

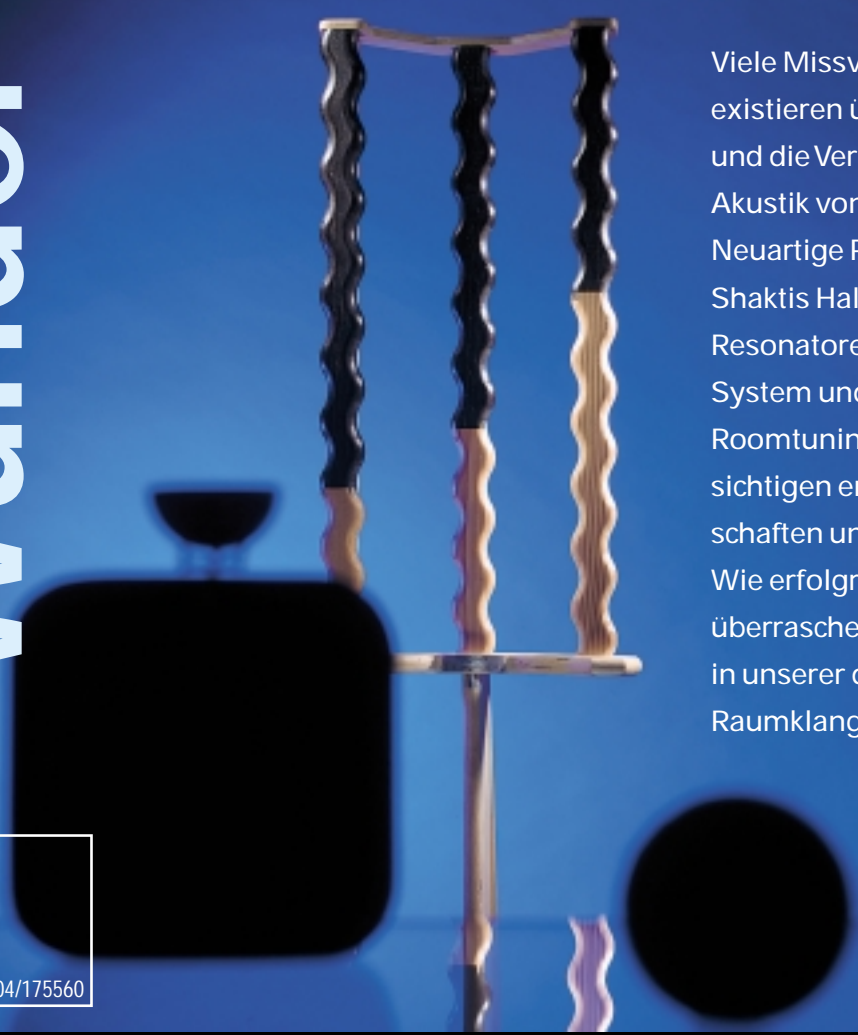
STEREO STEREO

MAGAZIN FÜR HIFI • HIGH END • MUSIK

Raumwunder

1. Teil

Shakti Hallograph
Paarpreis: um 1350 Euro
Vertrieb: B&T HiFi, Tel.: 02104/175560



Viele Missverständnisse existieren über den Einfluss und die Verbesserung der Akustik von Hörräumen. Neuartige Produkte wie Shaktis Hallograph, die Resonatoren von Acoustic System und die Harmonix Roomtuning Discs berücksichtigen endlich die Eigenschaften unseres Hörsinns. Wie erfolgreich und wie überraschend, das lesen Sie in unserer dreiteiligen Raumklang-Serie

von Uwe Kirbach

Burn it!“ „Brennt sie nieder!“ Als Leonard Bernstein kurz nach der Eröffnung der neuen Münchner Philharmonie am Gasteig 1985 dort dirigiert hatte, entfuhr ihm diese Worte. Millionen hatte man ausgegeben, berühmte Akustiker beschäftigt und am Ende einen Konzertsaal erhalten, der für Musiker wie die meisten Zuhörer ein Desaster war.

