HIGHFIDELITY
A LA CARTE

Die Apertura Armonia und die Mulidine Cadence kommen beide aus Frankreich und kosten um die 3500 Euro. Davon abgesehen sind die zwei Standboxen grundverschieden. Gottseidank, denn HiFi gibt´s nunmal in den verschiedensten Geschmacks-Richtungen.

■ Test: Alexandros Mitropoulos

Lautsprecher-Hersteller können auf zahlreiche technische Konstruktionen und Prinzipien beim Bau ihrer Boxen zurückgreifen: Soll es ein geschlossenes oder ein Reflex-Gehäuse sein? Oder gar eine Transmissionline, oder etwas ganz anderes? Auch bei der Chassisbestückung gibt es Spielraum. Beispiel Hochtöner. Soft-Dome, Ringstrahler, Horn oder Bändchen – jede Konstruktion bietet auch hier klangliche Vor- aber auch Nachteile.

Während sich der heimische Markt bis auf wenige Ausnahmen stur an Schema F zu halten scheint, bekommt man bei unseren französischen Nachbarn eher einen anderen Eindruck. Offenbar hält man sich dort ungern an Konventionen, auch wenn das unter Umständen bedeutet nicht den Massenmarkt bedienen zu können.

Neben exotischeren Modellen von Cabasse oder Triangle erfüllen auch die Schallwandler Apertura Armonia und Mulidine Cadence die zuvor genannte These beispielhaft. Die Armonia sieht schon optisch anders aus als die meisten Lautsprecher-Kisten. Denn hier

TEST
Französische 2-Wege-Standlautsprecher mit Bändchen-Hochtöner um 3500 Euro.

APERTURA ARMONIA	**3800 €**
MULIDINE CADENCE	**3480 €**

steht keine Seite parallel zur anderen. Damit treiben es die Entwickler von Apertura quasi auf die Spitze, stehenden Wellen im Gehäuseinneren den Garaus zu machen. Dort geht es ebenso aufwendig zu: Genau platzierte versteifende Verstrebungen und viel Dämmmaterial sollen die durch ein Reflex-System künstlich beatmete Armonia zusätzlich akustisch beruhigen.

Ganz anders bei der Box von Mulidine, die komplett auf Wolle oder andere Dämmung verzichtet. Fast. Denn ein ausgeklügeltes, selbst entwickeltes passives Filtersystem soll die gleiche Wirkung erzielen.

Was sich beide Lautsprecher teilen – neben der französischen Herkunft natürlich – sind Ribbon-Wandler für den Hochtonbereich. Der Vorteil dieser Treibergattung ist eine enorm hohe Agilität. Während die konventionelle Kalotte relativ viel Masse und Luft in Bewegung setzen muss und dabei mit Partialschwingungen zu kämpfen hat, kommt die nach dem magnetostatischen Prinzip arbeitende federleichte Folie mit deutlich weniger Luft aus. In die Musik übersetzt heißt das in aller Regel: schnelleres Timing, akkuratere Attacke.

Beide Modelle setzen jedenfalls neue Akzente, wenngleich die Konzepte von Armonia und Cadence vielleicht nicht jedem HiFiisten gefallen dürften. Doch wo wir uns alle einig sind: Geschmack ist eine sehr subjektive Sache. Will heißen: Wir sollten uns über Vielfältigkeit freuen. Denn erst dadurch kann jeder für sich entscheiden, welcher Verstärker oder welche Box die optimale Lösung für einen ist.

