

Historisches zum Empfängerautomaten

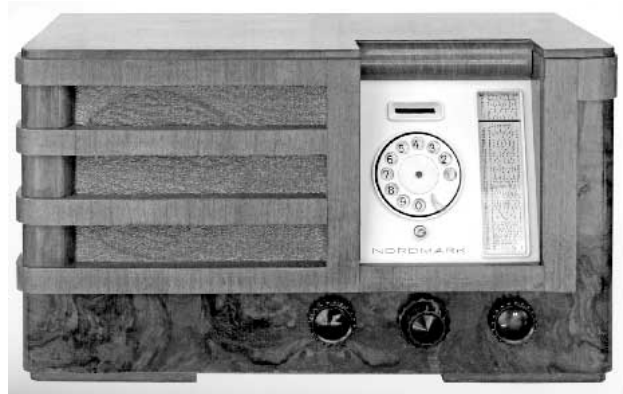
Teil 3:

Der Nordmark-Wählscheibensuper

Herbert Börner, Ilmenau

Originalbeitrag erschienen in: Mitt. Rundfunkgeschichte Jg. 7 (1990) Nr. 26, S. 8 - 10

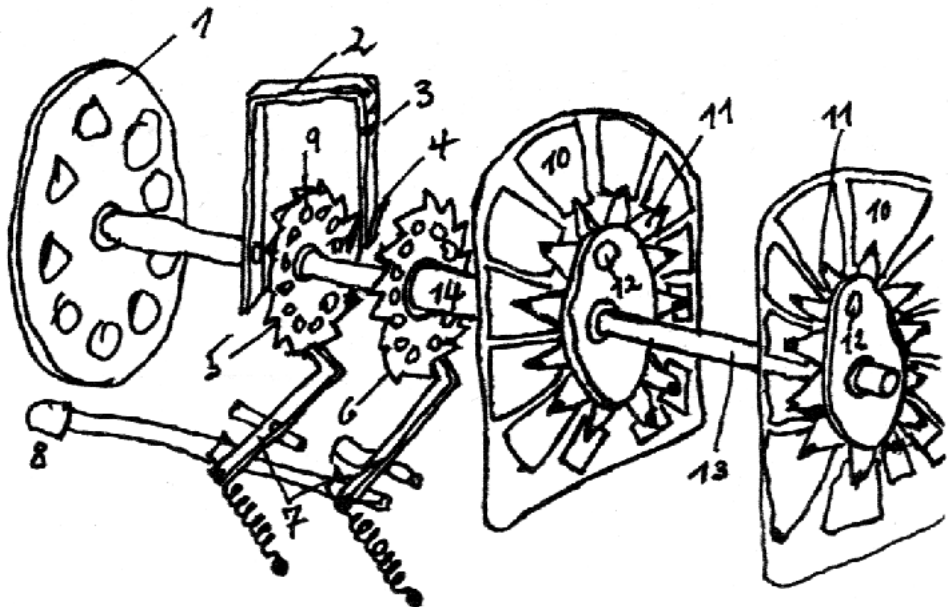
Dem Kramolin-Druckknopfautomaten von 1928/29 [1] war kein Publikumserfolg beschieden, zudem raffte die Weltwirtschaftskrise die Firma Kramolin hinweg. In den Krisenjahren 1930 bis 1933 wagte auch keine weitere Firma Experimente, die ihr Überleben hätte gefährden können. So wurde es einige Jahre still um den Empfängerautomaten.



Erst zur Funkausstellung im August 1935 wartete die Firma Neufeldt & Kuhnke, Kiel, mit einer neuen Konstruktion auf. Die Besonderheit des Gerätes lag darin, dass nicht Drucktasten zur Stationseinstellung

benutzt wurden, sondern eine Telefonwählscheibe. Das Wählaggregat wurde von *Dipl.-Ing. Fritz Schwarzer* entwickelt und patentiert. Er beschrieb es später in der FUNKSCHAU [2] folgendermaßen :

