



Das Parlophon, eines der ersten seriengefertigten Grammophone

fono test

Parlophon

Das Grammophon nach Emil Berliner war der erste populäre Vermittler konservierter Musik (er war es auch länger als der heutige elektrische Plattenspieler). Zum hundertsten Geburtstag der Schallaufzeichnung untersuchten wir mit modernen Labormöglichkeiten ein Grammophon, Marke Parlophon, gebaut 1928 von der Carl Lindström AG, propagiert als tragbares „Volksgammophon“.

Dieser Nostalgie-Plattenspieler ist vor allem für die jüngere Generation, die eine elektronische Welt mit vollautomatischer Computerüberwachung gewöhnt ist, faszinierend. Beim Parlophon ist alles auf Muskelkraft und Probieren ausgelegt. Der Motor ist ein Federwerk. Durch eine einsteckbare Kurbel an der Gehäuseseite wird er aufgezogen. Die Tourenzahl ist 78 Umdrehungen pro Minute. Die Schellackplatten dieser Zeit wurden auch mit abweichender Geschwindigkeit produziert. Rechts vorne am Plattenteller ist deshalb eine Feineinstellung um $\pm$ einen Halbton. Das reicht allerdings nicht für alle Platten aus, denn einige wurden mit bis zu 100 Umdrehungen pro Minute geschnitten. Damit der Federwerkmotor diese Geschwindigkeit über eine volle 30 cm-Plattenseite durchhält, muß die Kurbel mindestens 50mal gedreht werden. Eine mechanische Bremse links hält den Plattenteller in der Zwischenzeit fest. Nach Wegkippen des Bremsklotzes erreicht die Platte in neun Sekunden ihre Nenngeschwindigkeit und die Nadel kann aufgesetzt werden. Setzt man sie schon beim Start auf, ist die Reibung zu hoch und 78 Upm werden



Die Schalldose in hochgeklapptem Zustand mit eingespannter Stahlnadel

nie erreicht. Der Auflagedruck dieses Modells ist allerdings für mechanische Abtaster mit 65 p sehr gering; gebräuchlich waren meist mehr als 100 p. Dieser „kleine“ Auflagedruck ist nur realisierbar, weil die Schellackplatten sehr stabil sind und sich auch durch ungünstige Lagerung nicht verziehen. Bei zu großer Spannung zerspringen sie dann. Heutige PVC-Schallplatten sind fast unzerbrechlich, dafür wollen sie sich schon nach kurzer Zeit, wenn sie nicht schon sogar verbogen verkauft werden. Es dürfte kaum mit dem Umweltschutz zusammenhängen, wenn einige Platten immer dünner werden, so daß moderne Plattenspieler ihre guten Daten nicht mehr ausnutzen können, sondern sich darauf beschränken müssen, daß bei dieser „Berg- und Talfahrt“ der Abtaststift weder aus der Rille geschleudert wird, noch diese beschädigt.

Die Schellackplatten wurden ohne Tonband direkt aufgezeichnet, ein Verfahren, das heute wieder für hohe Klangdefinition aktuell wird. In der Anfangszeit des Grammophons war durch Fehlen jeglicher Elektronik der Aufzeichnung- und Wiedergabevorgang recht einfach. Die bei einem Konzert in der Luft vorhandenen Schallschwingungen sind zwar sehr großflächig, aber haben wenig Hub. Also wurden sie durch einen Trichter zu Schwingungen mit großem Hub bei kleiner Fläche transformiert. Das Trichterende schloß eine Membrane ab, die mit einer Stahlnadel verbunden war, die die Schwingungen direkt in die sich drehende Schallplatte einritzte. Zur Aufzeichnung mehrstimmiger Werke wurden bald mehrere unterschiedlich gestaltete Trichter verwendet, die über Rohre und Schläuche mit variablen Filtern in einer sogenannten Schalldose (Membrane mit Nadel) endeten. Das war der Beginn des großen Streites zwischen Künstlern und Technikern. Da die Künstler schon immer Narrenfreiheit genossen, wurde der Beruf des Tontechnikers kreiert und 1952 die Audio Engineering Society in den USA gegründet. In der Zwischenzeit wurden Rohre, Schläuche und Filter durch Mikrophone und Mischpult ersetzt und beide Lager diskutieren weiter über Werkzeuge und Originalklang. Eine Klangvorstellung wird wohl (Gott sei Dank) in absehbarer Zeit weder von DIN, IEC noch CCIR und wie sie alle heißen, genormt werden.

Die Probleme der Nadel wurden in der Grammophonzeit dem Schallplattenliebhaber überlassen. In die Schalldose, die grob dem heuti-