Die Musiker hörten sich untereinander nicht, und nur in den ersten Sitzreihen kam so etwas wie musikalische Energie beim Au-

ditorium an. Der Rest musste mit einer fürchterlich schlappen Klangsoße zurechtkommen. Solo-Abende waren der reinste Schrecken. Ich erlebte einmal Vladimir Ashkenazy, wie er mehr und mehr verzweifelt in seinen Flügel eindrosch, um diesem etwas von der ihm eigenen Kraft abzutrotzen. Vergeblich – der Saal schluckte alles. In den folgenden Jahren wurden für weitere Millionen Akustik-Flügel aus Holz und

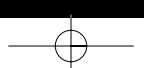
Plexiglas installiert, und die Sache besserte sich, zumindest für die Musiker und bis zu den mittleren Rängen.

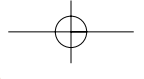
STICHWORT

Direkt- und Diffusschall
Im Gegensatz zu Direkt-schall, dessen Intensität mit dem Quadrat der Entfernung von der Schallquelle abnimmt, ist der Pegel des Diffus-schall überall gleich.

Raumakustik ist eben eine komplexe Angelegenheit, und wenn dann noch Bauherren und Architekten ihre eigenen Vorstellungen haben – soviel zur Ehrenrettung der Akustiker –, funktioniert schnell nichts mehr richtig. Tatsache ist jedoch, dass es außer der Boston

Sonderdruck aus STEREO 3/2005





Klangregler, einmal anders: Nach außen gedreht wird die Abbildung weiter, heller, transparenter. Nach innen kompakter, wärmer, tiefer. Und zwar sehr deutlich

Gehry gebauten Walt-Disney-Hall in Los Angeles nicht einen anerkannt wirklich sehr gut klingenden neuzeitlichen großen Konzertsaal gibt.

Wundert sich da jemand, dass auch bei vielen gut gemeinten Empfehlungen der mit Wohnraumakustik befassten Profis die Ergebnisse oft fragwürdig bis bedrückend sind? Bedrückend im Wortsinn – die Mehrzahl der bearbeiteten Räume, die ich gehört habe, klangen nicht nur einseitig überdämpft und raubten der Musik Natürlichkeit und Leben. Sie verursachten auch gern ein fast unangenehm klaustrophobisches Gefühl. Irgendetwas, das die Ohren als ungemütlich bis bedrängend empfinden.

Zugegeben, ich habe leicht reden. Mein Hörraum ist ziemlich optimal, von den Abmessungen bis zu den verwendeten Baumaterialien. Ein Bedürfnis nach künstlicher Verbesserung der Akustik bestand daher nie. Was aber soll man tun, wenn die Decke niedrig ist, die Lautsprecher nicht weit genug von der Wand stehen können, unter dem Boden direkt Betonestrich liegt und was der akustischen Gräuel mehr sein können?

Zunächst einmal empfehle ich, nie nur auf den Problembereich zu hören und den solange zu bearbeiten, bis er niedergereungen ist. In den meisten Fällen klingt es nämlich dann schon insgesamt unnatürlich, bei Bassbehandlung oft überdoppelt und wie ausgesaugt, bei überkompensierten Hallproblemen seltsam unausgewogen. Und warum sind die Ergebnisse meist so? Weil man traditionell in der Raumakustik nicht genug daran denkt, wie unser Gehör funktioniert, was die menschliche Entwicklungsgeschichte ihm mitgegeben hat.

Zwei Aspekte sind hier besonders wichtig: Unser Gehör reagiert sehr empfindlich auf die Herkunft von Klängen. Und es hört den lauterem Ton

als Hauptschallquelle zuerst und fokussiert darauf. Entwicklungsgeschichtlich war es eben immer wichtig, blitzschnell orten zu können, wo ein potenzieller Feind oder auch das Jagdopfer zu hören ist. So ist es nur verständlich, dass man auf die unendliche Menge an Wandreflexionen, die in üblichen Wohnräumen nun mal der Normalfall sind, angestrengt reagiert.

Aus diesem Blickwinkel wird ebenso klar, dass unser Hörsinn sich nicht gerade mit sehr spezifischer und somit unausgewogener Bedämpfung oder links und rechts sehr unterschiedlichen Verhältnissen evolutionär entwickelt hat. Und auf solche Bedingungen auch nicht beglückt reagiert. Was also, wenn wir etwas weniger linear denken würden und nicht gleich da etwas wegdämpfen oder streuen, wo es akustisch zwar zweifellos wirksam ist, aber unser Ohr irritiert?