Bild 3. 1 = normale Telefonwählscheibe. 2 = Schaltbügel starr mit Wählscheibe verbunden mit einem Federblechgelenk 3 mit Freiheitsgrad in axialer Richtung und Schalthaken 4, die durch entsprechende Formgebung nacheinander in die Löcher 9 der Sperradscheiben 5 und 6 eingreifen. Die Sperrklinken 7 halten in der gewählten Stellung fest und können durch Druck auf Knopf 8 abgehoben werden, so daß die Schaltwellen 13 und 14 in die Nullstellung zurücklaufen. Führungsscheiben 13 und 14 mit Löchern und Kugeln 12, welche jeweils einen der mit Silberkontakten versehenen, sternförmig angeordneten Kontaktarme 11 in der jeweils gewählten Stellung andrücken, so daß ein entsprechender, auf der Keramikscheibe aufgesilberter Belag 10 als Kondensator an den Schwingkreis angelegt wird. Die im kalten Schaltungs- punkt angelegten Gegenbeläge befinden sich als durchgehende und damit gleichzeitig als Schirmung wirkende Fläche auf der Rückseite der Keramikplatten



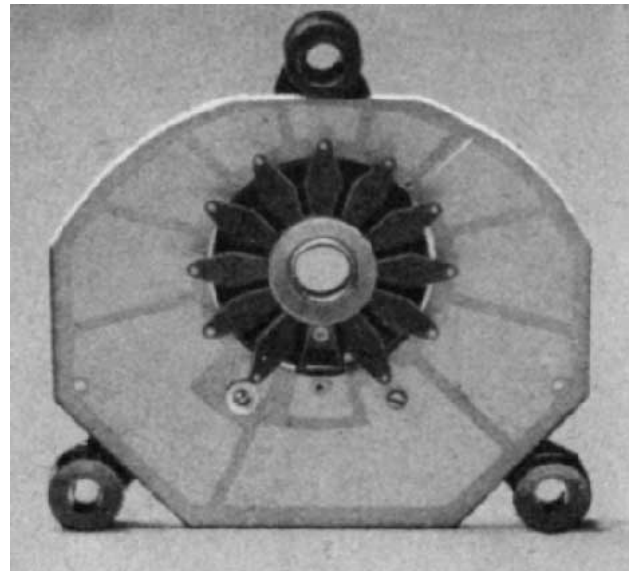
Handskizze und Beschreibung von *F. Schwarzer* aus [2]

Grundgedanke war also, den Abstimm-drehko durch stufenweise schaltbare Kapazitäten zu ersetzen. Rechnet man überschlagsweise den Mittelwellenbereich von 500...1500 kHz, so fänden in ihm bei einem Senderabstand von 9 kHz rund 110 Sender Platz. Um nun einen 110-teiligen Stufenschalter zu umgehen, teilte ihn *F. Schwarzer* in zwei 10-teilige Stufen, je eine mit Grob- und eine mit Feinteilung, wodurch sich $10 \times 10 = 100$ Einstellmöglichkeiten ergaben.

Um die Einstellung dieser Stufenschalter "zu automatisieren", konstruierte *F. Schwarzer* eine Mechanik, die mit Hilfe einer vom Telefon her bekannten Wählscheibe betätigt wurde. Der Abstimmvorgang reduzierte sich somit auf die Wahl einer zweistelligen Nummer, sozusagen einer "Kanalnummer".

Die "Skala" war lediglich eine alphabetische Zuordnungstabelle von Sendernamen zu Kanalnummern. Da nicht immer gewährleistet war, dass mit der Stufeneinstellung der gewünschte Sender genau getroffen wurde (entweder Abgleichungenauigkeit des Empfängers oder Frequenzlage des Senders nicht im Kanalraster), war ein Korrekturknopf für eine Frequenzverschiebung von etwa ± 5 kHz angebracht.

