

September 1979

E 6951 E

6 DM

stereoplay

Das internationale HiFi-Magazin

Nummer 9

Großer Sonderteil:

Alles über den HiFi-Kauf

● 7 Tests vom Plattenspieler
bis zum Lautsprecher

● 7 Kaufberatungen für die
wichtigsten Geräte

Aktuell

**HiFi-Neuheiten
aus Berlin**

Händler-Tip:

**Guter Klang
für wenig Geld**

Innen flach, außen rund

Die Lautsprecher der Zukunft?

stereoplay testete Plattenläden
Wie gut werden Sie beraten?



Herrn Mangers seltsamer Wandler

Sieht so der Lautsprecher der Zukunft aus? Der fränkische Erfinder Josef W. Manger ist davon überzeugt.

Zunächst: Dies ist nicht der Test eines Lautsprechers, sondern eines „Schallwandlers“. Erfinder Josef W. Manger aus dem unterfränkischen Arnstein ist da eigen.

Zum anderen handelt es sich nicht um einen Test im üblichen Sinne. Vielmehr soll der derzeitige Entwicklungsstand eines neuartigen und interessanten Wandler-Prinzips erörtert werden. Auf die Abbildung von Frequenzgängen, Rundstrahl-Diagrammen und anderen Meßwerten, die sonst bei einem stereoplay-Test selbstverständlich sind, kann verzichtet werden: Sie sind nur wichtig, wenn eine Box mit der internationalen Konkurrenz verglichen werden soll.

Der Manger-Wandler ist zur Zeit wohl unvergleichbar. Um es vorwegzunehmen: Würde eine herkömmliche Box beim Hörtest so abschneiden wie der Manger, dann würden wir vermutlich nur achselzuckend zur Tagesordnung übergehen. In diesem Fall aber ist es wichtig zu wissen, warum der Wandler so klingt wie er klingt, was einmal daraus werden könnte und welche Philosophie Erfinder Manger überhaupt bei der Entwicklung verfolgt hat.

Auf eine kurze Formel gebracht lautet sie: Die meisten Lautsprecher – selbstverständlich mit Ausnahme des eigenen Wandlers – verursachen ein unnatürliches Klang- und Raum-Erlebnis. Als HiFi-Hörer aber haben wir uns alle so daran gewöhnt, daß wir einen Wandler, der echte Wiedergabe-Treue bringt, als fremdartig und „unnatürlich“ ablehnen.

Die Sache ist sogar noch komplizierter: Mit dem Manger-Wandler läßt sich diese höchste Wiedergabe-Treue nur erreichen, wenn alles paßt: Der Raum, die Aufstellung, die Elektronik, das Platten-Material, die Lautstärke. Wenn nur eine dieser Komponenten nicht stimmt, kann der Manger nicht richtig funktionieren.

Test

**Manger Schallsystem
Preis: Um 1600 Mark
(pro Stück)**

**Hersteller: J. W. Manger
Postfach 4,
8725 Arnstein/Franken**



Herr Manger mag's verzeihen, wenn wir seine ausführlichen und durchaus anerkannten Theorien hemdsärmelig wiedergeben. Der Kern der Sache ist aber dieser: Sein Wandler ist zur Zeit wahrscheinlich der problematischste, aber auch einer der interessantesten Lautsprecher der Welt.

Auf der Suche nach dem Wandler-Prinzip von Morgen ist der gelernte Radio- und Fernseh-Meister Manger auf ein ungelöstes Rätsel der Akustik-Forschung gestoßen: Bereits 30 Mikrosekunden ($30 \cdot 10^{-6}$ sec), nachdem die erste Welle eines Tons das Ohr erreicht, kann der Mensch schon sehr genau die Richtung orten. Abweichungen von nur drei Grad sind schon nach diesem Sekundenbruchteil erkennbar – obwohl die Hörnerven eine 300mal längere Zeit brauchen, um zwei aufeinanderfolgende Signale ans Gehirn weiterzuleiten (die sogenannte Refraktärzeit).