Dann könnte man – und hier springen wir mitten hinein in die Wirkungsweise des Shakti Halo-graph – auf die Idee kommen, die Probleme durch chaotisch reflektierende Wände in den allermeisten Wohnräumen nicht punktuell anzugehen, sondern sie für unsere Ohren einfach weitgehend komplett auszublenden. Wenn Sie, liebe Leser, an dieser Stelle auf die Abbildungen des Halo-graph von Shakti gesehen haben, dann dachten Sie mit ziemlicher Sicherheit auch: Spinnst du? Der will mir erzählen, dass er mit diesen drei geschwungenen Holzstäben die Gesamtheit wilder Reflexionen in einem Hörraum für meine Ohren auszublenden versucht?

Mir erging es zunächst natürlich nicht anders. Allerdings hatte ich die Gelegenheit,



meiner Skepsis durch einen schnellen Versuch ungläubiges Staunen folgen zu lassen. Ach was, ungläubiges Staunen – ich war völlig von den Socken, das Hirn saugte begierig jeden

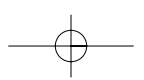
So wird es gemacht: Halo-graph ins Eck oder etwa doppelt so weit hinter die Boxen wie neben sie. Dann Elemente auf den Hörplatz richten

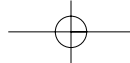
Impuls auf, den die Ohren lieferten. Ich fühlte mich wie ein Forscher, der in einem blitzartigen Erkenntnissschub weiß, er hat gerade eine große, wegweisende Entdeckung gemacht. Nur dass hier die sinnliche Belohnung gleich mitgeliefert wurde: Eine Musikwiedergabe, die schlagartig auf eine höhere, eine andere Qualitätsebene gehoben wurde, wie ich es so ganz gewiss nie erlebt hatte. Der Halo-graph sorgte nicht wie ein fähigerer Verstärker oder ein neutraleres Kabel für eine viel bessere Wiedergabe, eine, die zugleich Verfärbungen in die Vergangenheit verbannt und ungehörte Details und Klangfarben, innere musikalische Bezüge, eine neue räumliche Präsentation zutage fördert. Nein, es war noch mehr.

Die Wirksamkeit des Halo-graphen steht in scheinbarem Widerspruch zu seinem bescheidenen Auftreten. Dennoch: alles erklärbar

Shaktis Halo-graph versetzte mich von Aufnahme zu Aufnahme an den Ort des Geschehens. Mal war ich das geringfügig blecherne Mikro vor einer live spielenden Band, mal saß ich im völlig verdrehten Mischpult einer Mix-Session voller lustig-kranker Sound-Ideen, dann befand ich mich, noch merkwürdiger, im Resonanzraum eines Flügels und zugleich links und rechts auf seinen Tasten, meterweit voneinander entfernt. Kurz gesagt: Ich hörte alle räumlichen Informationen, die ich von meinen Platten und CDs kannte, aber ich registrierte sie nicht mehr via einer Vermittlungsinstanz über das aufmerksam und freudig-fleißig mithörende Hirn. Ich hörte es wie direkt abgezapft und unmittelbar ins Erlebniszentrum transponiert.

Und nach einer Weile stellte ich fest, dass mir etwas passierte, was schon sehr sehr lange nicht vorgekommen war: Ich war die ganze Zeit über auf einen klanglichen Faktor, den räumlichen Aspekt des Geschehens, fixiert. Sonst ist es durch jahrzehntelange fast tägliche Übung normal, sämtliche Klangaspekte fast gleichzeitig aufzunehmen und zu verarbeiten. Jetzt war ich vom Sprung in die Klangräume derart eingenommen, dass es eine Weile dauerte, bis mir dieser herrlich ansatzlos rollende, gleitende, zupackende Bassbereich und Grundton bewusst wurde. Und diese geschmeidigen Stimmen und Instrumente, wie sie nun livehaftig schnell ein-





schwingen, jeder Ton viel klarer ausklingt. Auch schien alles ein gutes Stück lauter zu spielen, bei expandierter Dynamik. Später stellte sich mit der im Pegel sehr fein einstellbaren Linn-Vorstufe Klimax Kontrol heraus, dass es je nach Software zwei bis vier Pegelschritte weniger sind, um die subjektiv gleiche Lautstärke wie ohne Hallograph zu erzielen.

