



Noch einmal: Der Tonarm

Von einem Tonarm wird verlangt, daß er einen Abtaststift durch die Rillen einer Schallplatte führt, „als sei er nicht vorhanden“. Um zu einer sicheren Aussage über die Qualität des Tonarms zu gelangen, kommt man nur schwer um Tabellen herum, wie wir sie im vorigen Heft zuerst abgebildet haben und wie sie auch in diesem Report zu finden sind. Darin ist von „Abtastverhalten“ die Rede, von „Seiten-“ und „Tiefenschrift“, von „ μ “ und ähnlichen Begriffen aus dem technischen Bereich. Das alles klingt entmutigend „fachlich“, ist jedoch auch für einen Laien gar nicht schwer zu verstehen.

Unter Abtastverhalten versteht man die Fähigkeit eines Tonarms in Kombination mit einem Tonabnehmer, der geschlängelten Bahn einer unterschiedlich stark modulierten Schallplattenrinne mehr oder weniger gut zu folgen. Dabei besagen die ermittelten Werte absolut genommen nichts Endgültiges, da das verwendete Tonabnehmersystem die Werte mitbestimmt. Jedoch kommt man zu relativen Aussagen, die man mit den Ergebnissen anderer Tonarme (selbstverständlich nur bei Verwendung desselben Tonabnehmersystems) vergleichen kann. Man ist zur Zeit auf dieses Verfahren angewiesen, da keine ganz zufriedenstellende Methode existiert, den Arm für sich allein, ohne Tonabnehmersystem, zu prüfen. Doch ist dies ein mehr theoretischer Nachteil, da es dem HiFi-Interessenten mehr auf den Vergleich als auf die absoluten Werte ankommt.

Zur Ermittlung des Abtastverhaltens verwenden wir einen Tonabnehmer der derzeitigen Spitzenklasse sowie die Schallplatten „Praktikum der HiFi-Stereotechnik“, DG 641 001, und „An Audio Obstacle Course“, Shure TTR-101 R. M. 2. Die erste Platte dient zur Ermittlung der Leichtgängigkeit des Tonarms bei tiefen Frequenzen. Sie enthält Rillen, in die ein 315-Hz-Sinuston eingeschnitten ist, und zwar sowohl in Seitenschrift als auch in Tiefenschrift. Unter „Seitenschrift“ versteht man Rillenmodulationen, die die Nadel in der Horizontalen auslenken, bei der „Tiefenschrift“ bewegt sich die Nadel auf und ab. Sowohl für die Seiten- als auch für die Tie-

fenschrift befinden sich auf der Schallplatte mehrere Rillenbänder, die den Ton in verschiedenen Stärkegraden vom Pianissimo bis zum Fortissimo wiedergeben.

Die Stärke dieser Modulationen wird in μ ausgedrückt ($1\mu = 0,001 \text{ mm}$). 35μ bedeutet zum Beispiel, daß der Ton auf der Platte mit einer Amplitude (Schwingungsweite) von 35 tausendstel Millimeter aufgezeichnet ist. Je größer also die μ -Zahl, desto weiter die Auslenkung des Nadelträgers, desto lauter der Ton. Ein Tonarm ist um so leichtgängiger, seine Qualität also um so besser, je größer diese μ -Zahl bei der jeweils gewählten Auflagekraft ist. Große μ -Werte bei kleinen Auflagekräften sind ein Kennzeichen der Qualität.

Die Seitenschriftmodulationen der DG-Schallplatte gehen weit über den üblichen Rahmen von Musikschallplatten hinaus. Bei den Beispielen für die Tiefenschrift sind auch auf der Testschallplatte nicht mehr als 56μ aufgezeichnet, da in der Schallplattenpraxis höhere Werte nicht vorkommen. Vermag die Kombination Tonarm/Abtaster eine Modulation nicht ganz einwandfrei abzutasten, so hört man zu dem 315-Hz-Signal einen höheren Summtönen. Bei schlechterem Abtastverhalten werden Verzerrungen hörbar. Im schlechtesten Fall springt die Nadel aus der Rinne.

Mit Hilfe der Shure-Testschallplatte kann man einiges über die Abtastqualität im oberen Frequenzbereich, in den Höhen erfahren. Während man beim „Praktikum der HiFi-Stereotechnik“ am Oszillographen die Sinusschwingungen des Testtons gut kontrollieren kann, ist man bei der Shure-Schallplatte nur auf das Gehör angewiesen, da hier keine Sinustöne, sondern Instrumententöne (in diesem Fall Orchester-glocken) aufgezeichnet sind. Hierfür wurden 4 Bänder (Pegel 1 bis 4) mit steigender Modulationsintensität aufgenommen. Auch hier gilt wieder: Je größer der unverzerrt abgetastete Pegel bei einer gegebenen Auflagekraft ist, desto leichtgängiger der Tonarm. In den meisten Fällen reichen die auf Musikplatten aufgezeichneten Amplituden in den Höhen nur bis zum 3. Pegel, nur selten kommen Stellen vor, die dem 4. Pegel entsprechen. tso



TD 125: Ein Spitzenlaufwerk von Thorens

Am Thorens TD 125, dem Nachfolger des beliebten Laufwerks TD 124, erkennt man die neue Linie der Schweizer Firma, die sich nicht nur auf die sachliche Form, sondern vor allem auch auf die Anwendung moderner Antriebstechnik erstreckt, wie man sie in bescheidenerem Maße vom einfacheren Modell TD 150 her kennt.

Der flachgebaute TD 125 besteht aus drei Hauptteilen. Von außen sichtbar sind die Aluminiumblende mit den Bedienungselementen und das Grundchassis mit Plattenteller und Tonarm. Dieses gegossene Chassis wiegt 7 kg und wird von drei langen Federbeinen schwingfähig in der Konsole getragen. Wie bei Thorens üblich, ist das

Montagebrett für den Tonarm abnehmbar (indem man drei Schrauben löst), eine sehr nützliche Einrichtung, wenn einmal der Tonarm gewechselt werden soll. Unterhalb dieser oberen Platine befindet sich ein zweites, mit dem Holzgehäuse fest verbundenes Chassis, in dem sich die Kunststofföpfe für die Federbeine, der Motor mit der dazugehörigen Elektronik sowie eine Spiegelkombination mit Glühlampe für die Stroboskop-Einrichtung befinden.

Um das obere Chassis optimal in der Horizontalen auszurichten, können die mit Schraubgewinden versehenen Federtöpfe nach Bedarf durch Drehen in der Höhe