Fotos: Julian Bauer, MPS, Archiv

APERTURA
ARMONIA 3800 EURO

Die Apertura Armonia sorgte mit ihren Klang-Künsten auf den Vorführungen im Rahmen der Westdeutschen HiFi-Tage in Bonn für glühende Ohren bei den vielen Showroom-Besuchern. „Wie viel soll die bitteschön kosten?", hörte man während den Musikpausen immer wieder aus allen Richtungen – „3800 Euro das Paar", lautete stets die Antwort von Vertriebsleiter Günter Härtel.
Die Fassungslosigkeit der Besucher ist auch aus Tester-Sicht nachvollziehbar. Selbst wenn man vom potenziell guten, aber noch im AUDIO-Hörraum zu ermittelnden tatsächlichen musikalischem Können der Box absieht, beeindruckt die Französin mit ihrer perfekten Verarbeitung und edlen Ausstattung. Das fängt schon ganz unten an: Wo andere Lautsprecher dieser Preisklasse eher schlichtere Spikes nutzen, protzt die Armonia mit ihrer imposanten massiven Sockel-Konstruktion mit zusätzlichem zentralen Kegel.
Beste Voraussetzungen für einen sicheren Stand inklusive akustischer Entkopplung des formschön geschwungenen Gehäuses, bei dem keine Seite parallel zur anderen steht.
Das zugegebenermaßen unkonventionelle Äußere sorgt nicht nur für große Augen, sondern soll in erster Linie die Entstehung von stehenden Wellen im Gehäuseinneren verhindern. Verstrebungen innerhalb der MDF-Skulptur erhöhen die Steifigkeit; eine Füllung mit spezieller Akustikwolle dämmt zusätzlich – alles Details, die für eine ideale Arbeitsumgebung für die Chassis sorgen sollen.
Apertura folgt dem klassischen Zweiwege-Prinzip. Ein Tiefmitteltöner mit 18er-Membran aus einem relativ weichen Polyprop-Verbundsstoff mit linearisierendem Phaseplug-Kegel im Membranzentrum wandelt Frequenzen bis 3kHz. Erst dann schließt der nach dem magnetostatischen Prinzip arbeitende Tweeter an. Die relativ späte Ankopplung soll frei-

RAUM UND AUFSTELLUNG

Raumgröße: K M G
Akustik: T A H
Aufstellung: D W F

Wandnähe bringt zwar mehr Bass, freistehend aber am ausgewogensten. Tweeter auf Hörplatz richten. Hörabstand: ab 3m.

Die Aufschlüsselung der Symbole finden Sie auf Seite 118.

UNGLEICH: Apertura folgt mit der Armonia der Akustik-Doktrin, keine gegenüberliegenden gleichen Seitenteil zu haben, wodurch die Franzosen stehenden Wellen den Garaus machen.

SO GEHT MASSIV: Das Bändchen sitzt in einer isolierten und vom Gehäuse entkoppelten Kammer. Die Sicke des Woofers ist auf große Membran-Auslenkungen ausgelegt; der dicke Ferrit-Ring und die bärenstarke Schwingspule garantieren hohe Belastbarkeit.

lich die Belastbarkeit der hauchdünnen schallerzeugenden Folie erhöhen und für Klirrarmut bei amtlicheren Pegeln sorgen. Die kleine, mit Schaumstoff beklebte Fläche neben dem Hochtöner baut Apertura auch nicht aus Jucks und Dollerei ein, sondern um eine passive Linearisierung des Abstrahlverhaltens des Hochtöners zu erreichen.

Gutes Stichwort. Genau so klang die schicke Französin im AUDIO-Hörraum: Ausgewogen, neutral und in sich stimmig. Bar jeglicher Überheblichkeit vermochte sie Musik, sogar anspruchsvollere Instrumentierungen wie Cobarios „Royal" emotional, aber Detail für Detail und Wort für Wort stets authentisch und allürenfrei in den Hörraum zu projizieren. Bändchen sei Dank: Catherine Maclellans Gesang bei „Don´t Call Me Stranger" (auf AUDIOphile Pearls Vol. 12 enthalten) strotzte vor Natürlichkeit und Plastizität. Am anderen Ende der Frequenzskala vermochte die Armonia tiefere Register mit ihrer Gehäusehöhe von knapp über einem Meter erstaunlich authentisch zu wandeln: Der Kontrabass tönte weder aufgeblasen oder sonst wie coloriert, sondern so wie er auf dieser tollen Aufnahmen klingen muss – fullminant und dennoch präzise schnell. Generell attestierten die AUDIO-Tester ihr eine hervorragende Attacke und wieselflinke Detailzeichnung: Nie wirkte die Apertura lasch oder gar unbeteiligt sondern immer voll bei der Sache. Auch bei der Bühnenabbildung. Denn dort setzte die Französin dem Ganzen die berühmte Krone auf: Instrumente und Gesang nahmen einen klar definierten Platz auf der Bühne ein, die selbst bei hektischeren Passagen nie ins Taumeln geriet. Die Apertura leistete sich somit keine Fauxpas, sondern machte aus hifideler Sicht alles richtig: Die Armonia klingt ausgewogen, lebendig und dynamisch.