Der Hallograph macht sich die hochdifferenzierten Urzeit-Eigenschaften des Hörsinns zunutze und trickst so Wandreflexionen aus

All diese Ergebnisse, die zusammengekommen den Ohren einen extrem verbesserten Dabeiseins-Eindruck vermitteln, bedürfen einer genauen Betrachtung dieses Wunderdings namens Hallograph. Was hatte Ben Piazza – Nomen est Omen, la Piazza bezeichnet im Italienischen bekanntlich den Platz im Freien – in den zehn Jahren Entwicklungszeit, die er nennt, wirklich geschaffen?

Die wie retro-futuristische Plastiken aussehenden „Soundfield Optimizer“ sind 1,82 Meter hoch, 40 Zentimeter breit, 30 tief und wiegen knapp vier Kilo. Am auffälligsten sind die geschwungenen drei Stäbe, die jeweils aus zwei differierend langen, verschiedenen Hölzern bestehen. Klopft man darauf, klingen beide auch recht verschieden. Das hellere ist eine Fichtensorte, das dunklere afrikanisches Hartholz aus der Familie der Ebenhölzer. Auf meine Nachfrage, ob es das für akustische Anwendungen schon länger bekannte Mpingo-Holz sei, verneinte Piazza; beim Einsatz im Hallographen habe Mpingo klanglich zu hell gewirkt.

Auf der Rückseite, hinter

Ein Geheimnis des Hallographen: Das geschwungene Holzprofil (τ) ist ausgehöhlt und soll mit seiner Füllung mehrere Klangspekte tunen



den welligen Stäben, befinden sich lang geschwungene, rechteckige Leisten aus Esche. Und wie um das Holzangebot geographisch noch weiter auszudehnen, sind die Ständer aus europäischer Birke gefertigt.

Betrachtet man die Holzkonstruktion weiter, fällt auf, dass der Ständer sich nach oben hin verjüngt und fast alle Kanten stark gerundet sind. Besonders die wie onduliert aussehenden Elemente aus den zwei Hölzern sind sehr spezifisch gestaltet: Nach hinten besitzen sie eine harte Kante, nach vorne reicht die Rundung sehr weit. Die gerade Fläche der durchschnittlich dreieinhalb Zentimeter breiten Elemente beträgt so nur in etwa die Hälfte davon.

Von hinten sieht man weiter, dass die an der rückwärtigen Fläche geschwungenen rechteckigen Stäbe nicht direkt aufliegen, sondern durch eine Art Moosgummischicht getrennt sind. Wie Piazza berichtet, sind sie innen hohl und mit einem Material gefüllt, das er nicht offen legt. Da gerade die Patentanmeldung läuft, hält er sich über die Wirkungsweise der Kammern zurück, nimmt aber für sie in Anspruch, damit Frequenzgang, Amplitude und Zeitverhalten des Reflektors zu modifizieren.

Was sollen, was können die Hallographen denn nun bewirken? Klar ist, dass sie mit ihren sehr vielen geschwungenen Flächen auf kleinem Raum Diffusoren darstellen. Auftreffender Schall wird, im Gegensatz zu den meisten anderen Flächen im Raum, wie mit einem Zerstäuber verteilt. Vergleichbar ist das dem Stuck, den Putten und anderem schmückenden Beiwerk in alten Konzertsälen.

Ich erinnere mich an die Diskussion um die Philharmonie am Gasteig, während der ein Akustik-Professor sagte, ohne diese Elemente gäbe es für einen natürlichen Klang immer

zu viele gerade Flächen. Als Diffusoren sollten die Reflektoren auch wirkungsvoller sein als die üblicherweise an der Wand angebrachten Eierkartons ähnlichen Elemente. Während diese nämlich akustische Strudel erzeugen, man kann sich das mit dem Bild auftreffenden Wassers gut vorstellen, durchströmt der **Diffus-Schall** im Raum die wie Propeller wirkenden Gabel-Elemente und wird sozusagen fein pulverisiert.

