

Maßarbeit

Daß man Bewährtes unter dem Druck eines Neuheiten-Termins nicht durch „unbedingt Neuartiges“ zu ersetzen braucht, andererseits Gutes doch noch besser machen kann, beweist Studer mit seinem Revox-Tangential-Plattenspieler B 791. *rp* hat ihn kritisch unter die Lupe genommen.



Bild 1: Der neue Tangential-Plattenspieler B 791 mit quartztabil einstellbaren Abweichungen von den Nenn Drehzahlen

Bild: Studer-Revox

Er ist eine Variante des bewährten B 795. Der direkt sichtbare Unterschied der im gleichen Design des Vorläufers gestalteten Phono-Komponente liegt im Anzeige- und Bedienungs-feld für variable Drehzahlen. Deren Ansteuerung über Drucktasten ermöglicht quartzgenaue und reproduzierbare Schritte in Stufen von 0,1% über einen Gesamtbereich von $\pm 9,9\%$.

Das elektronisch gesteuerte Laufwerk befindet sich in einem extrem langzeit-

stabilen Metallchassis und besitzt eine spezielle Schallplattenaufgabe.

Neu ist auch die serienmäßige Bestückung mit dem MM-Tonabnehmer Tracer TXE-SR von Shure. Dieses System der Spitzenklasse besitzt den bekannten Dynamic Stabilizer mit integrierter Miniatur-Kohlefaserbürste. Diese Anordnung verbessert nicht nur das Resonanzverhalten des Tonarms, sondern reduziert die Störungen in der Wiedergabe

durch Ableitung statischer Aufladungen der Schallplatte.

An der Bedienung selbst hat sich gegenüber dem Vorläufermodell nichts geändert. Mit den insgesamt 8 Tipptasten lassen sich das Netz und die beiden Drehzahlen $33/45 \text{ min}^{-1}$ einschalten, der beschleunigte Vor- oder Rücklauf des Tonarmschlittens und die Liftfunktion steuern. In der Mitte des Bedienpanels befinden sich, rechts und links neben der 5stelligen Digitalanzeige „Speed/Dev%“, die beiden Tasten Up und Down, mit denen die Drehzahl per Tastendruck stufenweise erhöht bzw. verringert werden kann. Sie bleibt quartzstabil und geht sinnvollerweise nach Abschalten des Laufwerkes wieder auf die Nenn Drehzahl zurück. Einge-stellte Abweichungen sind später jederzeit exakt reproduzierbar.

Das Ein- und Zurückschwenken des kastenförmigen Linatrack-Schwenktonarmes ist das typische und weithin ungewohnte an den Revox-Laufwerken. An ihm gibt es praktisch nichts einzustellen. Weder Balanceausgleich noch Auflagekraft, die im Werk optimal eingestellt wurden. Die Antiskating-Einstellung ist hier beim Tangential-Tonarm sowieso überflüssig. Schwenkt man diesen „Kasten“ nach dem Auflegen der Schallplatte aus der Ruhelage (in der die Tonarm-Bedienungselemente unwirksam sind) in die einrastende Querlage, beginnt sich der Teller zu drehen und erreicht schon nach ca. 1,5 s die Nenn-drehzahl, was durch Aufleuchten eines Lämpchens über der jeweiligen Drehzahlwahltaste signalisiert wird. Die Abtastnadel steht dann bereits über der Einlaufrille der 30-cm-Platte, bleibt bei 45 min^{-1} , aber auch hier stehen, so daß der Schlitten nun erst manuell mit der Vorlauf-taste zur Einlaufrille der 17-cm-Platte geführt werden muß.

Über die Vor- und Rücklauftasten läßt sich der Abtaster relativ schnell an jede gewünschte Stelle der Schallplatte führen. Die in der Ruheposition beleuchtete Nadelspitze ist auch im Spielbetrieb gut erkennbar. Liegt keine Schallplatte auf, senkt sie sich nicht ganz bis auf den Teller herunter, kann also nicht beschädigt werden. Das vermißt man oft bei sogar wesentlich teureren automatischen Plattenspielern!

