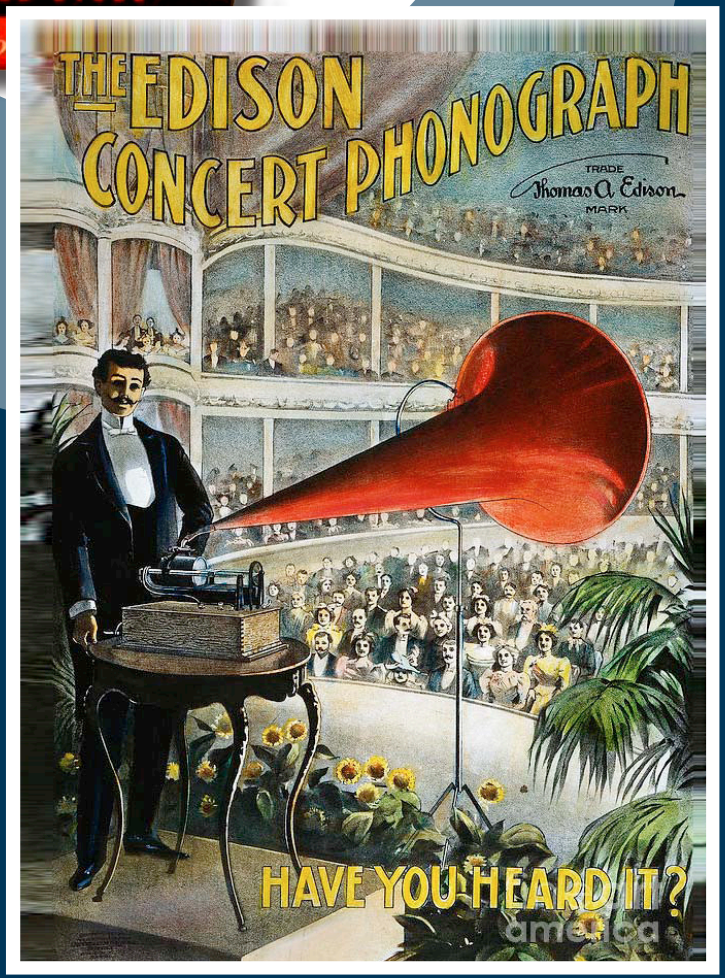
RADIORAMA

INTERESSANTES FÜR RADIO- UND GRAMMOPHON-LIEBHABER

Nr. 6

«Laut und leise»

Erster Teil:
mit Trichter, «Nadelgewalt»
und Luftpumpe...



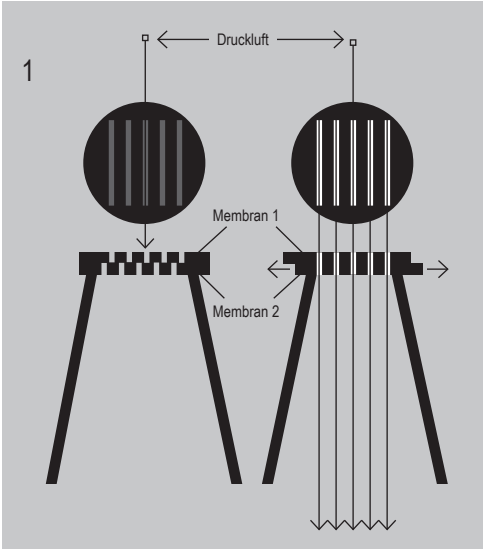
Grammophon-Nadeln,
von «extra zart»
bis «sehr laut»

Lautsprecher: Damit könnten durchaus laut (und deutlich) oder viel (und pausenlos) sprechende Personen gemeint sein, eng verwandt mit den «Gross-Sprechern», denen wir nur zur Hälfte glauben – unter Vorbehalt. Daraus geworden ist aber der Begriff für ein elektrisch-technisches «Ding», das eigentlich «Laut-Töner» heissen müsste, da es ausser Musik auch jeden beliebigen Lärm, jedes noch so enervierende Geräusch wiedergibt. Der Begriff, das Wort war zur Urzeit der Phonographen und Grammophone noch nicht geboren, sonst hätte man die blechernen oder hölzernen Trichter und Hörner wohl auch so «beschimpft», denn das waren ja auch richtige Lautsprecher – und wie!

