





Grande Complication

In der Welt der mechanischen Uhren steht der Begriff „Grande Complication“ für einen besonderen Funktionsumfang, mit dem die besten Manufakturen der Welt ihre Topprodukte ausstatten. Micha Huber, unter anderem Entwickler der berühmten Thales-Tonarme, hat mit seinem jüngsten Tonabnehmer gewissermaßen ein Analogon zu solchen Ausnahmechronometern erschaffen – im Bereich moderner Moving-Coil-Abtaster.

Die Konstruktion vieler Spitzentonabnehmer, die in den letzten Jahren auf den Markt kamen, erfolgte im Rahmen einer Art Auflösungskampfs. In der Regel geht er mit einem immer weiter ansteigenden Hochtönen einher. Dieses Phänomen, das bei Moving-Coil-Abtastern prinzipbedingt auftritt, wird heutzutage derart auf die Spitze getrieben, dass man sich beim Hören akustischer Musik mitunter fragt, wann der Entwickler zuletzt einen Konzertsaal besucht hat. Dasselbe gilt zunehmend auch für die gesamte Produktionsseite der Schallplatten, die wir heute als High-End-Einspielungen feiern – aber das ist ein Thema für sich ...

Beim Effekt des ansteigenden Hochtönen ist allerdings zu differenzieren: Einerseits handelt es sich um Frequenzganganomalien im hörbaren Bereich, andererseits finden sie im Hochfrequenzspektrum statt und können an sich nicht vom menschlichen Ohr wahrgenommen werden. Hierauf reagieren unterschiedlich konstruierte Phonovorverstärker aber mal mehr, mal weniger heftig mit einer Zunahme von Intermodulationsverzerrungen. Und die machen besagte Hochfrequenz-Peaks für uns sehr wohl deutlich hörbar. Der Hochtönen wirkt dann spitz und mitunter auch harsch, Rauminformationen werden verschliffen, der gesamte Klang deutlich verfärbt, was ihm eine schwer zu ertragende „Artificialität“ verleiht. Dabei spielt auch unsere Hörerfahrung im Hinblick auf die Schallausbreitung eine entscheidende Rolle: Jeder Mensch wird einen Klang, der mit einer stärkeren Hervorhebung von Hochtönen- und Präsenzbereich verbunden ist, als akustisch näher positioniert vorzuziehen, wodurch letztlich die gesamte räumliche Anordnung einer Aufnahme verzerrt wird.

Doch es gibt Ausnahmen: Voro heißt das neueste Wunderwerk aus der Schweizer Edelschmiede HiFiction, deren Chefkonstrukteur Micha Huber neben den legendären tangential abtastenden Thales-Drehtonarmen, den Thales-Laufwerken sowie EMT-Tonabnehmern seit 2020 eine Serie feinsten Moving-Coil-Abtaster entwickelt hat. Unter dem Label X-quisite widmet er sich vollkommen frei und fernab irgendwelcher Traditionen neuen Ideen und Ansätzen. Mit dem brandneuen MC-System Voro adressiert er gleich eine ganze Reihe der vorgenannten Probleme mit ungewöhnlichen Konstruktionsansätzen.





Wer die edle Holzschatulle öffnet, in der das System ausgeliefert wird, dem sticht neben den hochwertigen Systemschrauben in unterschiedlichen Längen nebst professionellem Werkzeug und Justageanleitung sofort das ungewöhnlich gestaltete Gehäuse ins Auge: ein skelettartiges Gebilde aus Keramik, dessen Form an Zellstrukturen erinnert und von dem ukrainischen Mathematiker Georgi Woronoi in dem nach ihm benannten Voronoi-Diagramm beschrieben wurde. Diese Konstruktionsweise sorgt für extreme Steifigkeit und verhindert Resonanzen und stehende Wellen im Inneren sowie eine Anregung durch den Luftschall von außen.