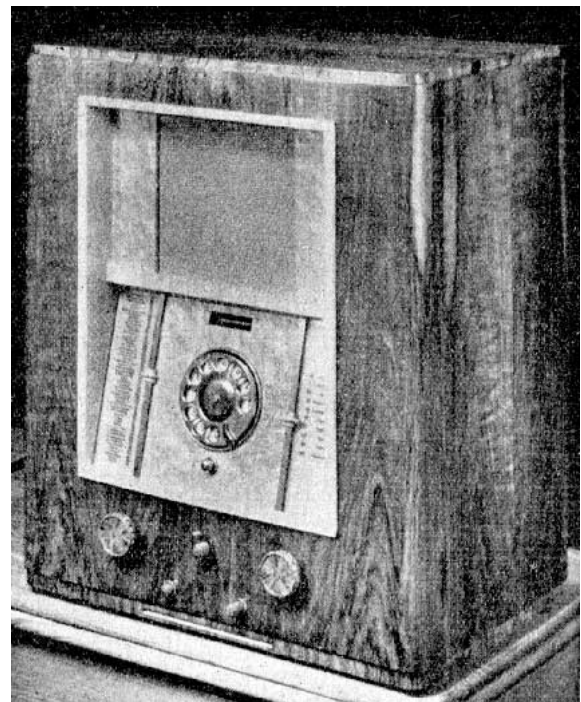
Die Schaltung des Empfängers war ein 6-Kreis-Super in etwas ungewöhnlicher Schaltung. Auf die Oszillator- und Mischstufe mit der Oktode AK 2 folgte ein ZF-Verstärker mit der Hexode AH 1. Eine AF 7 in Audion-Schaltung besorgte die Demodulation. Die an deren Anode verstärkte ZF-Spannung wurde einer AB 2 zugeleitet, um eine hohe Schwundregelspannung zu erhalten. Die NF-seitige Lautstärkeregelung erfolgte erst vor der Endröhre AL 2. Der Netzteil war mit AZ 1 bestückt, die Feldspule des elektrodynamischen Lautsprechers wirkte als Siebdrossel. Im Anodenkreis der AK 2 lag ein Lichtzeigerinstrument als Abstimmhilfe.



Kapazitätsplatte aus Keramik mit Silberbelägen [3]

Die veröffentlichten Schaltbilder ([3],[4]) ließen die besondere Art der Abstimmung nicht erkennen. *F. Schwarzer* berichtete später, dass sich militärische Stellen für das Verfahren interessierten, weshalb eine ausführliche Veröffentlichung nicht erwünscht war.

1935 wurde ein erstes Muster als Hochkantversion vorgestellt, 1936 im bekannten Flachgehäuse. Es gab nur die Wechselstromausführung zum Preis von 348,- RM, komplett mit Röhren.



Die erste Version des Wählscheibensupers [6]

Neben einem Exemplar, das im Deutschen Museum in München steht [2], sind mir bisher drei weitere Geräte und ein Chassis bei Sammlern (u.a. [5]) bekannt geworden. Das finde ich erstaunlich, denn die Produktionsauflage des Gerätes wird nur klein gewesen sein.

Obwohl der Empfänger als Kuriosität und als technischer Vorläufer der digitalen Abstimmung bedeutungsvoll ist, dürfte die umständliche Betätigung der Wählscheibe bei jedem Senderwechsel den Wert des Supers als täglichen Gebrauchsgegenstand geschmälert und daher seine frühzeitige Außerdienststellung bewirkt haben. Umso erfreulicher ist es, dass doch einige Geräte überlebt haben. G

Literatur:

- [1] Börner, H.: Historisches zum Empfänger-automaten, Teil 2: Kramolin-Druckknopf-Automat Typ 53. FUNKGESCHICHTE 21 (1998) Nr. 120, S. 176 - 179
- [2] Kühne, F.: Der Wählscheiben-Super. FUNKSCHAU 47 (1975) H. 16, S. 60 (S. 474)
- [3] Schwandt, E.: Der erste deutsche Wählscheiben-Superhet. FUNKSCHAU 9 (1936) H.14, S.108-109
- [4] Lange/Nowisch : Empfängerschaltungen der Radio-Industrie, Band III. Fachbuchverlag Leipzig, 6.Auflage 1956, S.167
- [5] Walz, R.: Der Wählscheibensuper "Nordmark" von Neufeldt & Kuhnke. FUNKGESCHICHTE Nr.37 (Juli/Aug.1984) S.107-111
- [6] Schwandt, E.: Die neuen Empfangsgeräte der deutschen Rundfunkindustrie. FUNK 12 (1935) H. 17, S. 548