Die Tonstärke zu dämpfen waren, ins Schall-Loch gestopft, wollene Socken von grossem Nutzen, Besitzer eines Schrankmodells konnten regulierend eingreifen, indem sie die beiden oberen Türlein teilweise oder ganz zumachten und eine reiche Auswahl an Nadeln verschiedenen Kalibers unterstützte das Mühen um angepasste Lautstärke. Mit der Sorte «Sehr laut» war das Äusserste an Volumen erreicht, was wohl genügte, den Hausfrieden in Gefahr zu bringen...

Vorführungen in grösserem Stil verlangten allerdings mehr Volumen, aber mit noch grösseren und gar mehreren Trichtern liess sich nicht besonders viel erreichen; der Ton brauchte echte Verstärkung und dazu wurden in jener Zeit – die Elektronenröhre war noch gar nicht erfunden oder befand sich erst im Experimentierstadium – mechanische Wege gefunden.

Auxetophone: Unter verschiedenen Methoden bewährte sich besonders die «pneumatische» von Edison (1878 zum Patent angemeldet, vom Britischen «Dampfturbinen-Ingenieur» Charles Algernon Parsons zur Reife entwickelt, 1904 patentiert). «Victor» baute 1906 ein solches Gerät und gab ihm den Namen «Auxetophone», das eines anderen Produzenten ist als «Stentorphon» bekannt, «Pathé» (wohl neben weiteren Herstellern?) war auch auf dem Markt. Das Besondere daran ist der mit einem Druckluftbehälter verbundene Tonkopf mit zwei aufeinanderliegenden, mehrfach gechlitzten Membranen, in der Funktion eines Ventils, von denen sich die eine – mit der Abspielnadel verbunden – den Schallwellen folgend bewegt und so entsprechende Luftstösse erzeugt. Solche, auch als «Starktonapparat» bezeichnete Grammophone scheinen sich mit erstaunlicher Klangfülle recht gut bewährt zu haben, in Restaurants, Kino- und Konzertsäälen, sowie bei Tanzveranstaltungen – überall, wo man bisher sich Musikanten leisten zu müssen gewohnt war. Für Private kam eine derartige Maschine aus Preisgründen wohl weniger in Frage (das «Auxetophone» kostete immerhin $ 500.-).



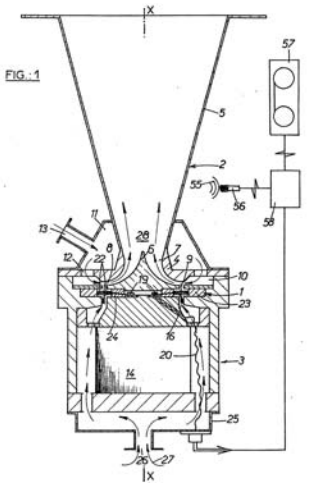
Das Auxetophone-Prinzip (1): Membran 2, von der Abspielnadel bewegt, öffnet dem Luftstrom den Weg im Schallrhythmus.
Eine der beiden übereinanderliegenden, «geschlitzten» Membranen in der Schalldose (2) ist direkt mit dem Nadelhalter verbunden.
Das dünne Rohr an dem etwas komplizierten Tonarm (4) dient der Druckluft-Zuführung.

Das Victor-Auxetophone (5): Ein massiger Schrank, dessen Inneres keine Plattenstapel enthält, sondern einen Kompressor und einen Druckluft-Tank (3).

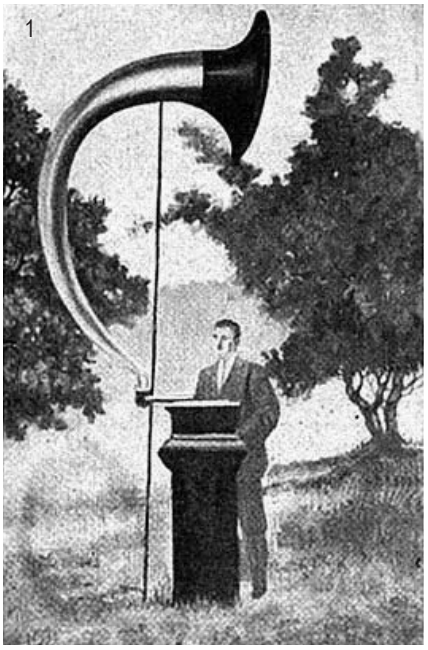
$500
Victor
Aux-e-to-phone
The New Pneumatic Victor
New and remarkable invention — the pneumatic principle of the finest organs added to the Victor, amplifying its pure musical tone into a magnificent volume of melodious sound.
New and ingenious form of sound-box. Electric motor and air-compressing apparatus of specially constructed type.
Fills the largest hall, theatre, or church
Grand opera, dance program or complete concert entertainment in one instrument.
Every record that can be played upon the Victor is produced with even fuller effect on the Victor Aux-e-to-phone.
Simple to operate; strong and finely made. A beautiful piece of furniture.
At principal Victor dealers on or before October 1st.
Victor Talking Machine Co., Camden, N. J.
BERLINER GRAMOPHONE CO. OF MONTREAL, CANADIAN DISTRIBUTORS