Wir alle kennen den sogenannten „needle talk“: Nicht selten lassen sich bei drehendem Plattenteller und aufgesetztem Tonabnehmer, aber ausgeschaltetem Verstärker, wie bei einem Grammophon die Stücke auf der Platte vernehmen. Auf das Ortofon SPU trifft dies etwa in derart dramatischer Weise zu, dass man mühelos die Titel erkennen und mitsingen kann. Bei vielen anderen Systemen sind nur seltsam anmutende, oft metallisch oder verzerrt klingende dynamische Spitzen der auf die Schallplatte gebannten Tonaufnahme zu hören. Im Fall des Voro musste ich bis tief in die Nacht warten, um diesen „Nadelvortrag“ überhaupt überprüfen zu können. Trotz der Stille um zwei



Oben: Die skelettierte Keramik-Gehäusekonstruktion, verhindert wirkungsvoll Resonanzen im Inneren des Abtasters und bietet darüber hinaus dem Luftschall von außen keine Angriffsflächen

Mitte: Der übrige einteilige Gehäuseaufbau begünstigt den Energietransfer über die Headshell ins Tonarmrohr, weg vom eigentlichen Abtastvorgang. Geschnittene Gewinde sind in dieser Liga zum Glück eine Selbstverständlichkeit

Unten: Farblich markierte und vergoldete Anschluss terminals bieten den Kabelschuhen des Tonarmkabels sicheren Kontakt, die gewählten Abstände der Pins sichern ein hervorragendes Handling. Der ungewöhnlich flach gebaute Abtaster benötigt diesbezüglich ausreichenden Spielraum bei der Armhöhenverstellung

Uhr morgens sind die Umgebungsgeräusche in meinem Raum noch so dominant, dass ich selbst bei schon bedenklich erscheinender Reduzierung der Distanz zwischen meinem Ohr und dem Abtaster nahezu kein Signal vernehmen kann. Wir hören bei diesem System also nicht wie bei anderen Tonabnehmern die Summe aus eigentlichem Signal und Resonanzen – Micha Huber ist es mit seinem ungewöhnlichen Design gelungen, den Abstand zwischen Nutz- und Störsignal so stark zu vergrößern, dass einen die resultierende klangliche Reinheit beinahe sprachlos macht.

Das restliche Gehäuse besteht aus einem einteiligen, L-förmigen Gebilde aus hochfestem Aluminium, das auf der einen Seite mit der Headshell, auf der gegenüberliegenden mit dem Generator Kontakt aufnimmt; am angewinkelten Teil der Gehäusebasis befindet sich das Anschlussterminal aus vergoldeten, farblich markierten Pins. Sein kompakter einteiliger Aufbau befähigt das Voro, durch den Abtastvorgang erzeugte mechanische Energie schnell und ohne weitere Materialübergänge von der Nadelspitze weg in den Tonarm zu leiten.

Die Antriebskonstruktion ist jedem Besitzer eines EMT-Systems auf Anhieb vertraut, denn Micha Huber setzt auch bei seiner jüngsten Schöpfung auf die Armatur der legendären Studiotonabnehmer. Es

Mitspieler

Plattenspieler: Bauer dps 3.iT, Immedia RPM-2 **Tonarmer:** Schröder Referenz SQ, Schröder CB, Schröder DPS, Immedia RPM-2

Tonabnehmer: Jan Allaerts MC1 B, EMT JSD 5, Ikeda Sound Lab Ikeda 9TS, Lyra Etna SL, Lyra Skala, Lyra Helikon Mono, Koetsu Urushi Vermillion, Koetsu Rosewood Signature, Kiseki Purpleheart, Ortofon SPU Royal N, Zyx Fuji XH

Phonovorverstärker: Air Tight ATE-2, Air Tight ATE-2005, Air Tight ATC-1 HQ, Cello RMM, Cello RMC **Ausgangsübertrager:** Consolidated Audio 1:10, Consolidated Audio 1:20, Air Tight ATH-2A, Air Tight ATH-3, Cotter MK II PP

Tuner: Marantz 20B, McIntosh MR 73 **CD-Player:** Marantz CD-94

(modifiziertes NOS-Gerät mit passiver I/V-Wandlung und Klangfilm-Übertrager) **Tonbandmaschine:** Mastermaschine Studer A

