

101 - Die Gegenspieler in Europa: Philips und Telefunken

Wiederholung:

Die hier mit dreistelligen Zahlen eingegebenen Artikel (von Ostern 2001) sind Teile des in „*Radiokatalog Band 2*“ vorgesehenen Röhrentextes. Nur teilweise sind sie etwas für das Forum abgeändert. Der Band *wird nicht vor Frühling 2002 erscheinen, denn ich möchte zuerst www.radiomuseum.org realisieren* und die Texte in diesem Forum diskutieren lassen. Vielleicht finden sich ja nötige Änderungen oder Vervollständigungen.



Bild: De Forest-Röhre ca. 1919

Diese Texte finden Sie im FORUM unter „5 – Röhren“, „570 – Röhrenentwicklung“ im Ordner „10 – Texte aus Radiokatalog Band 2“. Lesen Sie die Texte „offline“, indem sie die verschiedenen „gewollten“ kurz öffnen, die Verbindung unterbrechen und die Seiten dann mittels Knopf „Zurück“ in Ihrem Browser Stück für Stück aus dem Speicher holen ... Nun aber zum Text:

In Europa entsteht in den 10er Jahren eine von den USA abhängige und doch eigenständige Röhrenentwicklung und -fertigung. Dabei zeigen erst gründliche Recherchen, wie abhängig Europa ab Beginn bis Ende der Röhrenentwicklung von den USA war. Diese beginnt schon bei der Glühlampenherstellung wo *Edison General Electric Company* in New York (ex *Edison Electric Light Company*) und *Thomson-Houston Electric Company* (Gründung 1883 in Lynn) bzw. die neue, aus der 1892 erfolgten Vereinigung dieser Firmen entstandene *General Electric Company (GE)* lange Zeit das Sagen hat. Doch kommt auch das Gegenteil vor (z.B. Pentodenpatente von *Philips*), und man kann sich kaum eine erfolgreiche Röhrenentwicklung insgesamt vorstellen, wenn die drei massgebenden Hauptgruppierungen *RCA* (mit *GE* etc.), *Philips* und *Telefunken* nicht zumindest technisch zusammengearbeitet hätten. Auch einige Entwicklungen von Aussenseitern wurden mit einbezogen (z.B. Methoden für hochwirksame Kathoden). In Grossbritannien ist die Entwicklung bis in die 30er Jahre etwas anders gelaufen als auf dem Kontinent, doch interessieren hier nur die deutschsprachigen Länder. Nur in Österreich können kleinere Firmen wie *Kremenetzky* über einige Jahre recht gut agieren. In der Schweiz spielt lediglich *Brown Boveri* in Baden (BBC) eine gewisse Rolle für Senderöhren, wenn man von marginalen anderen Anteilen absieht (z.B. Schlüsselröhrennachbau) oder Kleinstserien von anderen vernachlässigt (z.B. *Discus*, *Zoug*).

Telefunken

AEG und *Siemens & Halske* leisten sich ab 1911 bis 1914 einen Alleingang, der mangels Akzeptanz oder Kenntnis der Entwicklung in den USA und mangels Erfahrung im Glühlampenbau zum Sammlerstück «Liebenröhre» führte. Erst 1914

sieht man gewisse Fehlentwicklungen (instabile Quecksilberdampfrohre) ein und entwickelt ab 1914 Hochvakuumröhren. Für die Radoröhrenvermarktung ist die gemeinsame Tochter *Telefunken* zuständig. Sie entwickelt und fabriziert zumindest ab 1915 eigene Röhren. Ab Februar 1917 [TZ2747-7] in neu eingerichteten Räumlichkeiten dazu – bis *Osram* 1920 die Fabrikation der Telefunkenröhren übernimmt. Dank eigenen Patentansprüchen der Gruppe kann *Telefunken* den deutschen Markt bis zum Zweiten Weltkrieg beherrschen und ist vorher und danach auch in Europa ein gut eingeführter Lieferant.