Warum dann die verschiedenen Hölzer, wenn die Oberflächen des Hallographen so schön seine Diffusor-

Tätigkeit multiplizieren? Hier kommen wir an den Kern des Ganzen. Die Oberfläche insbesondere des schwarzen Hartholzes ist nämlich so feinporig, dass sie

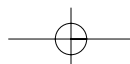


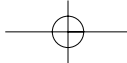
Alles Handarbeit: Die Wellenelemente können nur manuell vom Schreiner hergestellt werden. Zusammen mit der speziellen Ebenholzsorte ein hoher Kostenfaktor

Schall beinahe so schnell reflektiert wie etwa Metall, schneller als Wände. Und das bedeutet, dass der Schall, welcher unsere Ohren von den Hallographen erreicht, in jedem Fall vor den Reflexionen der Raumwände ankommt. Wenn man sich jetzt daran erinnert, dass diese Ohren aus entwicklungsgeschichtlichen Gründen immer die lautere Schallquelle als Hauptquelle ortet, versteht man das Wesentliche: Die Diffusor-

Reflektor-Elemente von Shakti treten akustisch an die Stelle der Raumwände! Die reflektierenden Flächen müssen eben gar nicht riesig sein, um von unserem Gehirn als erste und einzige Quelle nach den Lautsprechern wahrgenommen zu werden. Genial, oder? Eine Konstruktion, die sich die uralten Funktionen unseres Hörsinns zunutze macht, um die Wandreflexionen des Hörraums subjektiv zu eliminieren. Denn selbstverständlich vermischen sich die Reflexionen der Wände sonst vor allem mit den Rauminformationen, die sich auf unseren Tonträgern befinden, überlagern sie zu einem Gutteil.

Wie der Akustiker weiß, empfindet unser Gehör hingegen direkt nach dem originalen Schallereignis eintreffende Reflexionen als





dem ursprünglichen Signal zeitgleich, hier zusammen mit dem Lautsprecher. Und sie verstärken die subjektiv wahrgenommene Lautstärke. Da ist sie, die Erklärung, warum ich die Musik unter Einsatz des Hallographen sofort als lauter empfand. Und den Pegel zurücknehmen konnte, was zudem schädliche Raumresonanzen minimiert.

Im Ergebnis hören wir also weit mehr von den Signalen des Lautsprechers, denn sie werden für unser Gehör kaum noch durch die jedem Raum eigenen Reflexionsmuster überlagert. Wenn es Ihnen, liebe Leser, nun so ergeht wie anfangs mir, dass man die prinzipielle Funktion zwar irgendwie versteht, aber der Alltagsverstand sich immer wieder sträubt und umschaltet auf „das gibt's doch nicht, so ein kleines Ding soll das bewirken?“, so kann ich Sie beruhigen: Nach der ersten Hörsession sind die Zweifel garantiert ausgeräumt. Der klangliche Gewinn ist tatsächlich so groß und wundervoll wie eingangs beschrieben. Anders gesagt: Wer die Wohltaten des Shakti Hallographen nicht hört, ist entweder taub oder tot.

Selbstverständlich ist seine wahrgenommene Wirkung stark von der Güte der wiedergegebenen Klänge abhängig. Wenn sich auf Platten wenig Rauminformationen befinden oder es die Anlage einfach nicht kann, gibt es auch mit dem Hallographen keine fantastische Raumabbildung; er fügt keine Effekte hinzu.

Allerdings verbessert er in jedem Fall praktisch sämtliche anderen Parameter, bis in den Bassbereich hinein. Dazu sollen übrigens nicht nur die nunmehr klareren Oberwellen beitragen, sondern auch die sich nach oben verjüngenden Ständer. Mit ihrer Länge von 121 Zentimetern – fast die halbe Wellenlänge zwischen Boden und Decke – können sie Diffusorwirkung für obere Bassfrequenzen erzielen.