AUDIO 02/15 EMPFEHLUNG AUSGEWOGENER KLANG

STECKBRIEF

	APERTURA ARMONIA
Vertrieb	Härtel Vertrieb 0 23 85 / 52 36
www.	haertel-vertrieb.de
Listenpreis	3800 Euro
Garantiezeit	3 Jahre
Maße B x H x T	35 x 108,1 x 29,3 cm
Gewicht	25,6 kg
Furnier/Folie/Lack	• / – / •
Farben	Hochglanz: Schwarz, Weiss oder Ahorn; Kirsche matt.
Arbeitsprinzipien	2 Wege, Bassreflex
Raumanpassung	–
Besonderheiten	Ribbon-Tweeter

AUDIOGRAMM

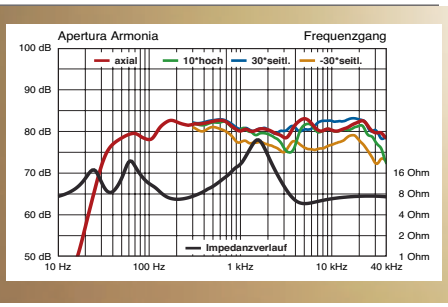
⊕ Ausgewogener Klang, Abbildung wie aus einem Guss, dynamisch und agil.
⊖ –

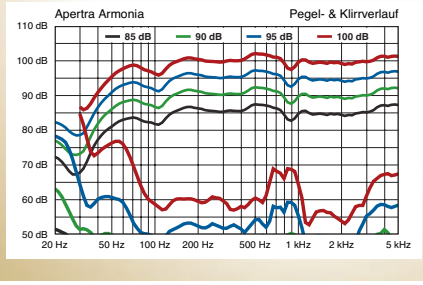
Neutralität (2x)	95
Detailtreue (2x)	95
Ortbarkeit	95
Räumlichkeit	95
Feindynamik	95
Maximalpegel	95
Bassqualität	95
Basstiefe	95
Verarbeitung	sehr gut

AUDIO KLANGURTEIL	95 PUNKTE
PREIS/LEISTUNG	ÜBERRAGEND

MESSLABOR

Auf Achse verläuft der Frequenzgang der Armonia ausgewogen, wenngleich hie und da etwas wellig (1). 30 Grad seitlich ist wiederum eine leichte Hochtonanhebung zu sehen (blaue Kennlinie). Extrem sauberes Wasserfallspektrum – es sind keine Resonanzen erkennbar (o. Abb.). Vernachlässigbarer Klirr bei 95dB, der dann bei 100dB zunimmt, aber sich harmonisch verteilt. Nennimpedanz: 6Ω. AUDIO-Kennzahl=69





MULIDINE
CADENCE UM 3500 EURO

Die Cadence stellt mit einem Paarpreis von 3500 Euro die Speerspitze des relativ kleinen Mulidine-Produktportfolios dar. Die Franzosen gehören dabei zu den wenigen europäischen Lautsprecher-Manufakturen, die nach wie vor im eigenen Land produzieren. Und auf aller höchstem Niveau, wie die Cadence bei einer ersten Begutachtung beweist: Das Gehäuse des Testmusters ist perfekt verarbeitet – selbst die nur sehr schwer derart makellos herzustellenden Kantenübergänge sorgen für staunenden Tester-Augen. Ohne Bohrlöcher für die Stoffabdeckung würde das Gehäuse sogar noch filigran-edler wirken.