Vor allem *AEG* und *Siemens* entwickeln und fabrizieren ebenfalls – auch eigene Röhren. Zumindest *Siemens* gibt 1920 die Produktion von Radoröhren auf, denn am 5. Februar 1920 gehen *AEG* und *Siemens* eine Partnerschaft mit *Osram GmbH KG in Berlin* ein. Die Firmenanteile von *Osram* gehen je zu 40 % an *AEG* und *Siemens*, die restlichen 20 % verbleiben beim Firmeninhaber, Leopold *Koppel*, dem Eigner der Firma *Auer* und weiterer Glühlampenfabriken. Die Firmen *La Lampe Osram* in Paris und *British Osram-Robertson Lamp Works* von Herrn *Koppel* bleiben ausgeklammert [423-13]. 1921 gründet *Siemens* die *Gesellschaft für technische Glaswaren GmbH (TEGLA)* in Berlin-Charlottenburg [Abteilungs-Bericht 1920/21-14B] und nimmt damit 1922 die erneute Produktion von Röhren auf (z.B. Forschung hin zu brauchbaren Oxydkathoden), doch beschränkt sich *TEGLA* ab 1924 auf die Entwicklung und Fabrikation von Post- bzw. Weitverkehrsröhren. Gemäss Geschäftsbericht sind das 1923/24 schon 145'000 Röhren.

Philips und Valvo (Müller)

Philips, am 15. Mai 1891 als fünfte Glühlampenherstellerin in den Niederlanden gegründet, stellt bis 1917 nur Glühlampen her. Als Spezialistin für Lampen kommt sie ab 1918 zusätzlich sowohl in das Röntgen- wie auch in das Radoröhrengeschäft. Ersteres wegen Reparaturaufträgen dazu und letzteres wegen eines Auftrages durch den Radioenthusiasten Dr. Hanso *Idzerda* (Ned. Radio-Industrie), was zum anfänglichen Namen «Ideezet» führt. Als Muster dient eine de-Forest-Röhre [1-208]. Wohl findet man in der Literatur oft die Abkürzung IDZ geführt - z.B. für die «G» in einem Inserat von *Idzerda* vom 1. Januar 1921 in «Radio Nieuws» die Bezeichnung «Ph-IDZ» - doch gibt es als Röhre nur die zweiendigen «Philips Ideezet» als Empfangsröhre und «Philips Ideezet Generatorlamp» (nicht Generlamp) als Senderöhre.

Die ersten «eigenen Röhren» bis Ende 1919 heissen *Philips A, B und C* (ohne IDZ). *Idzerda* nennt in seinem wohl letzten Katalog vom 1. August 1921 seine von Philips gefertigten Röhren LLV (liegend, laag-vacuum) und LHV (liegend, hoog-vacuum) im Gegensatz zur SLV (staand, laag-vacuum) und SHV (staand, hoog-vacuum), was auf den Röhren jedoch nicht steht. *Idzerda* übernimmt also auch die «D-Röhren» mit Europasockel in sein Programm. Diese wiederum entstehen wahrscheinlich nicht durch die Initiative von *Philips*, sondern durch «Electro-Technisch Ingenieurs Bureau *Koumans en Polak*» Ende 1919 als Nachbau der französischen TM, wie die «Heemaf» als erste Gleichrichterröhre wohl durch die Firma *Hengelosche Electrische en Mechanische Apparaten Fabriek* in Auftrag gegeben wurde.

Im Röntgenröhrengeschäft (Leader dann GE und Siemens) ist *Philips* ab 1924 dank ihrer Entwicklung eines Ferrochromverfahrens zur Isolation gegen Streustrahlung

während Jahren nahezu konkurrenzlos. Ab 1919 gibt es eine vertragliche Zusammenarbeit mit *General Electric*, USA (*GE*), die bald darauf in eine Beteiligung von 20 % an *Philips* mündet [423-6]. 1925 entsteht ein Abkommen zwischen *Philips* und *RCA*, die ihren Markt durch Vergabe von Patentrechten für einige Länder an *Philips* schützt [424-13].

Übrigens ist *Philips* in Holland nicht der erste Röhrenhersteller, sondern die *Metaaldraadlampenfabriek Holland* (Stangold, Radispar). Zudem: Die *Gloeilampenfabriek M. Heussen & Co.* beginnt gegen Ende 1921 [1-227] mit der Röhrenproduktion (Aurore, Champion, Fairy, Farma, Frelat, Neutral, Splendid), die *N.V. Gloeilampenfabriek Elektra* (Elektra, Mars) fabriziert ab 1924 in Tilburg Röhren und die „*Splendor*“ ab 1927 wie auch die „Radium (Radio Record)“. Weitere kleine Namen finden sich in [1-228]. Röhren nennt man in Holland bis 1940 «Lampen» (Ontvanglampen, Zendlampen, Gelijkrichtlampen) - obwohl die ersten Erzeugnisse dort zweiendig, in liegender Ausführung und damit «röhrenartig» sind - und erst mit dem Verlassen der Quetschfusstechnik heissen sie «Buizen» (tubes).