Ohne sich nun lange mit den medizinischen Erklärungen dieses Phänomens aufzuhalten, schloß Manger daraus, daß alle Informationen, die für das räumliche Hören und für die Klangfarbe eines Instruments wichtig sind, schon in dieser ersten Wellenfront enthalten sein müssen. Ein Lautsprecher, der diese erste Schwingung exakt nachbildet, müßte allen anderen Systemen überlegen sein.

Herkömmliche Konus-Systeme, so Manger, sind aufgrund ihrer relativ großen Masse vor allem im Baßbereich, wo sehr große Membranflächen nötig sind, einfach nicht schnell genug: Sie benötigen zum Einschwingen zu lange. Diese entscheidende erste Wellenfront wird unvollständig und verfälscht erzeugt, weil die Membran dem ersten Impuls nicht rechtzeitig folgen könne.

Das Wandler-System, mit dem Manger diese Forderung erfüllt zu haben glaubt, ähnelt in der Tat einem normalen Lautsprecher nur noch teilweise: Die Membran besteht aus einer weichen, elastischen Masse aus komplexen Estern und organischen Säuren und ähnelt einem nassen Wegwerf-Küchentuch. Das Rezept ist natürlich Mangers Geheimnis. Die runde Membran ist 0,3 mm dick und ist auf beiden Seiten mit einer 0,02 mm dicken Polyester-Schicht überzogen.

Diese elastische Membran ist nun in einen runden Rahmen mit einem Durchmesser von 19 cm eingespannt und am Rand sowie in der Mitte befestigt. Etwa auf halbem Weg zwischen Rand und Mittelpunkt sitzt die ringförmige Schwingspule (siehe Skizze). Sie regt die Membran nicht, wie bei starren Membranen, zu Schwingun-



gen, sondern zu sogenannten Biegewellen an, die sich von innen nach außen bewegen. Der Vergleich mit den kreisrunden Wellen, die ein ins Wasser geworfener Stein auslöst, ist sehr treffend. Jeweils zwei solcher Wandler baut Manger in ein diskusförmiges Gehäuse ein, das stark an eine fliegende Untertasse erinnert und ein Volumen von 51 Litern besitzt. Die Wandler strahlen nach vorne und hinten ab.

Messungen mit diesem Wandler-System (Fach-Jargon: „klingender Diskus“) haben tatsächlich ergeben, daß der Manger-Lautsprecher ein eingespeistes Rechteck-Signal sauberer wiedergibt als irgendein anderes System. Nun treten Rechteck-Signale schließlich nur in der Meßtechnik auf – dennoch kann mit Sicherheit daraus geschlossen werden, daß der Manger die Grundforderung des Erfinders erfüllt, nämlich den ersten Impuls eines Musik-Signals möglichst originalgetreu wiederzugeben.

In der Praxis aber zeigt der Manger-Wandler leider immer wieder eine ungewöhnliche Schwäche im Baßbereich. Hauptursache dürfte sein, daß die Membran des Wandlers unterhalb von 200 Hz nicht mehr wellenartig, sondern als Ganzes schwingt – also genauso wie ein herkömmlicher Tieftöner. Dabei ist sie aber bei einem Durchmesser von nur 19 cm natürlich im Nachteil gegenüber größeren Tiefton-Chassis. Außerdem verursachen die gegeneinander gerichteten Wandler sehr hohe Drücke im Innern der Box, wodurch die weichen Membranen zusätzlich verbogen werden.

Die jüngste Version des Manger-Wandlers, mit der sich stereoplay in den letzten Wochen beschäftigte, ist wie die Vorgänger auch ein Breitband-System. In langen Hörsitzungen versuchten nun Redakteure von stereoplay optimale Bedingungen für den Manger-Wandler zu finden. Die Tester kamen jedoch zu widersprüchlichen Ergebnissen: Das Klangbild des superempfindlichen Wandlers



**Eine Membran wie ein nasses Wegwerf-Küchentuch:
Mangers Wandler-Chassis**

ändert sich nämlich stark, je nachdem, wie nahe zur Wand oder in welcher Höhe er plaziert wird oder welche Verstärker und Tonabnehmer verwendet werden.