80 1/4" mit Cello-Eingangs- und Ausgangskarten **Vorverstärker:** Air Tight ATC-2 HQ, Air Tight ATC-1 HQ, Air Tight ATC-3 **Endverstärker:** Air Tight ATM-2, Air Tight ATM-1S, Air Tight ATM-4

Kopfhörer: Sennheiser HD 600, Grado GS1000 **Lautsprecher:** Quad ESL-57 (Quad Musikwiedergabe/Manfred Stein), Chartwell LS3/5A mit 15 Ohm (restaurierte Originale), Studiomonitor Westlake BBSM-8, Geithain RL 912K aktiv

Kabel: LS-Kabel Stereolab Draco und Diabolo, Black Cat Neo Morpheus, Black Cat Reference, LYRA PhonoPipe, S/PDIF-Kabel Black Cat DIGIT 75, Stromkabel Belden 3G2.8 (mit leGo-Kupferarmaturen konfektioniert) **Zubehör:** Lautsprecherständer LS3/5A-Stativ von Music Tools und Celestion-SL700-Stativ



handelt sich dabei um einen Zylinder, der die gesamte Abtasteinheit aus Aufhängung, Nadel und Spule beherbergt und aufgrund seiner Drehbarkeit auch kleinste fertigungsbedingte Abweichungen des Azimutwinkels der Nadel ab Werk perfekt einstellbar macht. Im Übrigen ist die Antriebsarmatur so gelagert, dass eine präzise Justage ihrer Position in Bezug auf das Gehäuse möglich ist. Somit ist es nicht verwunderlich, dass alle geometrischen Parameter beim X-quisite Voro ab Werk absolut perfekt eingestellt waren, was heutzutage selbst bei teuersten High-End-Preziosen bei Weitem keine Selbstverständlichkeit ist.

Wer nun aber vermutet, Micha Huber habe hier einfach einen mehr oder weniger von EMT-Systemen abgeleiteten

Links: Mittels des den gesamten Abtastmechanismus aufnehmenden drehbaren Zylinders kann bei der System-Endmontage im Werk der Nadelazimut zum Gehäuse hin perfekt justiert werden. Die feinmechanische Präzision, die hier zur Anwendung kommt, ist atemberaubend

Oben: Der einteilige, aus einem Stück gefertigte, oktagonale Nadelträger vereint geringste bewegte Masse mit extremer Stetigkeit bei gleichzeitig resonanzabsorbierendem Verhalten

Tonabnehmer in ein spektakuläres neues Gehäuse gesteckt, befindet sich gewaltig auf dem Holzweg: Der Nadelträger und die gesamte Spulenkonstruktion sind eine komplette Neuentwicklung aus einem durchgehenden, oktagonalen Keramikstück, die einzigartige Torsionssteifigkeit mit extrem geringer Masse vereint. Nach Aussage von Huber hat allein die Entwicklung des Nadelträgers, der ein Alleinstellungsmerkmal der X-quisite-Tonabnehmer darstellt, inklusive des Herstellungsverfahrens fünf Jahre in Anspruch genommen. Dass dabei unter anderem eine möglichst geringe bewegte Masse angestrebt wurde, zeigt sich an der fein polierten Gyger-S-Abtastspitze, die in einer Aussparung des Nadelträgers mit einem Minimum an Klebstoff verpresst ist. Die patentierte Spulenkonstruktion mit zwei präzise quadratisch gefrästen Armco-Reineisen-Halbschalen, die über einen Keramikern verbunden sind, ist mit 4N-Kupferdraht in zwei Wicklungsschichten ausgeführt und gewährleistet bei wiederum geringster bewegter Masse ein sehr hohes Maß an Effizienz. Dies belegen die elektrischen Parameter eindrucksvoll – 12 Ohm Gleichstromwiderstand bei einer Ausgangsspannung von beachtlichen 0,7 Millivolt bei 1 Kilohertz und 5 Zentimetern pro Sekunde. Der Wirkungsgrad konnte durch die Verwendung des zweigeteilten Eisenkerns gegenüber dem herkömmlichen einteiligen Design um 25 Prozent vergrößert werden, da sich Wirbelstromverluste im Magnetkreis des Abtasters damit auf ein Minimum reduzieren ließen. Die Nadelnachgiebigkeit ist mit 12 Mikrometern pro Millinewton erfreulicherweise nicht am unteren Ende der Skala angesiedelt, sodass jeder gute mittelschwere Tonarm mit dem Voro harmonieren sollte.