Wohl gibt es ab Juli 1919 Röhrenprospekte und -Preislisten von *Philips*, sowie Nennungen in Glühlampenprospekten, doch eigene Inserate findet man erst ab 1923. Das Labor «Naturkundig Laboratorium» fertigt die Röhren grossteils selbst - auf Bestellung - und Frans *Driesens* schätzt den Gesamtausstoss der Ideezet, A, B und C-Typen bis Ende 1923 auf nur 4000 Röhren total.

Das Alter einer konkreten Philipsröhre lässt sich (gemäss holländischen Sammlern) aus dem verwendeten Kittmaterial (Zement) und dem Sockelmaterial bestimmen: Bis Ende 1922 verwendet Philips einen Kitt in rosa sowie Messingsockel. 1923 ist der Kitt weiss und der Sockel vernickelt und 1924 ist der Kitt schwarz. 1925 verwendet Philips wieder weissen Kitt, doch das Spitzli ist verschwunden.

Erst ab Mitte der 20er Jahre, nimmt *Philips* die Entwicklung von Radios und anderen Artikeln auf - z.B. Neonröhren [423-244]. Für das Radiogeschäft inkl. Radoröhren gründet *Philips* am 21. März 1925 die Tochtergesellschaft *N.V. Philip's Radio* und beginnt dort am 28. September 1926 mit der Entwicklung eines Empfängers mit fünf Röhren, der aber ab 13. Januar 1927 zu einem Dreiröhrenempfänger mit Tetrode und Pentode mutiert und ab 6. September 1927 in Utrecht als Modell 2501 und 2502 so zur Ausstellung kommt. Ein erstes Produkt mit Röhren, der Batterielader 327 entsteht allerdings 1924, doch diese Röhren erhalten fortlaufende Nummern (328 und 329) wie die Glühlampen. Ende 1924 verlegt Philips den Pumpstutzen (Spitzli) nach unten (arabische statt römische Bezeichnung der alten Röhren) und ersetzt den Metallsockel nach und nach durch ihre eigene Komposition von Bakelit.

Valvo

Die 1865 durch den Glasbläser Carl Heinrich *Müller* in Hamburg gegründete [423-221] *C.H.F. Müller* baut ab 1896 Röntgenröhren und gelangt 1909 in den Besitz von Max *Liebermann*. Sie soll sich schon ab 1914 mit der Produktion von Radoröhren befassen haben [423-221], doch im Text der Archivschrift «Geschichte der Elektronenröhre und ihre Entwicklung bei der Valvo» heisst es: «Die Firma *C.H.F. Müller AG*, die als einzige Spezialfabrik in Deutschland Röntgenröhren herstellte, befasste sich seit 1916 auch mit dem Bau von Senderöhren für kommerzielle Zwecke. Ab 1921 wurden auch Empfängerröhren, zunächst jedoch ausschliesslich für den

Schiffsfunk, hergestellt.» Diese Arbeit zeigt allerdings einige Fehler bezüglich Röhrendatierungen mit bis zu zwei Jahren Differenz.

Am 29. April 1924 gründet die Firma *Müller* in Hamburg die *Radoröhrenfabrik GmbH* (RRF). Diese übernimmt zuerst die Fabrikation der von Müller übernommenen «Normalröhre», um noch im gleichen Jahr die «Oekonom» mit Thoriumfaden heraus zu bringen.

Die Gruppe gelangt aber 1924 in finanzielle Schwierigkeiten, da *Siemens & Halske* alle Forderungen zur Zahlung stellt, um die Firma übernehmen zu können. *Liebermann* erhält von einer Bank den Tipp, es doch mit *Philips* zu versuchen, die ihm auch ca. eine Million Reichsmark für neun Jahre leiht. Im März 1925 schliesst *Philips* einen zusätzlichen Vertrag mit der für Radoröhren zuständigen Schwesterfirma *Radio-Röhrenfabrik Hamburg* (RRF) zwecks technischer Zusammenarbeit. Die Zusammenarbeit auf dem Röntgenröhrensektor klappt nicht, so dass *Philips* am 4. Mai 1927 die beiden Firmen von *Liebermann* übernimmt. 1926 gibt es bei RRF ein Preisausschreiben für eine eigene Marke; ab 1927 verwendet man den Namen *Valvo* als Schutzmarke. 1927 fabriziert man gegen 400'000 Röhren, 1928 sind es 978'403, zum Teil mit Barium-Acid-Verfahren und 1929 schon 1'788'394 Exemplare bei einer Belegschaft von 600 Personen. Auch nach der Übernahme der RRF durch *Philips* bleibt die Zusammenarbeit schwierig, doch hat nun *Philips* in Deutschland einen inoffiziellen Marktanteil von 20 % (*Valvo*) plus die vereinbarten ca. 18 % Lieferungen an *Telefunken*.

