

RADIOBOTE

Interessengemeinschaft für historische Funk- und Radiotechnik



Heft 25, 5. Jahrgang

Jänner – Februar 2010

Ein Beitrag zur Geschichte der Stahlröhrenentwicklung



Die Abstimmung des Stahlröhrenprogrammes, Teil 2

Der erste Teil befasste sich mit der Abstimmung der Stahlröhrenserie zwischen Telefunken und Philips. Nur einen Tag später, am 10. März 1937 fand eine weitere Besprechung statt, an der auch Tungsram teilnahm. Die vorliegenden Dokumente geben einen interessanten Einblick in das Verhältnis und die Absprachen von Telefunken und Philips einerseits, sowie Tungsram als jüngstes Kartellmitglied des „Ardenner Vertrages“ andererseits.

Tungsrams Position im „Ardenner Vertrag“

Im sogenannten „Ardenner Vertrag“ wurde – wie bereits erwähnt – Tungsram als dritter Partner in das von Telefunken und Philips bereits 1931 geschlossene Röhrenabkommen aufgenommen. Tungsram hat durch seine Patentlage, seinen aggressiven Marktauftritt und vor allem durch Unterstützung der ungarischen Regierung seine Position am europäischen Markt bis 1933 soweit ausgebaut, dass sich Telefunken und Philips entschlossen, Tungsram eine vertragliche Einigung anzubieten. In dieser Einigung wurde auch die Abstimmung der Röhrenprogramme festgelegt. Während jedoch Philips und Telefunken für die Einführung neuer Röhrenserien alle relevanten Konstruktionsdetails untereinander austauschten, wurden an Tungsram meist nur die mechanischen Abmessungen, der Einsatzzweck und die elektrischen Kenndaten neuer Röhren weitergegeben. Das brachte Tungsram in den Wettbewerbsnachteil alle neuen Röhren „nachkonstruieren“ zu müssen, und kostete somit wertvolle Zeit. Tungsram wurde als benachteiligter Juniorpartner im Röhrenkartell behandelt. Dies erklärt auch die zum Teil großen Abweichungen des Systemaufbaus von vielen Tungsram-Röhren.

Der Inhalt der Besprechung vom 10. März 1937

Im Folgenden wird nun der Inhalt des Besprechungsprotokolls zwischen Telefunken, Philips und Tungsram zusammengefasst [1]. Zu Beginn gibt Telefunken einen Überblick über die geplante Einführung eines neuen Röhrenprogramms für das Jahr 1938/39, welches Metallröhren enthalten soll. Die Bemusterung der Apparateindustrie ab Juli 1937 war bereits im Dezember 1936 angekündigt worden. Telefunken versucht eine Übereinstimmung mit allen Partnern zu erreichen, wonach die Serie zunächst auf eine bestimmte Stückzahl beschränkt, und für den Einsatz in Autoradios und größeren Rundfunkgeräten (ab RM 250,-) vorgesehen ist. Hierbei werden erst die Anfangsstufen mit Metallröhren ausgerüstet, erst später soll eine Umstellung der Gleichrichter und Endstufen von Glas- auf Metallausführung erfolgen, wobei Gleichrichter und Endstufen für Autoradios eine Ausnahme bilden.

Zum Zeitplan der Bemusterung und Verfügbarkeit werden detaillierte Pläne festgehalten: Am 10. Juli 1937 sollen die ersten Musterröhren an die Appa-

ratebauer in Deutschland übergeben werden. Definitive Muster werden für Jahresende 1937 in Aussicht gestellt. Die Auslieferung der Typen für Autoradios soll im Februar 1938 starten, jene von Röhren für Heimgeräte ist ab April 1938 geplant.

Es werden sinngemäß weitere zwischen Telefunken und Philips bereits am Vortag besprochene – und im ersten Teil veröffentlichte – Punkte besprochen, darunter die geplanten Stückzahlen, die mechanischen und konstruktiven Vorteile für die Apparatebauer, sowie die Preisgestaltung und die Stückkostenfrage. Bereits bei der Kostenfrage äußert Tungfram Bedenken, da gerade die Gleichartigkeit und Beschränkung des Typenprogramms wesentlich für eine günstige Preisgestaltung sei. Diesem Argument schließen sich die Partner an.

Im weiteren Verlauf der Besprechung gerät Tungfram jedoch mehr und mehr unter Druck, insbesondere unter dem eingangs beschriebenen Nachteil, eine neue Röhrenserie basierend auf neuen Fertigungstechnologien in sehr kurzer Zeit sozusagen „nacherfinden“ zu müssen, um seine Marktposition verteidigen zu können. Dieser Druck, und die Reaktion Tungframs läßt sich sehr gut aus dem Originaltext des Protokolls entnehmen:

Im weiteren Verlauf der Diskussion äussert Tungfram seine Meinung zu dem angeschnittenen Problem, die im Wesentlichen dahin geht, dass die Unsicherheit und scheinbare Unklarheit des Programms für 1938/39 als eine sehr große Gefahr angesehen wird. Insbesondere befürchtet Tungfram, dass die Partner noch im Laufe des Jahres ihre Ideen ändern und evtl. noch ganz neue Konstruktionen herausbringen werden sowohl auf dem Metallröhren- wie auf dem Glasröhrengebiet. Im Speziellen befürchtet z.B. Tungfram, dass damit zu rechnen sei, dass die jetzt vorhandene E-Serie über kurz oder lang in Metall in einer Ausführung ähnlich der amerikanischen angeboten werden könne. Tungfram betont aufgrund dieser Unklarheiten und Unsicherheiten seine sehr schwierige Lage und erklärt, dass Tungfram selbst auch sehr energische und umfangreiche Versuche auf dem Metallröhrengebiet unternommen hat, die in verschiedener Richtung zu sehr brauchbaren Resultaten zu führen scheinen. Zum Schluss glaubt jedoch Tungfram, wenn die Situation sich weiter so unklar entwickeln würde, dass es für Tungfram am besten wäre, sich der amerikanischen Metallröhrenentwicklung anzuschließen, weil dort eine geschlossene und ziemlich einheitliche Linie herrscht. Tungfram würde also in dem Augenblick davon Abstand nehmen, weiter mit den Irvaco-Partnern zusammen gemeinsam an der neuen Metallröhrenentwicklung zu arbeiten.

In der Absicht Tungframs, sich an das amerikanische Metallröhrenprogramm anzulehnen, sehen Philips und Telefunken eine ausserordentliche Gefahr. Es wird betont, dass man alles andere eher tun könne, doch dürfe man auf keinen Fall etwa genau die amerikanischen Röhren und vor allen Dingen auch nicht den amerikanischen „Octalbase“ benutzen. Um die Befürchtungen Tungframs bezügl. der Unklarheit eines eventuellen Typenprogramms 1938/39 zu begegnen, wird von Philips und Telefunken nochmal ausdrücklich auseinander gesetzt, welche prinzipiellen Möglichkeiten zur Zeit noch vorschweben. Dabei wird insbesondere auch von Philips erklärt, dass man zur Zeit nicht daran denke, neben dem gezeigten Metallröhrenentwurf eine andere

Metallröhrenserie für die Saison 1938/39 vorzusehen. Es läuft daneben allerdings noch eine Glasentwicklung, die zur Zeit aber noch nicht abgeschlossen ist, von der eine Preisverbilligung dadurch erwartet wird, dass bei ihr der Sockel in Wegfall kommen könnte. Es handelt sich um eine Ausführung, bei der die Steckerstifte unmittelbar in den Boden mit eingepresst sind. Neben diesen beiden Entwicklungen, d.h. also der bekanntgemachten Metallröhrenserie und der eventuellen Pressglasserie, schweben zur Zeit keine Projekte. Es ist beabsichtigt, etwa Anfang Mai sich wieder zusammen zu finden und dann die Situation nochmal durchzusprechen und für die Saison 1938/39 zu einem endgültigen Entwicklungsabschluss zu kommen, damit eine wirklich klare und einheitliche Entwicklungsrichtung vorliegt. Zusammenfassend wird also nochmals konstatiert, dass für soweit die Situation sich heute übersehen lässt, für 1938/39 nur die eine Metallröhrenserie in Frage kommt. Falls keine Metallserie erscheint, kommt eine Glasserie in Frage, oder evtl. wird auch der Status quo ohne wesentliche Neuerscheinungen aufrecht erhalten. Bezüglich des Typenprogramms hat Telefunken eine Zusammenstellung gemacht, die Tungstram übergeben wird. Außerdem erhält Tungstram von allen Typen je 3 Muster. Alle technischen Einzelheiten gehen aus diesen Unterlagen hervor. Die weitere Diskussion wird sich Anfang Mai dann auf alle in Frage stehenden Einzelheiten erstrecken, nachdem Tungstram sich mit den Unterlagen bekannt gemacht hat.

Die sehr aufschlussreiche Schlusspassage des Protokolls erhält mehrere interessante Informationen. Tungstram argumentiert mit der Unsicherheit und den Kosten, die das neue Metallröhrenprogramm bringt, und erreicht schließlich, dass Telefunken für diese Röhren detaillierte Konstruktionspläne und sogar Muster an Tungstram übergeben wird. Die Forschungen Tungstrams am Metallröhrensektor sind heute auch durch Patente zu belegen, und die angedeutete Kooperation mit amerikanischen Röhrenherstellern scheint ein sehr drastisches Druckmittel gegen Philips und Telefunken gewesen zu sein.

Weiters erhellt das Besprechungsprotokoll den Stand der Forschungen in Richtung Pressglasröhren. Diese wurde vor allem von Philips am zivilen Sektor vorangetrieben. Die Unsicherheit Tungstrams scheint insbesondere auch in der Uneinigkeit der Entwicklung von Telefunken (Metallröhren) und Philips (Pressglasröhren) begründet.

Tungstram hat letztendlich das Beste aus der Situation gemacht. Wie bereits in [2] erwähnt, läßt sich mit den nun vorliegenden Quellen sehr klar argumentieren, dass die von Tungstram im Herbst 1938 eingeführten „Stahlröhren“ in Glastechnik mehrere Konkurrenzprobleme für Tungstram lösten. Die Produktionskosten konnten mittels der Glastechnik niedriger gehalten werden als bei den Stahlröhren von Telefunken, deren Herstellungsprozess durch die Einführung komplett neuer Produktionsmaschinen zwangsläufig teurer ausfiel. Weiters verfügten die Tungstram „Stahlröhren“ als erste Großserie in der Rundfunkröhrenproduktion über einen Pressglasteller. Dies erforderte eine sehr gute Beherrschung der Glastechnik, und stellte einen Wegbereiter für die Massenproduktion der 21-er Röhren dar.

[2] Lebeth, Thomas: „Die Metallglasröhren“, Radiobote Nr. 6, 1. Jahrgang, 2006, S. 9ff