Am besten klang der Manger in einem rund 60 Quadratmeter großen, fast leeren Raum ohne dämpfende Möbel und Vorhänge. Ein solch spartanischer Hörraum fand sich im Keller eines Kollegen. Völlig unmöglich war das Hören in einem nur 20 Quadratmeter großen Esszimmer mit schweren Teppichen und bis zum Fußboden reichenden Gardinen.

Nach langem Suchen stellte sich eine Kombination aus dem Vorverstärker ML 1 von Mark Levinson und der Hitachi-Endstufe HMA-7500 als vergleichsweise ideal für den Manger-Wandler heraus – zumindest unter den Geräten, die stereoplay gerade zur Verfügung standen. Die besten Resultate beim Abtasten lieferte ein AKG P8 ES an einem gedämpften Hadcock-Tonarm.

Sicher: Jeder andere Lautsprecher würde vermutlich in Verbindung mit solchen Spitzen-Komponenten auch glänzen. Eigenartigerweise aber konnte es beim Manger passieren, daß er mit dem ausgezeichneten Vorverstärker „Fein“ von Au-

diolabor und dem sehr guten dynamischen Tonabnehmer Ultimo 30 C klang, als stünde er in einem Blecheimer.

In der richtigen Kombination, im richtigen Raum und mit den richtigen Platten (am besten schnitt er mit den „Gale“-Aufnahmen ab, siehe stereoplay 7/79) ergaben sich beim Manger allerdings immer noch große Klang-Unterschiede. Große Orchester klangen stellenweise wenig differenziert, während das Test-Team etwa bei mancher Kammermusik, mit mittlerer Lautstärke abgehört, ein hervorragendes Auflösungsvermögen und viel Detailreichtum vor allem in den mittleren und hohen Lagen erlebte.

Da das Manger-System nach beiden Seiten gleichmäßig abstrahlt, spielte die Nähe zur Wand eine große Rolle: Bei einem Abstand von etwa einem Meter wurden die besten Resultate erzielt. Dabei war dann der räumliche Eindruck verblüffend: Ganze Orchestergruppen schienen beim Umschalten von herkömmlichen Boxen einige Schritte im Raum zurückzutreten, während die Solisten oft nach vorne an den Rand der Bühne zu treten schienen. Veränderte man aber die Aufstellung auch nur um einige Zentimeter, dann konnte dieses „Klang-Hologramm“ (Manger) in sich zusammenstürzen.

Im direkten Vergleich zu sehr teuren Spitzen-Lautsprechern wirkte der Manger zuerst blaß und ohne Dynamik. Allerdings gewöhnte man sich nach einiger Zeit an das angenehme, detailreiche und niemals lästige Klangbild.

Bei zunehmender Lautstärke allerdings gingen Detailfülle und Räumlichkeit beim Manger weitgehend verloren – ein Mangel, den Manger gern zur Tugend umstilisieren möchte: „Klangkultur im Wohnraum statt Überbetonung des Klang-Erlebnisses“ lautet seine Forderung an einen Lautsprecher. Im Klartext: Man soll seinen Wandler nur bei mittlerer Lautstärke betreiben, das genügt.

Wer dies in Kauf nehmen will, um dafür zu einem ungewöhnlichen und auf Dauer durchaus reizvollen Klang zu kommen, für den ist der Manger-Wandler heute schon eine echte Alternative. Für die übrigen HiFi-Freunde wird es in Zukunft aber sicher interessant sein, die weitere Entwicklung des Manger-Wandlers zu verfolgen. Auf das Endergebnis kann man dann wirklich gespannt sein.

Funktions-Prinzip des Manger-Wandlers