1927 verwendet *Valvo* ein neuartiges (Philips-Patent 1923) Azid-Verfahren (bedampfter Wolframfaden), um die Emission zu verbessern [FB2739-558], ändert die Heizdaten auf Verwendung an Akku ohne Heizvorwiderstand und ändert das Bezeichnungssystem: Erste Ziffer = Heizspannung; die zwei weiteren Ziffern bezeichnen den Heizstrom in hundertstel Ampere. Der Buchstabe davor gibt den Hauptanwendungszweck an.

Im «Röhrenvertrag» vom 24. November 1931 regeln *Philips* und *Telefunken* ihre Beziehungen inkl. Verkaufsquoten bezüglich Röhren und im «Gerätevertrag» vom gleichen Datum darf *Philips* - ebenfalls gegen Austausch von Patentrechten - ab 1. September 1934 in Deutschland Radios produzieren und verkaufen, wenn auch mit einer Mengenrestriktion [424-50]. Übrigens produziert *Valvo* 1975 die letzten Empfängerröhren, nach Herstellung von mehr als einer halben Milliarde solcher Röhren.

Über die Entwicklung von Beginn - und den zaghaften, fremdgesteuerten Erweiterungen aus der Lampenfabrikation hinaus - bis zum rasanten Aufbau zum Weltkonzern von *Philips* gibt es vier grosse Bücher in englischer (und solche in holländischer) Sprache [421 bis 424], beginnend mit dem (sonst unterschiedlichen) Titel «The history of (N.V.) Philips ...», zwei von A. Heerding und die Folgebände von I.J. Blanken. Trotz erstaunlicher Vielfalt von Details und Fakten wirken die Bücher wie ein spannender Roman.

Tungstram

Ausserhalb der *Patentgemeinschaft für Glühlampen* (vor allem AEG und S&H) kann letztlich europaweit nebst *Philips* nur die *Vereinigte Glühlampen- und Elektrizitäts AG*

(*Tungsram*) in Budapest (bis 1906 als *B. Egger & Co.*) bei der Röhrenherstellung mithalten [423-7]. Sie übernimmt 1931 die Firma *Kremenezky* [423-106], auch wenn sie den Markennamen weiter verwendet. Ab 1927 [FB2714-220] bis 1933/34 hat sie keinen Zutritt zum deutschen Markt.

Die Bücher „Radios von gestern“ (3. Auflage) und „Radiokatalog“ (Band 1) bestellen Sie direkt bei HEROLD Verlagsauslieferung, Kolpingring 4, D-82041 Oberhaching/München (Tel.: (089) 61 38 71-0 FAX (089) 61 38 71 – 20 oder per E-Mail: HEROLD-Oberhaching@t-online.de. HEROLD liefert rasch und zuverlässig.

Die Bücher sind auch über www.amazon.de lieferbar und sind dort gut beschrieben - inkl. Kommentaren von Lesern.

Mit Ihren Antworten hier auf dem FORUM der „Stiftung Radiomuseum Luzern“ können Sie Ihren Kollegen (und mir) helfen – und Kollegen helfen Ihnen.

Wenn Sie die Artikel in deren Reihenfolge lesen wollen: Drücken Sie in der Liste oben links auf „Anzahl“ – die Reihenfolge kommt nun umgekehrt.

Wollen Sie mehr als 10 Einträge auf der Liste sehen: Auf „Weiter“ drücken, dann „Optionen anzeigen“ wählen. Einstellung „Alle“, „Alle“ „ja“ („kein Rahmen“ belassen – es wird sonst schwierig!). Nicht registrierte Benutzer können dies allerdings nicht tun. Vorläufig muss ich Sie noch persönlich registrieren. Senden Sie mir ein E-Mail mit Betreff „Anmeldung für Radiomuseum“ (ist kostenlos) an erb@radiomuseum.org . Viel Spass!