Kein Beinbruch, denn Mulidine berücksichtige bei der Klangabstimmung die Abdeckung und wahre Schönheit – das weiß nicht nur der HiFi-Connaisseur – steckt ohnehin im Inneren. Tatsache: Unter dem Stoffvorhang kommen beispielsweise zwei ausgefeilte Chassis zum Vorschein. Den Tiefmitteltöner bezieht Mulidine vom italienischen Zulieferer Ciare, der ihn jedoch nach den Vorgaben der Franzosen fertigt. Er nutzt einen klassischen Papierkonus im 16,5cm-Format und gibt die Zügel bei 3,2kHz an seinen Hochton-Kumpanen ab.

Wie bei der Apertura auf der vorigen Doppelseite nutzt die Mulidine einen Ribbon-Tweeter und die hohe Übergangsfrequenz optimiert dessen Belastbarkeit. Der bulgarische Folien-Spezialist ARL zeichnet für den Tweeter der Französin verantwortlich. Zwei kleine Verbreiterungen an den Flanken der Hochtönerbefestigungsplatte kontrollieren Abstrahlcharakteristik und Schallverteilung gen höhere Frequenzen.

Der eigentliche Clou bei der Cadence versteckt sich jedoch tief in ihrem Inneren: Ein kleines, jedoch enorm komplex aufgebautes Filter, das eine hinter dem Basschassis positionierte und mit vielen, sich nach hinten verjüngenden kanalartigen Öffnungen gespickte Platte nutzt. Diese lässt tiefere Frequenzen mehr oder weniger durch, während hohe Frequenzen durch Verwirbelungen innerhalb der Kanalöffnungen unterdrückt werden. Der Tiefmitteltöner nutzt somit je nach Frequenz einen unterschiedlich großen Gehäuseteil. Beispielsweise reicht es im Mitteltonbereich lediglich bis zur gelöcherten Platte; im Bass steht das gesamte Volumen zur Verfügung. Diese aufwendige Lösung soll eine bessere Anbindung an den Tweeter erreichen und darüber hinaus für Agilität sorgen.

Ob es von diesem Konstrukt kommt? Jedenfalls tönte die Mulidine in den untersten Lagen kontrollierter und trockener als von der Statur und Chassis-Bestückung vergleichbare konventionelle Reflex-Standboxen. Dabei zog es die Cadence vor, reflektierende Wände nicht in unmittelbarer Nähe zu haben: Frei im AUDIO-Hörraum gestellt, tönte die nur 92cm-hohe Box im Bass dynamischer und insgesamt auch lockerer. Stimmen lösten sich, wohl auch dank der speziel-

RAUM UND AUFSTELLUNG

Raumgröße: **K** **M** G
Akustik: **T** A H
Aufstellung: D **W** **F**

Gerade und freistehend bis wandnah aufstellen. Hörabstand ab 2,5m und maximal 3m einhalten.

Die Aufschlüsselung der Symbole finden Sie auf Seite 118.

EINFACH GUT: Drei Widerstände, drei Kondensatoren und zwei Spulen – dank gutmütiger Chassis-Trennung braucht die Weiche nicht mehr Teile.

OPTIMIERT: Mulidine optimierte beide Chassis-Konstruktionen auf Belastbarkeit und Abstrahlverhalten – rein mechanisch, also ohne Frequenzlinearisierung, die gerne mal für Dynamikarmut sorgen kann.

len Tweeterkonstruktion, einfacher vom Gehäuse. Diese Qualität stellte sich bereits bei praxisnahen, also niedrigen Pegeln ein. Etwa konnten die Tester der verspielten Phrasierung des Gesanges bei „Gutter" von Lunatic Soul (auf AP Vol. 12) spielend leicht folgen und sich bei Bedarf dabei noch problemlos unterhalten. Die Cadence besaß damit wahre Leise-Hörer-Qualitäten.