Bei Erreichen der Auslaufrille wird der kurze Tonarm abgehoben und in die

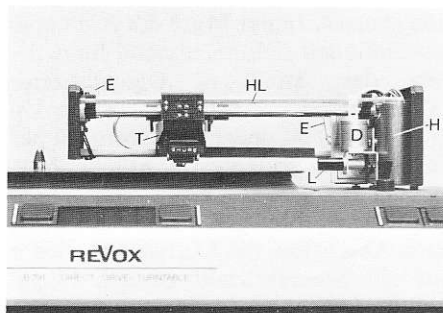


Bild 2: Nach vorn schwenkbare, tangentielle Abtasterführung
T: Halterung für 1/2"-Tonabnehmer (hier: Shure TXE-SR)
H: Hubmagnet mit Luftleiste HL und damit verbundenem Dämpfungszyylinder D
L: Nadelbeleuchtung
E: Endkontakte

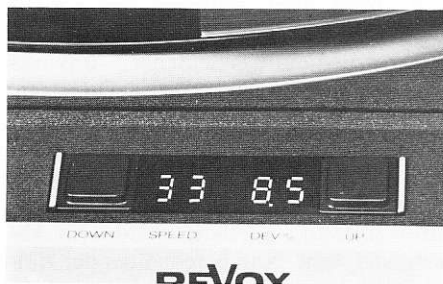


Bild 3: Digitale Anzeige der Drehzahl (Speed) und eine mit den Tasten UP/DOWN in 0,1%-Schritten eingestellte Drehzahlerhöhung um 8,5% (Der%)

Startposition zurückgeführt. Auch wenn man — z.B. für das Austauschen der Schallplatte — mitten im Abspielbetrieb den Schwenktonarm anfaßt und zurückdreht, schnellert der Abtaster spontan hoch, so daß die Nadel nicht über die Rille kratzt, weil der Verdrehungssensor am Arm so früh anspricht, daß die Compliance des Nadelträgers diesen mit der Nadelspitze noch in der Rille hält. Ein gewagtes, aber konstruktiv gelungenes Verfahren.

Um an den Abtaster heranzukommen, muß man die Abdeckhaube des Schwenktonarmes nach oben hin abziehen, worauf es ein Leichtes ist, die Auflagekraft zu verändern oder den Abtaster bzw. den Nadelträger einzuschubeln.

Die bekannte Präzision der Revox-Geräte zeigt sich auch hier am B 791, so daß trotz der vergleichsweise etwas komplizierten Schlittenführung auch nach längerer Benutzungsdauer kaum betriebstechnische Störungen zu erwarten sind.

Natürlich ist an einem derartigen, optoelektronisch gesteuerten Vollautomaten der Aufwand an elektronischen Bauelementen beträchtlich, deren Stromläufe

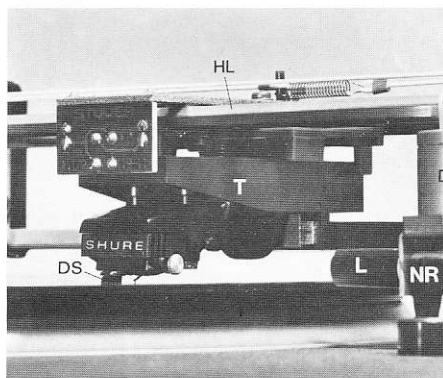


Bild 4: Kurztonarm am seilgeführten Schlitten
L: Nadelbeleuchtung
NR: Nadelreinigungsbürstchen
DS: Bürstchen des Dynamic Stabilizers

untereinander logisch verknüpft und in den Betriebsspannungen stabilisiert sein müssen. Der motorischen Schlittensteuerung hat man dem Grundvorschub die rillensteigungsabhängige Nachsteuerungsspannung überlagert, die von einer sehr feinfühlig reagierenden Optoelektronik in Verbindung mit einer am kurzen Tonarm befestigten Blende erzeugt wird. Auf diese Weise wird der tangentielle Spurfehlwinkel auch bei extremen Steigungen der Rille nie größer als 0,5°, und die periodischen Stöße auf die kurzzeitig als Lager wirkende Nadelspitze werden auf ein Minimum reduziert. Hier unterscheidet sich der Aufwand des Revox B 791 beträchtlich von der in vielen Tangential-Plattenspielern angewandten Technik.

