

GRAETZ 4 R-Klangkompressor

Graetz

4 R-Rundstrahl- Raumklang

durch

Graetz

Klangkompressor

Sensation auf der DIA. Was die GRAETZ Radio-Fernseh-Werke Altena auf einem Presseempfang vorführten — und auf der DIA in Berlin zeigen, ist für den Fachmann gleich begeisternd, wie für die Laien überzeugend:

Ein neues Schallstrahlensystem mit etwa verdreifachtem Wirkungsgrad der besten bisher bekannten Anordnungen bei fast idealer Rundstrahlcharakteristik bis zu den höchsten Tonlagen.

Das Gerät wächst, wenn es spielt. Dieser Ausdruck eines Fachmannes charakterisiert am deutlichsten den klanglichen Fortschritt der „GRAETZ 4 R“-Geräte. Äußerlich sind es Großsuper normaler Ausmaße. Ein fingerbreites Metallgitter, das sich als Verzierung oben um drei Seiten des Gerätes herumzieht, charakterisiert den Klangkompressor.

Was an Klangfülle und Klangreinheit bei der Übertragung einer großen Schallplatte herauskommt, muß den Eindruck erwecken, daß hier mindestens eine 12-Watt-Gegentaktendstufe mit ausgedehnter Klangstrahlergruppe benützt wird. In Wirklichkeit handelt es sich um eine normale 4-Watt-Endröhre, einen normalen Oval-Baljlautsprecher 260 × 180 mm und einen Mitteltöner an der Apparaturvorderwand — und einen dynamischen Hochtonlautsprecher mit 130 mm ϕ , der in den Kompressionsraum strahlt.

Je länger man ein solches Gerät anhört, desto überzeugender wirkt der klangliche Fortschritt. Man hat bei einem Apparat normaler Ausmaße bisher noch nie eine so weitgespannte Dynamik und so reine, kristallklar durchsichtige Fortissimos mit so ausgezeichnet ausgeglichenen Tiefen und Höhen gehört.

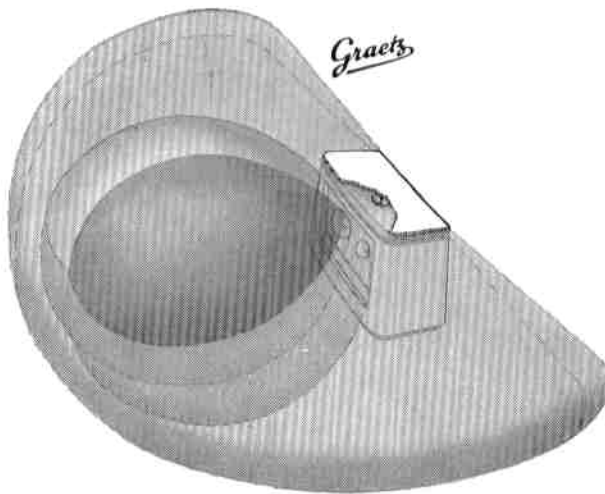
Rundstrahlcharakteristik. Dreht man ein „GRAETZ 4 R-Kompressorgerät“ um seine Achse, so kann man auch den zweiten Effekt der neuen Konstruktion deutlich erkennen:

Die Rundstrahlcharakteristik innerhalb des gesamten Frequenzbereichs bis zu den allerhöchsten Lagen. Auffällig dabei ist der Glanz und die Reinheit der Höhen, die den Zauber des „Orchesters der tausend Geigen“ von Mantovani aufklingen ließ.

GRAETZ 4 R-Klangkompressor. Der Name sagt genau das, was die Erfindung bedeutet: „4 R“ heißt Strahlung in alle vier Himmelsrichtungen, also Rundstrahlung — und „Kompressor“ (man kennt ihn vom Auto her, wo er durch mehrfache Komprimierung des vergasteten Treibstoffs die Leistung des Motors vervielfacht) nennt man die Vorrichtung, die die Schallwellen verdichtet, bevor sie abgestrahlt werden.

Dadurch entsteht eine wesentlich wirksamere Kopplung mit der Zimmerluft. Die Kopplungsverluste waren bisher die Hauptursache dafür, daß unsere Elektrizitäts-Schallwandler (Lautsprecher) so einen schlechten Wirkungsgrad hatten. Durch die Kompression konnte der Wirkungsgrad mindestens verdreifacht werden — und zwar gerade in jenen Tonbereichen, auf die das Ohr besonders gut anspricht, nämlich den Frequenzen 800 bis 8000 Hz. Aber auch die darüber liegenden, den Klangcharakter bestimmenden Frequenzen bis 14 000 Hz werden akustisch verstärkt und fast kugelförmig abgestrahlt.