Wenn´s sein musste, holte sie freilich auch den Putz von der Decke. Vorausgesetzt ein recht potenter Verstärker (etwa ein Sony TA-A1 ES; AUDIO 2/14) lieferte die nötige Power. Doch selbst wenn alles zu passen schien, merkte man der Französin an, dass sie sich nicht als Krawallmacherin sah. Viel mehr ging es dem Feingeist darum, kultivierte Klanglandschaften zu erschaffen und jede Effekthascherei anderen zu überlassen.

FAZIT

Alexandros Mitropoulos
AUDIO-Redakteur

Mit Hilfe besonderer technischer Lösungen beweisen Apertura und Mulidine, dass im Lautsprecherbau nicht immer alles schwarz oder weiss sein muss. Die Armonia beeindruckte mich mit ihrem vollwertigen und enorm austarierten Highend-Sound, der vom ersten Takt begeistert. Die Mulidine sah sich – bar jeder Überheblichkeit – als feinauflösende Klangkünstlerin und eröffnete dem Hörer bereits bei Flüsterpegeln ihre farbenfrohe und abwechslungsreiche Soundwelten.

KLEINE PEGEL
dB
GROSSER KLANG

STECKBRIEF

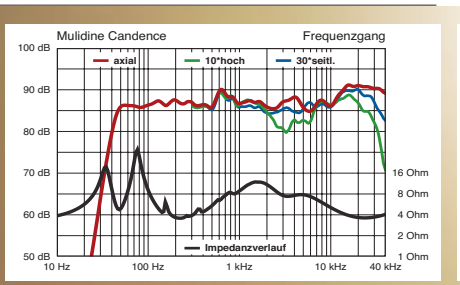
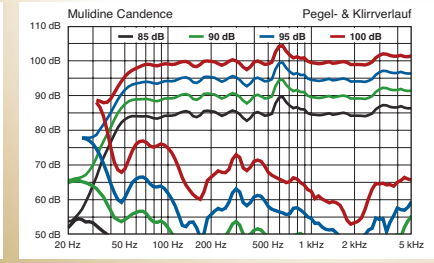
	MULIDINE CADENCE
Vertrieb	Bauer Audio 089 / 71 93 98 0
www.	mulidine.com
Listenpreis	3480 Euro
Garantiezeit	3 Jahre
Maße B x H x T	20 x 92 x 28 cm
Gewicht	20 kg
Furnier/Folie/Lack	• / – / •
Farben	Unbehandelt: Walnut, Kirsche, Ahorn, Mahogany
Arbeitsprinzipien	2 Wege, Bassreflex
Raumanpassung	–
Besonderheiten	passives Filter, Ribbon-Tweeter

AUDIOGRAMM

⊕ Bereits bei niedrigen Pegeln sehr ausgewogen und feinauflösend.
⊖ Etwas allürenhaft in der Aufstellung.

Neutralität (2x)	90
Detailtreue (2x)	95
Ortbarkeit	90
Räumlichkeit	95
Feindynamik	100
Maximalpegel	90
Bassqualität	90
Basstiefe	90
Verarbeitung	überragend

AUDIO KLANGURTEIL	93 PUNKTE
PREIS/LEISTUNG	SEHR GUT

MESSLABOR

Die Mulidine Cadence misst sich auf Achse recht linear. Nur ein Anstieg im Hochton trübt etwas das Bild. Seitlich verschwindet dieser Anstieg und die Box misst sich noch ausgewogener (bei der Aufstellung berücksichtigen). Leichte Anregung im Bass beim Wasserfallspektrum erkennbar (o. Abb.). Klirr bereits bei 95dB vorhanden, aber noch auf vernachlässigbaren Niveau (2). Nennimpedanz: 4Ω; AK=51.