Beim Resonanztest des Abtasters mit einem 14 Gramm schweren Tonarm fiel auf, dass der Bereich, in dem das System resoniert, ungewöhnlich schmal ausfällt. Die errechnete Resonanzfrequenz beträgt bei dieser Kombination 9 Hertz, und genau hier reagiert das Voro auch deutlich und verlässt fast die Rille der Testplatte. Bei 10 oder 8 Hertz herrscht dagegen vollkommene Ruhe, ein praktisch ideales Verhalten. Bei der Montage muss man zwei Besonderheiten im Hin-

blick auf die Kompatibilität mit dem Tonarm im Hinterkopf behalten: Zum einen ist der Systemkörper des Voro etwas länger, als wir es von den meisten Tonabnehmern kennen, sodass vorab der verfügbare Platz unter der Headshell in Augenschein genommen werden sollte. Zum anderen ist das System ungewöhnlich flach gebaut, sodass der Tonarm im Hinblick auf den vertikalen Spurwinkel (VTA, „Vertical Tracking Angle“) einen ausreichend großen Regelweg nach unten aufweisen muss.

Was die elektrischen Parameter angeht, gibt die hervorragend gestaltete Bedienungsanleitung einen Abschlusswiderstandsbereich zwischen 100 und 200 Ohm als optimal an, wobei ich aufgrund meiner Hörtests eindeutig 200 Ohm präferiere. Angesichts der alles andere als geringen Ausgangsspannung von 0,7 Millivolt sollte die verwendete Phonovorstufe über eine wählbare Verstärkung verfügen. Bei meinen Hörtests mit einer MC-fähigen Transistorvorstufe (Cello RMC) erzielte ich die besten Ergebnisse mit einer Verstärkung von 56 Dezibel und eben einem Abschlusswiderstand von 200 Ohm. Bei den meisten Transistorphonovorstufen bewirkt die hohe Ausgangsspannung, dass man bei diesen mehrheitlich dreistufig aufgebauten Gerätschaften auf die dritte Verstärkerstufe verzichten kann (Gain-Anpassung), was in der Regel dem Klang zugutekommt. Beim Betrieb an einem Übertrager haben wir aufgrund der ohmschen Anpassung eigentlich nur bei einem Übersetzungsverhältnis von 1:15 die geforderten 200 Ohm in Reichweite. Solch ein Übertrager liefert allerdings 23 Dezibel Verstärkung, was je nach Auslegung des MM-Zweiges der Phonostufe schon zu viel sein kann. Ein diesbezüglich besser geeigneter 1:10-Übertrager mit lediglich 20 Dezibel lässt das Tonabnehmersystem aber an einer Abschlussimpedanz von 470 Ohm arbeiten, was mitunter einen zu „vorlauten“ Hochtönen wie auch einen zu wenig „kontrollierten“ Tieftönen mit sich bringen kann. Daher sollten hier in der Regel Übertrager verwendet werden, die eine zusätzliche Widerstandsanpassung zulassen. In meinem Fall kam ein Consolidated-Audio-1:10-Übertrager vor der Air-Tight-ATE-2-Phonovorstufe zum Einsatz, den



ich mittels eines entsprechend dimensionierten Präzisionswiderstands auf den gewünschten 200-Ohm-Abschluss gebracht hatte.