Quarzstabilisierte DD-Antriebe weisen heute eine Langzeitkonstanz auf, die auch bei Netz- und Temperaturschwankungen im Zehntelpromillebereich verbleibt. Ebenso sind hier die kurzzeitigen Gleichlaufschwankungen kein Kriterium mehr, besonders, wenn man wie beim B 791, mit einem Tellerdurchmesser von 133 mm und einer Tellermasse von 2,1 kg ein sehr hohes Trägheitsmoment ausnutzen kann. Hier sind leider die dünnen, verwellten Schallplatten mit ihren oft auch noch exzentrisch sitzenden Mittellöchern das größere Übel, weil gerade bei kurzen Tonarmen durch den Höhengschlag ein „warp wow“ entsteht, der schon in den Hörbereich reichen kann. Darum muß immer wieder darauf hingewiesen werden, schon beim Kauf einer Schallplatte auf evtl. Welligkeiten zu achten und die Platte dann später auch korrekt zu lagern.

Das Vermeiden von Gleichlaufschwankungen durch gute DD-Antriebe wirkt sich leider nicht im gleichen Maße positiv auch auf die Rumpelstörungen aus.

Diese sind gerade bei Verwendung von Tangential-Tonarmen oft deutlich höher und impulsbehafteter als bei Belt Drive-Antrieben mit mechanisch gut entkoppelten Schwenktonarmen.

Bild 5 zeigt den Rumpel-Fremd- und Geräuschspannungsabstand in Abhängigkeit vom Plattendurchmesser. So gut wie die (Mittel-)Werte an sich auch sind, kann man doch deutlich die periodischen Stöße erkennen, die vom Schlittenvorschub ausgelöst werden.

Das von Shure für den B 791 entwickelte magnetische Tonabnehmersystem zeigt hervorragende Übertragungstechnische Daten und paßt gut in das Konzept des Laufwerkes. Weder am Frequenzgang zwischen den Eckfrequenzen 20 Hz bis 20 kHz, noch an der Übersprechdämpfung innerhalb des Übertragungsbereiches ist etwas auszusetzen. Der bei 15 kHz einsetzende Abfall ist ein kleiner, lediglich meßtechnisch aufgedeckter Schönheitsfehler, wiedergabemäßig jedoch völlig unbedeutend. Resonanzstellen lassen sich weder im Höhen- noch Tiefenbereich erkennen.

Die Tonarm-Schüttelresonanz wird bei vertikaler Anregung besser unterdrückt als bei Seitenschriftenanregung. Sie ist jedoch in beiden Fällen durch den Dynamic Stabilizer (der sich hier im Gegensatz zu den anderen Shure-Systemen nicht aushaken läßt) ohne praktische Bedeutung, zumal sie sich in der gewünschten Frequenzlage anbietet.

Die weitgehend pegelunabhängigen Hochfrequenzverzerrungen (DIN 45549) des TXE-SR sind äußerst gering, und auch das Rechteck-Übertragungsverhalten ist bei richtigem Abschluß (47 k Ω /350 pF) als optimal zu bezeichnen.

Bei Abhörproben bestätigten sich die guten meßtechnischen Ergebnisse. Der Abtaster bringt ein völlig verfärbungsfreies, in der räumlichen Tiefe gut differenziertes und weitgehend verzerrungsfreies Klangbild.

Das Bedienen des B 791 ist kinderleicht, man kann nichts falsch machen und nichts beschädigen. Die Abstimmung des zunächst relativ hart aufgehängt erscheinenden, schwimmenden Chassis liegt bei 5 Hz und damit zweckmäßigerweise zwischen den periodischen Hörschlagstößen (0,55 Hz/33 min⁻¹) und den Tonarm-Schüttelresonanzen.