Der überraschend hohe Wirkungsgrad der Anordnung und die fast ideale Kugelstrahlung im gesamten Tonbereich ermöglichen die Wiedergabe weit höherer dynamischer Spannweiten zwischen Pianissimo und Fortissimo als bisher bei mittelgroßen Radiogeräten möglich waren. Wenn man die Augen schließt und einen „4 R-Klangkompressor“ hört, meint man, einen großen Musikschrank mit echter Raumklangwirkung vor sich zu haben.



GRAETZ 4 R-Klangkompressor

Die „4 R-Klangkompressor-Technik“ ist einfach wie die meisten bedeutsamen Erfindungen bei den Musikinstrumenten. Die Geige mit einer oder mehreren Saiten war seit Jahrtausenden bekannt . . . aber erst zu Beginn der Neuzeit kam jemand auf die Idee, unter den Saiten einen Resonanzkörper anzubringen. Dann dauerte es nur noch ein paar Jahrhunderte, um ihn so auszugestalten, daß er bei allen Tonlagen, die die Saiten abstrahlen, gleich gut verstärkend wirkte . . . die moderne Geige war geboren.

Die Technik. Beim „GRAETZ 4 R-Klangkompressor“ strahlt ein kräftiger dynamischer Hochtonlautsprecher senkrecht nach oben gegen die Deckplatte des Gehäuses. Hier wird der Schall waagrecht umgelenkt und dringt radial aus dem schmalen Spalt unter dem Deckel nach allen Seiten heraus. Eine Resonanzplatte im Abstand von etwa 2 cm vom Gehäusedeckel schafft einen **Hohlraum, in dem sich die Schallwellen komprimieren** bevor sie nach außen dringen — sozusagen ein Geigenkörper besonderer Art.

Das klingt sehr einfach. Aber es kommt auf einige Punkte an, die den GRAETZ-Ingenieuren viele Mühe gemacht haben: Die Kompression muß über ein breites Frequenzband gleichmäßig gut wirken. Es dürfen keine Eigenresonanzen auftreten, die Ein- und Ausschwingvorgänge der Klänge dürfen nicht verfälscht werden — und schließlich ist elektrisch das Problem zu lösen, den drei Lautsprechern gerade jene Energie zuzuführen, die den Zusammenklang der Strahlergruppe angenehm und naturgetreu macht.

Das ist bemerkenswert gut gelungen — so gut, daß das musikalische Ohr seine reine Freude hat. Dazu kommt der Rundstrahlereffekt, der es dem Besitzer eines solchen Gerätes endlich erlaubt, an der Stelle im Zimmer zu sitzen, wo er sich am wohlsten fühlt — und der Hausfrau gestattet, das Gerät dort aufzustellen, wo es ihr am besten paßt und wo es gut wirkt.

Zukunftsaussichten. Das Studium der Kopplung zwischen Lautsprecher und Außenluft läßt noch viel erhoffen. Es wird gelingen, die Kopplungsverluste noch weiter herabzudrücken. Das kann schließlich dazu führen, daß wir mit dem Flächentransistor an Stelle der Endröhre auskommen werden.

Und weil auch die häßliche Richtwirkung der hohen Töne beseitigt worden ist, wird es wahrscheinlich gelingen,

dem Publikum das Dunkelstellen des Höhenreglers endlich abzugewöhnen.

Gewiß ist das Ohr für große Höhen schmerzempfindlicher als für Mitteltöne. Wenn sie aber rund abgestrahlt werden, verteilt sich ihre Energie über die Oberfläche einer Kugelwelle und wirkt dadurch angenehmer. Dieser Effekt wird auch bei 3 D, beim plastischen Ton und bei TS erreicht. Bei GRAETZ aber kommt hinzu der entscheidende Fortschritt der Gewinnung von zusätzlicher Raumschallenergie in den mittleren und oberen Tonlagen durch den GRAETZ-Klangkompressor.

Dem **Rundfunkhörer** ist mit der neuen Erfindung ein besonders guter Dienst erwiesen worden:

1. Der größte Teil der Sendungen enthält Musik und Sprache in reicher Abwechslung. Beim normalen Rundfunkgerät stellt man die **Sprache** gerade so ein, daß sie an dem Platz, wo man sitzt, gut verständlich ist. Folgt nun aber Musik, dann muß man zurückschalten, weil sie zu laut wirkt. Denn die Musik enthält in dem wesentlichen Bereich 200 bis 3000 Hz viel mehr starke Amplituden als die Sprache.

Beim neuen System kann man die **Musik** so einstellen, daß sie angenehm klingt. Dann ist die Sprache zwar leiser, aber bleibt wegen der akustischen Verstärkung und Raumstrahlung tadellos verständlich.

2. Bei einem großen Konzert tritt ein anderer Vorteil der Konstruktion hervor: Das Gerät verzerrt nicht mehr bei den großen Klangmassen des Finales einer Symphonie, weil man die Endröhre und die Lautsprecher nicht mehr zu übersteuern braucht, um den natürlichen Abstand zwischen pp und ff zu erreichen.