Nach einer Einspielzeit von circa 80 Stunden liefert das Voro konstant herausragende Ergebnisse. Dabei sind die Abtastruhe und -fähigkeit auf einem Level, wie man ihn sonst mit der Lupe suchen muss: Die durch den hohen Geräuschspannungsabstand bedingte Stille bei der Abtastung befähigt das System zu einer frappierenden Feindynamik. Auch grobdynamisch ist das MC kein Kind von Traurigkeit: Bis hinab zum tiefsten Bass stellt es selbst extreme Dynamik völlig mühelos in den Raum, nie gibt es Anzeichen von „Stress“ oder gar Rauheit aufgrund von Abtastschwierigkeiten. Die eigentliche Sensation ist aber seine wirklich beeindruckende Natürlichkeit gepaart mit der sehr hohen Auflösung, ohne dass der Hochton über Gebühr angehoben wird. Micha Huber gibt für den Frequenzgang im Bereich von 40 bis 15000 Hertz eine Abweichung von maximal ± 2 Dezibel an – ein absoluter Spitzenwert! Und das hört man auch.

Einige meiner Klangeindrücke sammle ich mit dem Vinyl-Klassiker der Aufnahme von Max Bruchs „Schottischer Fantasie“ mit dem Geiger Jascha Heifetz und dem New Symphony Orchestra of London unter Leitung von Sir Malcolm Sargent (Analogue Productions/RCA Victor Red Seal, AAPC 2603/LSC 2603, USA 2015 (1962), LP). Nicht selten klingen Heifetz' Solopassagen bei überzüchtetem Hochton fast wie mit einem Synthesizer gespielt. Beim Voro ist dies gänzlich anders: Vor Beginn der eigentlichen Darbietung vernimmt man zunächst die akustische Atmosphäre des Aufnahmeraums, bedingt durch die Molekularbewegung und jene der Musiker. Es ist lediglich ein kurzer Moment, der aber ausreicht, um mich vor Vorfreude erschauern zu lassen. Bereits jetzt habe ich eine klar umrissene Vorstellung davon, um welche räumlichen Dimensionen es im Folgenden gehen wird. Endlich erklingt das Orchester, zunächst ganz leise: Weit hinten links werden Becken kaum wahrnehmbar angeschlagen, die das Voro in anrührender Zartheit mit gleichzeitig hoher Präzision aus dem Klangteppich herausschält, wobei es in der Lage ist,

dieses ganz feine Detail bis zum letzten Ausklang perfekt nachzuzeichnen. Der Einsatz von Heifetz' Stradivari folgt auf dem Fuße. Das Streichen des Bogens in Verbindung mit der Klangfülle des Geigenkorpus wird so realistisch und lebensgroß in den Raum projiziert, dass man den Atem anhält. Kleinste Einzelheiten des Spiels werden einem präsentiert, dennoch geht niemals das große Ganze verloren. Fein- wie grobdynamisch ist das Voro einfach eine Klasse für sich: Die Raumdimensionen werden in Tiefe wie Breite herausragend ausgeleuchtet, und die hohe Ortungsschärfe ermöglicht es dem Hörer beinahe, mit dem Finger auf die einzelnen Instrumente des Orchesters zu zeigen. Die Selbstverständlichkeit, mit der das System das Klanggeschehen vollkommen von den Lautsprechern ablöst, ist fast schon unheimlich.

