und Tand aller Art wären, die das Auge ermüden und durch die man sich mühsam durcharbeiten muß.

Die **großen Märkte**, das sind der *Flohdom auf dem PLAZA-Gelände/Heiligengeistfed*, in unmittelbarer Nähe der *St. Pauli-Flohmarkt* auf dem Heiligengeistfeld, die Märkte *Landwehr*, *Blumengroßmarkt*, *EKZ Hamburger Straße*, *EKZ Alstertal*, *EKZ Herold/Garstedt* und der auf dem *PLAZA-Gelände* Steilshoop. Das ist aber nur eine kleine Auswahl. Hinzu kommen Märkte auf den Plätzen der einzelnen Stadtteile, Flohmärkte von Schulen zur Finanzierung von Klassenreisen, Flohmärkte auf Stadtteilfesten, Kirchenflohmärkte, Altersheimflohmärkte und zur Weihnachtszeit Basare jeder Art. Unmöglich, in unserer großen Stadt auf allen Veranstaltungen gleichzeitig präsent sein zu wollen.

Versucht man zu optimieren und fragt die Profis, die man überall wieder trifft, dann gehen die nur nach dem Umsatz. Ein Markt ist „gut", wenn DM 800,- bis DM 1.000,-

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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

umgesetzt werden, egal, mit welcher Ware auch immer. Verkaufen läßt sich fast alles. Für Radiogeräte gibt es keinen Schwerpunkt, entweder findet man sie überall oder nirgends.

Der „wildeste" Markt ist der auf dem PLAZA-Gelände am Heiligengeistfeld, das Dorado der Türken auf der Suche nach billiger Kleidung, Schuhwerk, Transistorradios, Stereoanlagen, Fernsehern, Kameras und Handwerkszeug. Die handeln lange, oft bei ihnen vertrauten heimischen Anbietern und kaufen selten für Beträge über DM 10,-. Das Publikum, aber auch die Anbieter, ist sehr gemischt. Hier verkaufen Gastarbeiter, Studenten, junge Frauen, die sich zu kleinen Gruppen zusammentun, neben Profis und privaten Haushaltsauflösern.

Der benachbarte Flohmarkt auf dem Heiligengeistfeld, der zu anderen Zeiten stattfindet, ist manchmal interessant für unser Sammelgebiet. Hier sah ich im Lauf der Zeit immerhin einen Philips H2 L7, einen sehr schönen HOBOTON-Empfänger, der an frühe Telefunken-Spitzengeräte erinnerte und ohne Lautsprecher DM 30,- kosten sollte, einen Radione R 3, auch Jotha-Liliput-Geräte. Letztere, nur für KW, gab es in den letzten Monaten in Hamburg auf allen Märkten im Angebot. Irgendwo muß da ein Nachlaßaufkäufer ein „Nest" aufgefunden haben, von dem er über irgendwelche Kanäle die Profis belieferte. Die Preise waren relativ hoch kalkuliert, man kannte sich aus auf dem Radiomarkt, aber immerhin waren es brandneue Geräte, noch mit Garantiekarte von 1951 und ohne Gebrauchsspuren.

Der Flohmarkt im *EKZ Hamburger Straße* findet in beheizten, überdachten Wandelhallen statt. Dort habe ich noch niemals ein sammelwürdiges Teil gefunden. Die Ware muß aus der Tiefgarage oder vom Parkdeck zu den Hallen geschleppt werden, und da bleiben gewichtige Dinge auf dem Speicher.

Interessanter ist es dann auf dem *Blumengroßmarkt*. Da parken neuerdings die Haushaltsauflöser aus Berlin, die mit mehreren Lastzügen anrollen und einige interessante Kleinempfänger der frühen 50er Jahre mitbringen. Immerhin wurde am letzten Sonntag dort auch ein MINERVA 407 für DM 150,- angeboten, aber wohin mit dem Ungetüm, wenn in der Wohnung kein Platz ist und die Spitzengerätesammler eigentlich nur noch die ganz raren Geräte mit Motorabstimmung suchen.

Die Erfahrung von Jahren zuvor hat sich wieder einmal bestätigt: *Für unser Hobby sind die Märkte nicht ergiebig. Jede lokale Tauschveranstaltung, wie etwa in Bremen, Gronau oder Altensteig bringt da sicher mehr Bewegung in die Sammlung.*

Wehrmachtsgeräte mit Ausnahme des H2 L7 fand ich nie angeboten, Röhren ganz selten und wenn, dann uninteressante Typen, die dann auch kofferweise für DM 50,- angeboten werden. So bleibt es dann bei den kleinen, interessanten Dingen, die die Leute mit dem Blick auf die großen Objekte leicht übersehen. Man findet z.B. noch Kopfhöhrer des Dfh a/b, auch mit Hoheitszeichen, in der Ausführung „Kriegsmarine", als „einohriges" Spezialsprechgeschirr, als Panzersprechgeschirr, Ausführungen für die Flak usw. neben kleinen Spielzeugradios für den Setzkasten, einer Fliegeruhr