Der «pneumatische Lautsprecher» ist noch nicht vom Tisch: Das unter Nummer DE19814798 A1 am 18. November 1999 veröffentlichte Patent betrifft eine «Vorrichtung zum Erzeugen von Infraschall». Es ist bekannt, dass Infraschall starke Auswirkungen auf Menschen haben kann. Insbesondere kann Infraschall einer bestimmten Frequenz die Gemütslage von Menschen positiv und auch negativ beeinflussen. Des weiteren ist bekannt, Infraschall als Waffe zu benutzen, wobei zu hohe Intensitäten auch zum Tod führen können. In der Medizin wird Infraschall zum Zweck der therapeutischen Behandlung eingesetzt.

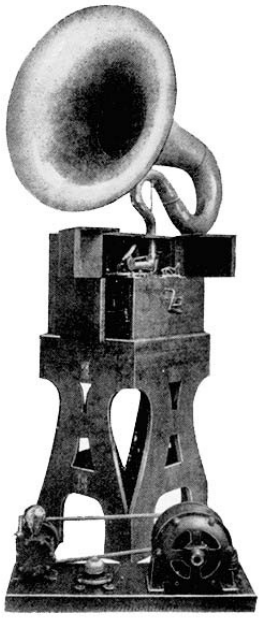
Der Funktionsbeschrieb tönt sehr kompliziert, enthält aber trotz aller Verschiedenheit in etwa das, was unter anderem beim «Auxetophone» passiert: Eine kontinuierlich arbeitende Turbine ist mit einem Kanalsystem verbunden, das zwei jeweils mit einer Öffnung versehene, parallel zueinander ausgerichtete Blas-/Saugkanäle aufweist, wobei der eine Kanal mit dem Ansaugende und der andere Kanal mit dem Ausblasende der Turbine verbunden ist. Weiterhin weist das Kanalsystem eine Bypass-Kanalanordnung zwischen Ansaugende und Ausblasende der Turbine und den beiden Blas-/Saugkanälen auf. An den Ein- und Ausgängen der Kanäle der Bypass-Kanalanordnung und der Blas-/Saugkanäle sind steuerbare Absperreinrichtungen vorgesehen, die derart gesteuert werden, dass an den Blas/Saugkanälen ein sinusförmiger Gasstrom mit Infraschallfrequenz ein- oder austritt.



1

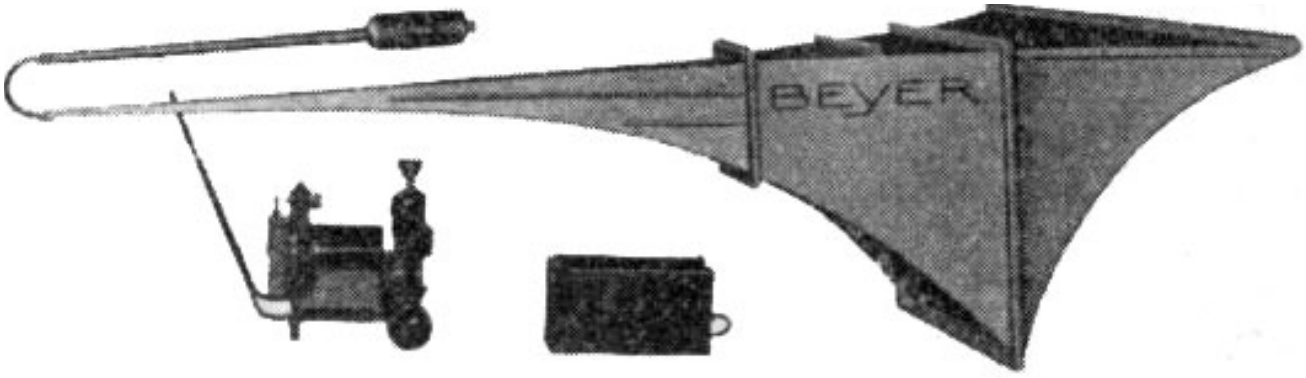


2



3

4



1
Das «Stentorphone» von H.A. Gaydon – ein gewöhnliches Grammophon und ein pneumatischer Lautsprecher mit riesigem Horn – habe man mehr als eine Meile weit hören können.
Der Name sei von «Stentor» entlehnt, dem stimmgewaltigen Kämpfer der griechischen Mythologie, welcher es in Sachen Lautstärke mit einer fünfzigköpfigen Mannschaft habe aufnehmen können. (aus London's «Daily Mirror», 1912).