Im zweiten Satz tritt normalerweise eine der wenigen „Schwächen“ dieser Aufnahme zutage: Wenn der Orchesterapparat sich zu einer der Tutti-Passagen aufschwingt, ist bei vielen MC-Systemen ein ausgezehrter oberer Bassbereich zu diagnostizieren, was dem ganzen Geschehen seine Mächtigkeit nimmt. Diese Passagen sind sicherlich tontechnisch nicht optimal eingefangen worden. Für mich klingt es wie Phasenverschiebungen, hervorgerufen durch Laufzeitdifferenzen aufgrund des räumlichen Abstands zwischen dem Hauptmikrofon und den Stützmikrofonen für die tiefen Streicherklänge. Da ab circa 80 Hertz der Tieftonbereich auf einer Vinylschallplatte zunehmend in Mono geschnitten ist, kommt es in diesem Bereich bei derartigen Phasenproblemen zu Auslöschungen. Was allerdings das Voro daraus macht, hatte ich so noch nicht gehört: Mit seiner feinen Gangart bei gleichzeitig unbeeindruckter Autorität im gesamten Tieftonbereich macht es diese Passagen nicht nur genießbar, sondern lässt sie beinahe mitreißend erklingen. Die Palette an Klangfarben und ihre Differenzierungsmöglichkeiten scheinen schier unbegrenzt. Gerade eine Violine hat ein derart komplexes Abstrahlverhalten, dass dieses Instrument permanent in seiner akustischen Größe variieren kann; dazu kommen noch Heifetz' Bewegungen vor den Hauptmikrofonen (dem sogenannten Decca Tree).

Das alles wird einem hier dargereicht wie großes Kino, nur ohne Bild. Die Intensität der Darbietung geht allerdings weit über das Gehörte hinaus – das Voro vermag, einen geradezu körperlich zu bewegen! Es besitzt die Fähigkeit, kleinste Feinheiten in einem immer intakten großen Kontext zu zeichnen, leuchtet im einen Moment mit brachialer Gewalt große Dynamik aus, um wenige Augenblicke später wieder in zarteste Texturen abzutauchen, Klangfarben zu tupfen und dabei mit rhythmischer Akkuratess den Hörer gefangen zu nehmen. Es ist mehr als erstaunlich, dass ein mittlerweile so altes Prinzip wie das Nadeltonverfahren durch den Einsatz neuer Techniken und Materialien in Verbindung mit den heute möglichen Fertigungsmethoden zu einer derartigen, noch vor zehn Jahren für unmöglich gehaltenen Steigerung der Abtastgenauigkeit führen kann. Klangliche Charakteristika? Für mich nicht hörbar, eine Beschreibung von Abweichungen dieses Abtasters erscheint mir vollkommen unmöglich. Ich wage mal die These aufzustellen, dass mit diesem MC-System das Maß an „technischer Interpretation“ auf ein bislang nicht für möglich gehaltenes Minimum reduziert wurde.

Angesichts der Tatsache, dass wir heute im absoluten Spitzensegment für einen Tonabnehmer gut das Doppelte von dem auf den Ladentisch blättern können, was Micha Huber für das X-quisite Voro aufruft,

kann ich trotz des Umstandes, dass es sich hier um ein wirklich teures System handelt, nur von einem fairen Angebot für uns Vinyl-Fans sprechen. Hier haben wir die seltene Möglichkeit, einen Abtaster zu erwerben, der die ewige Suche nach dem perfekten Klang ein für allemal beendet. Das X-quisite Voro gehört in die sehr kleine, erlauchte Gemeinschaft der am natürlichsten klingenden Tonabnehmersysteme, die man heute für Geld und gute Worte bekommen kann!

Tonabnehmer X-quisite Voro

Prinzip: Moving Coil **Nadelträger/Spulenaufnahme:**

Keramik/Armco-Reineisen (patentiertes Design) **Spule:** 4N-Kupfer-

spule **Nadelschliff:** Fritz Gyger S **Magnetkreis:** Neodym/Armco-

Eisen **Gehäusematerial:** Keramik und Aluminium **Empfohlene**

Auflagekraft: 1,9 – 2,1 g **Ausgangsspannung:** 0,7 mV bei 1 kHz

und 5 cm/s **Nadelnachgiebigkeit:** 12 µm/mN **Gleichstromwi-**

derstand: 12 Ohm **Empf. Abschlusswiderstand:** 100 – 200 Ohm

FIM-Verzerrung (Frequenzintermodulation): max. 0,2 % **Fre-**

quenzgang: 20 – 30000 Hz **Gewicht:** 10,2 g **Preis:** 7250 Euro

Kontakt: HiFiction EU GmbH, Industriestraße 25, 77972 Mahlberg, Telefon 07825/879470, www.hifiction.ch