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

von der FW 190, einem Notkompaß aus einem Flugzeug, auch mal ein BRAUN SK 3. Daneben findet man mit geschultem Blick Einbauinstrumente aus WM-Geräten, wenn auch bisher nicht das rare aus dem Torn. Eb. Aber immerhin war auch mal eines mit der Bezeichnung „Anodenstrom" und in vibrationsfester Umhüllung dabei, das wohl einmal zu einem Befehlspanzer gehörte. Einer der Händler bietet seit einiger Zeit einen Armbanduhr-Kompaß für Flieger und Fallschirmjäger an. Für DM 150,- hat aber noch keiner Interesse gezeigt.

Nun noch zu den **Märkten am Stadtrand**: Da wird es schon interessant, wenn ich an die Hunderte von Ständen beim *EKZ Alstertal* und *Garstedt* denke. Hier bieten auch viele Private aus dem Umland an, wobei interessante Dinge ans Tageslicht kommen. Da ich mich eisern auf das beschränke, was ich wirklich gebrauchen kann, konnte ich einen AEG-Super mit D-Röhren und eingebaut im dunkelgrauen Panzerholzkasten stehen lassen, auch ein kleines Minoretto-Radio und eines aus „Sonneberg" aus DDR-Produktion neben einer Philetta aus den 40er Jahren mit Steckskala. Den AEG hätte ich vielleicht doch erworben, mag sein, daß es dieses Gerät aber noch in besserer Erhaltung gibt.

Am interessantesten sind für mich die **Stadtteilfeste**, die im allgemeinen aber nur einmal im Jahr stattfinden. Da überwiegen die privaten Anbieter und verkaufen gleich über den Gartenzaun oder aus der Garage heraus. Wenn man sich hier früh genug einfindet, hat man eine reelle Chance, radiotechnische Dinge aufzustöbern. Doch wie ich es auch anstelle, mehr als zwei Flohmärkte sind bei den großen Entfernungen am Sonntagmorgen in Hamburg nicht zu schaffen, auch nicht, wenn ich das Haus um 7.00 Uhr verlasse.

Das Fazit aus den ganzen Erfahrungen: *Jedes Gespräch im Kollegenkreis oder privat, jede gut formulierte Kleinanzeige, jeder Tauschmarkt der GFGF und jede Zusammenarbeit mit den Mitgliedern bringt auf die Dauer gesehen mehr als noch so viele Flohmarktbesuche.*

Obwohl der Anzeigenmarkt als „ausgepowert" gilt, brachte er mir neulich doch ein schönes Stück in meine Sammlung: Ein mitfühlender großzügiger OM vererbte mir gratis einen VEF-Super im grauen Panzerholzkasten, eigentlich ein ziviles Gerät, das aber auch an das Heer ausgeliefert wurde und entsprechend „verlastet" worden ist. Ein schöner Erfolg und Dank dem Spender, wenn man bedenkt, daß ich in 10 Jahren intensiver Suche ganze 4 VEF-Geräte entdeckt habe. Auch für den 15W SEb gibt es inzwischen eine Option. Eigentlich sind es nur Teile des Gerätes, auf die ich u.U. noch Jahre warten muß, aber ein Anfang ist getan. Auch ein zweiter Weg bietet sich inzwischen an und das zu realistischen Tauschbedingungen.

Ehe ich es vergesse, der *Flohmarkt am Turmweg* ist der, der am besten beschickt ist. Das Publikum und die Stimmung ist gut, frühes Kommen ist angezeigt, ein Besuch lohnt sich.

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

Aus Funkgeschichte Heft 40 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

INHALTSVERZEICHNIS

Redaktionelles 2
Die Geschichte des Magnettons: Von den ersten Schallaufzeichnungen bis zum Tonbandgerät. Teil 2. Von *Eduard Schüller* und *Ben-Michel Schüler* . . . 3
Schutzschaltung für direkt geheizte Röhren. Von *Erich Lörtsch* 15
Eine alte, doch wieder moderne Röhre: RE 074 d. Von *Michael Roggisch* . 16
Bedienungsvorschrift für Phönix II. Von *Dr. Bulgrin* 19
Literaturhinweise 21
Sammlerfreunde. Von *O. Künzel* 22
Veranstaltungskalender 23
60 Jahre Rundfunk in Hannover. *Von Rudolf Herzog* 25
Hamburger Flohmärkte. Von *Conrad H. von Sengbusch* 27
Kleinanzeigen 30

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