2
Weiterentwickeltes «Stentorphone» (1914) mit «gemässigter» Horngrösse.
Der Apparat konnte in den USA nicht gegen das «Auxetophone» ankommen – Victor hielt die entscheidenden Patente in Händen.
Immerhin wurde er da und dort in England und Europa, in Restaurants, Tanzlokalen und Kinos verwendet.

3
Ein ähnlicher Apparat von Pathé, vollkommen stromunabhängig, dank handbetriebener Luftpumpe.

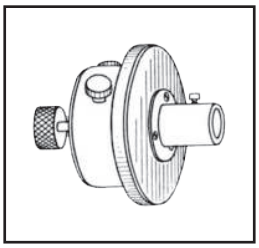
4
Pneumatischer Lautsprecher von E.A. Beyer, offenbar «etwas Grösseres», vielleicht ein «Kino-Modell».(?).

Bell-Telefonhörer
und Doppelkopfhörer

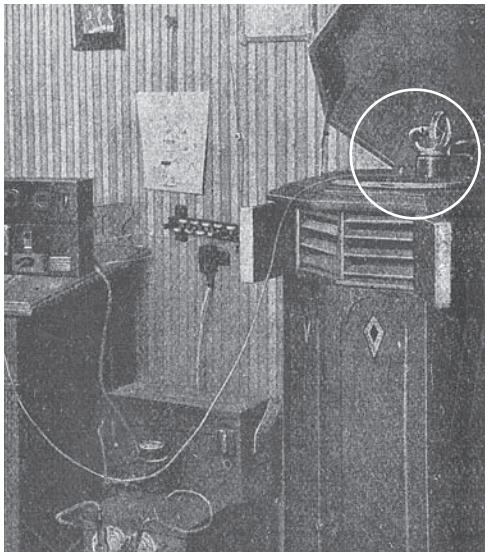
«Horn-Adapter»
zum «Anschnallen»

So konnte man den Grammophon zum Lautsprecher «befördern»:

Adapter
zum Aufstecken →
an Stelle der Schalldose

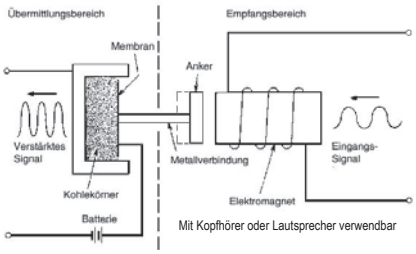


Adapter (Kopfhörer?)
unter die Schalldose
gesetzt ↓



«Schwanenhals»-
Lautsprecher

Zu Beginn der 1920er-Jahre erschienen zugleich mit dem Rundfunk erste «Lautsprecher» – im Prinzip nur ein Kopfhörer mit aufgesetztem Horn. Wer es sich leisten konnte und wollte erkaufte sich damit «kabelfreies» Radiohören ohne schmerzende Ohrmuscheln. Manch einer hatte herausgefunden, dass eine gewöhnliche Salatschüssel, den Hörer hineingelegt, den gleichen Zweck andeutungsweise erfüllt; vorsichtig Kauflustige fanden wohlfeilen Behelf mit einem «Anschnall-Horn», andere entschlossen sich zur Anschaffung eines «Lauthörers», das heisst eines Adapters, das man mit dem Tonarm des Grammophons in Verbindung bringen und so das im Kasten vorhandene Exponentionalhorn nutzen konnte. Die von den Lautsprecher-Herstellern als «klar und lautstark» gepriesene Wiedergabe würde man heute wohl eher als dürftig und «grell» bezeichnen, wobei das erreichbare Klangvolumen allein vom Empfangsapparat abhing; beste Resultate erzielten – dank ausreichender Signalverstärkung – natürlich aufwendige Röhrenempfänger. «Gewöhnliche» Leute mit ihrem Detektorgerät konnten aber mit einem «elektrischen» Verstärkungszusatz in die «höhere Klasse» aufrücken (das recht einfache, offenbar aber effiziente Verfahren soll vordem zum Ausgleichen von Leitungsverlusten im Telefonverkehr und seit 1900 als Hilfe für Hörbehinderte eingesetzt worden sein). Das System war bei verschiedenen «Schwanenhälsen» gleich eingebaut – am bekanntesten ist wohl der «Brown Crystavox». Nach den «Schwanenhälsen» kam 1923 von Dr. Georg Seibt (Berlin) erstmals ein schon fast «richtiger» Lautsprecher mit Membran aus dünnem Aluminiumblech. Man nannte ihn «Butterdose», wegen dem runden, nach oben offenen Metallgehäuse.