Ich habe die Hallographen in mehreren anderen Räumen probiert, und nicht nur ich staunte immer wieder, wie eindrucksvoll er funktioniert. Besonders im Gedächtnis geblieben ist mir der Versuch bei einem Freund mit einer kleinen feinen Anlage in einem leider auch kleinen Raum von etwa 18 Quadratmetern, in dem die Boxen sehr nahe an

TEST-KETTE

CD-LAUFWERK: Jadis JD-1 Super

D/A-WANDLER: Cello Reference Standard D/A-Converter; Combak Reimyo DAP-777

MULTI-SPIELER: Linn Uni-disc 1.1

TONABNEHMER: Benz LP, Jan Allaerts F I., Transfiguration Temper W

Plattenspieler: Simon Yorke S7 mit zwei S7-Tonarmen

VOR-/ENDSTUFEN: Jadis JP 80 MC Mk III, Jadis JA 80, JA 200, Linn Klimax Kontrol

LAUTSPRECHER: Verity Parsifal, Audioplan Konzert II

LS-,NF-,Netz-KABEL: NBS Monitor 2, NF Harmonix HS 101 GP; Phono: Howland MG-2; Magnan Vi

ZUBEHÖR: Netzleiste Vibex; Shakti Stones; Röhrendämpfer Shun Mook; Füße: Still-points/ Risers, Harmonix TU-201, TU-210ZX, TU-220MT, A.R.T. Q-Damper, Racks: Audio Magic Delta, Bauer, Salamander Archetype

der Wand stehen. Hier konnten die Shaktis nicht im Eck platziert werden und nicht, wie empfohlen, rückwärtig deutlich weiter entfernt als links und rechts von den Boxen. Dennoch war der positive Effekt geradezu bestürzend. Besonders bei Orchesteraufnahmen verschwand die hintere Raumwand virtuell fast völlig, die Aufnahmeräume schienen werden zu können, Instrumente wurden richtig ortbar und kommunizierten nun hörbar mit den anderen. Hier und in anderen Räumen zeigte sich, dass eine ganz perfekte Aufstellung nicht unbedingt nötig ist, wenn es nicht geht. Achten sollte man jedoch auf exakte Links/Rechts-Symmetrie. Danach zur Feinjustage bei einem Hallographen mit einem Verschieberadius von etwa zwei Zentimetern experimentieren.

Was die graduelle Ausrichtung der Reflektorelemente betrifft, ist sie in meinem Raum bei den meisten Platten gerade auf den Hörer optimal. Es gibt allerdings Platten, die entweder zu gedrängt zwischen den Boxen abbilden, andere zu groß und weiträumig mit akustischem Loch in der Mitte. Hier hilft eine leichte Drehung jeweils hervorragend. Auf Hélène Grimauds interessanter, energetischer Aufnahme von Beethovens Sturm (DG 471 769-2) gelang dies exemplarisch: Die viel zu breite und auch zu helle Aufnahme profitierte enorm von einer leichten Einwärtsdrehung um einen Markierungsstrich. Der Flügel litt nun nicht mehr unter breiter Aufblähung, die Klangfarben waren nicht mehr überbrillant, sondern runder und klarer. Zugleich wurde auch der Anschlag rasanter und mitsamt der besser rollenden Tiefen der Sturm noch mitreißender.

Meine Zusammenfassung für Shaktis Hallographen kann kurz ausfallen: Nach einer guten HiFi-Basisausstattung ist er das wichtigste Zubehör, das ich kenne. Hören sie mal den Aufnahmeschocker „Fever“ von Elvis damit und sie wissen, warum die Wunderteile von Ben Piazza mich derart in musikalisches Fieber versetzen. Sie sind die Erfüllung lange gehegter Klangträume.

Faszination Erfahrung



Spondor's **35** jährige Erfahrung im Lautsprecherbau



Taralabs seit **20** Jahren führend in der Kabel-Technologie



20 Jahre brillante und innovative Entwicklungen von Roksan



15 Jahre die schönsten Tonmöbel von Audio Magic

Unter dem Strich:
Unsere Dreamteam's

B&T hifi vertrieb GmbH

Tel.: 02104-175560

Fax: 02104-1384988

www.bt-vertrieb.de

@ post@bt-vertrieb.de