Meßergebnisse

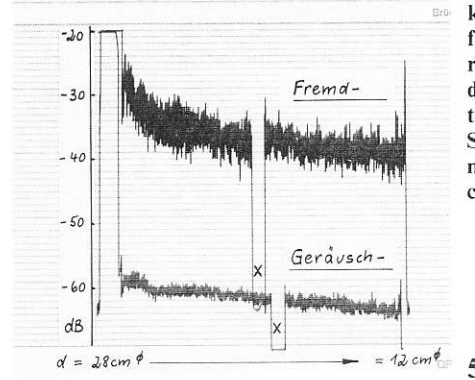


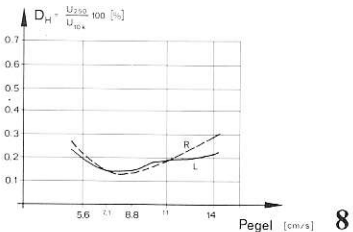
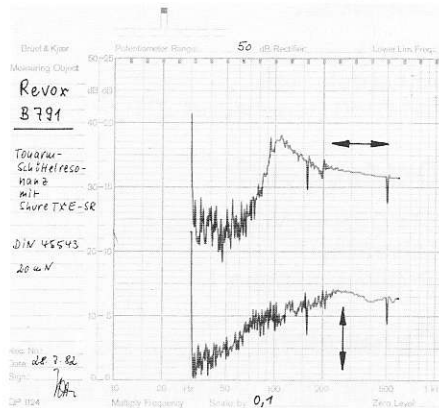
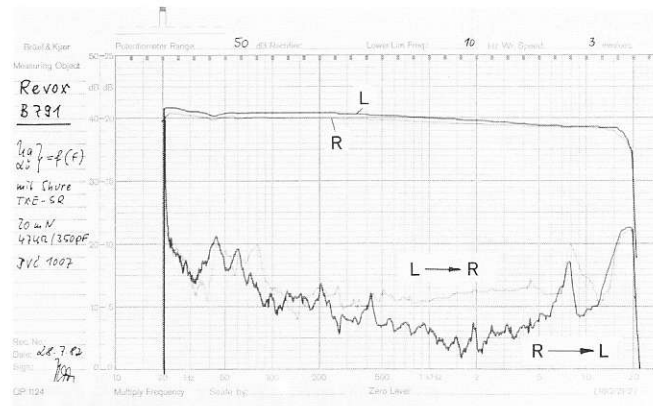
Bild 5: Abhängigkeit der Rumpel-fremd- und -Geräuschspannung von der Position der Abtastnadel auf dem Schallplattendurchmesser; 0 dB $\hat{=}$ 10 cm/s (1 kHz)

Bild 6: Frequenzgang, Kanalgleichheit und Übersprechen zwischen den Eckfrequenzen 20 Hz bis 20 kHz des serienmäßig eingebauten Magnet-Tonabnehmers Shure Tracer TXE-SR

Bild 7: Tonarm-Schüttelresonanz bei vertikaler und horizontaler Anregung

Bild 8: Pegelabhängige Hochfrequenzverzerrungen (DIN 45549) des TXE-SR bei 20 mN Auflagekraft (mit Dynamic Stabilizer)

(Alle Meßdiagramme: Verfasser)



7

8

Technische Daten:

Laufwerk	quarzstabilisierter DD-Antrieb
Drehzahlen	33 u. 45 min ⁻¹ ; ± 0,01%
Drehzahl-Feineinstellung	in Schritten von 0,1% bis max. ± 9,9%
Hochlaufzeit	< 2 s bei 33 min ⁻¹
Gleichlaufschwankungen	± 0,05% (DIN)
Rumpel-Fremdspannungsabstand	38 dB (nach DIN 45539)
Rumpel-Geräuschspannungsabstand	62 dB
Tonarm	Tangential-Tonarm mit servoelektronischer Nachsteuerung
Auflagekraft	einstellbar von 8—20 mN
Tonabnehmer	Shure Magnetsystem Tracer TXE-SR
Übertragungsbereich	20 Hz—20 kHz; + 3/—1 dB
Kanal-Balance	< 1 dB
Übersprechdämpfung	> 25 dB (1 kHz)
Hochfrequenzverzerrungen	0,14 (8,8 cm/s)
Empf. Lastimpedanz	47 kΩ/350 pF
Abtastnadel	Diamant (5 × 18) μm
Abmessungen	45 × 14 × 40 cm
Gewicht	9,1 kg
VK-Preis etwa	1500 DM

Fazit:

Der Tangential-Plattenspieler Revox B 791 ist eine HiFi-Komponente, die nicht mit ausgefallenen Gags um Anerkennung buhlt, sondern ein in allen qualitätsentscheidenden Spezifikationen gleich gut abgestimmtes Laufwerk-/Tonarm-Konzept mit bemerkenswertem technischen Know-how. Das serienmäßig mitgelieferte Shure-Magnetsystem paßt sich diesem technischen Stand in hervorragender Weise an. Eine zwar ziemlich teure, aber lohnende Anschaffung für eine lange Reihe von HiFi-aktiven Jahren.

Hans-Joachim Haase