Brown-Verstärker; das vom Kopfhöreranschluss kommende Signal ging über den Schallwandler direkt zur Membran eines Kohlemikrofons und daraus resultierte eine beträchtliche Verstärkung. Zum Betrieb war nur die Batterie zum Versorgen des Mikrofons erforderlich.

Trichterlose Lautsprecher
mit vollendeter Sprachwiedergabe
In- und Auslandspatente angemeldet

Seibt TL11 «Butterdose» (1923), der erste «trichterlose» Lautsprecher mit «vollendeter Sprachwiedergabe; bestimmt nicht besonders praktisch...

...Nachfolger TL907 (anfangs der 1930er-Jahre); entspricht schon eher den Vorstellungen von einem Lautsprecher...

Werbung für elektromechanische Verstärker:
Die New Wilson Electrical Manufacturing Co. (London)
hat 1927 die Rechte von Brown übernommen.

1937 wurde das einfache, robuste Verstärkungs-System nochmals aktuell mit dem angesichts bestehender Kriegsgefahr vorsorglich entwickelte, mobile «Tannoy»-Sprechsystem, das der Polizei und dem Zivilschutz für Weisungen an die Bevölkerung z.B. bei Bombenangriffen dienen sollte. Acht Kohle-Mikrofone lieferten eine Sprechleistung von 8 Watt an den Exponential-Lautsprecher – bei einem Stromverbrauch von 50 Watt.
Man weiss nicht, ob diese «Tannoys» wirklich so zum Einsatz kamen, aber das robuste System hat sich jedenfalls bewährt, in lärmiger Umgebung unsanft behandelt, etwa zur Verständigung im Inneren von Panzerfahrzeugen.

Der Brown Crystavox-Lautsprecher →
(1923) mit integriertem Verstärker

Nahtlose Antriebsriemen (fabrikfrisch)

rund, flach, quadratisch, in vielen Grössen!
Für Tonbandgeräte, Plattenspieler, Projektoren etc.
Neuanfertigung von Zwischen-Rädern, wenn deren Konstruktion keinen Neubelag zulässt.
Alfred Kirchner

Radio-Restaurateure:

Hochvoltige Rollblock- und Elektrolytkondensatoren sowie Skalenlämpchen liefert günstig:
Erwin Minder

Wenn...

in der neuen Wohnung der Platz für die Radiosammlung fehlt, wenn sie zu gross, aus irgendwelchen Gründen untragbar geworden oder gar verwaist ist, kann ich helfen! Übernehme (auch Einzelgeräte und Zubehör) zu fairem Preis und stehe ebenfalls für Schätzungen zu Diensten. Nach allfälliger Reinigung und Gehäuse-Auffrischung werden die Apparate (bei Bedarf auch komplettiert bzw. revidiert) zu günstigen Preisen wieder an Sammler abgegeben – nicht mehr brauchbares Material wird fachgerecht entsorgt.
Kurt Thalmann, — Permanenter Flohmarkt in der «Radio-Scheune»

Besuch ist jederzeit nach Vereinbarung möglich.

High End-HiFi

Algatronic-Audiotech
Alexander Gauch– Revox-Service

–

Empfehlung: VTH

Verlag für Technik und Handwerk neue Medien GmbH, D-76532 Baden-Baden
Zeitschriften, Bücher, CD's DVD's, Baupläne etc.
zum Beispiel das Buch «Sender & Frequenzen 2015» (Wolf Siebel)
oder das Buch «On Air – Senden Sie selbst! (Marco Nisend)
service@vth.de www.vth.de

Kontakt: Johannes M. Gutekunst, 5102 Rupperswil johannes.gutekunst@sunrise.ch