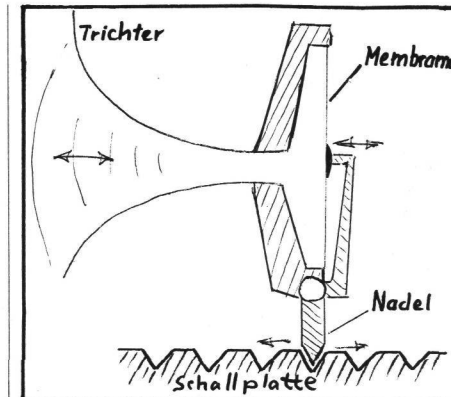
Spielbereiter Zustand mit eingerasteter Bremse

gen Tonabnehmer entspricht, konnten Nadeln aus unterschiedlichem Material und unterschiedlicher Form eingespannt werden. Da weder Entzerrkurven noch Schnittwinkel genormt waren, hatte die Manipulation schon ihre Berechtigung. Bei unseren Versuchen verwendeten wir „Songster“-Nadeln der Firma John Stead, Sheffield, in der Ausführung extra laut, mittel und weich, so wie den „Geheimtip“ für langes Plattenleben und originalgetreuen Klang: Zugespitzte Buchenrundstifte. Wichtig ist, die Nadel nur für 1-2 Schallplatten zu verwenden. Eine gebrauchte Nadel nochmal zu benutzen, ist sehr gefährlich für die Schallplatte. Durch das erste Abspielen ergibt sich an der Nadel eine scharfe Kante, die beim erneuten Gebrauch die Modulation auf der Platte herauschneiden kann.

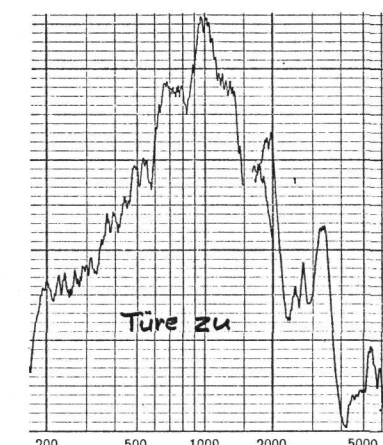
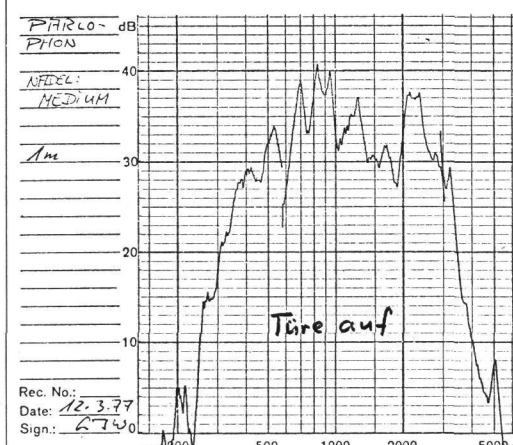
Während des Abspielens von Schellackplatten entsteht Rauschen, dessen unangenehme Anteile im Höhenbereich zwar noch von der Membrane der Schalldose abgestrahlt, aber über den angekoppelten Trichter nicht mehr übertragen werden. Der Deckel sollte also immer geschlossen werden. Unser Parlophon ist ein Reisegrammophon und hat nur einen kleinen Trichter im Unterteil des Laufwerkes. Dadurch können auch tiefe Frequenzen nicht wiedergegeben werden. Die Lautstärkeregelung wird durch eine Klappe vorgenommen, die den Trichteraustritt verschließt. Allerdings ist damit auch eine Klangbeeinflussung verbunden. Den Frequenzgang zeichnen wir in einem Meter Abstand vom Trichteraustritt mit dem Meßmikrophon auf. Man sieht daraus, daß mit einer mittleren Stahlnadel ein stark die oberen Mitten betonender Klang entsteht. Schließt man die „Lautstärketür“, so wirkt das Klangbild durch starke Betonung um 1 kHz und Resonanzen schrill. Durch geeignete Nadelwahl kann allerdings noch einiges auf Kosten der Lautstärke gewonnen werden. Der Schalldruck ist mit maximal (102 dB/A) mehr als genügend und die maximale Dynamik mit 42 dB in der Größenordnung moderner Schallplattenwiedergabe. Eine wesentliche Gesamtverbesserung ließe sich vor allem mit einem anders gestalteten, größeren Trichter erzielen. Über dieses Spezialgebiet der Trichterverbesserungen brachten Percy und Goeffrey L. Wilson an der 49. AES-Convention im September 1974 eine vielbeachtete Zusammenfassung mit neuen Erkenntnissen. Darunter fungierte auch ein Trichter mit über zwei Quadratmetern Austrittsfläche. Wesentlich geringeren Raumbedarf beansprucht eine moderne Abhöranlage

für Schellackplatten. Nur, so einfach ist dieses Hobby auch wieder nicht, denn bis man nur die richtige Tourenzahl gefunden hat, braucht man einige Musikkentnisse. Die richtige Stellung und Nadelverrundung des Tonabnehmers ist ein zweites Problem. Besonders bei gebrauchten Platten die Höhe der noch intakten Rillenmodulation (mit unterschiedlichen Diamanten) zu finden. Schlußendlich gibt es viele unterschiedliche Entzerrkurven und auch Rauschen und Rumpeln müssen elektronisch abgetrennt werden. Da ist die Verschmutzung durch breite Rillen und ca. 5 p Auflagedruck noch das kleinste Problem. Nur waschen sollte man die guten Stücke nicht mit dem gebräuchlichen Alkoholreiniger – Schellack löst sich dabei auf, aber mit der nötigen Akribie kann man sich eine Sammlung wertvoller Aufnahmen als Bandüberspielung in recht guter Klangqualität anlegen.

Guido J. Wasser



Prinzip der mechanischen Schallwiedergabe

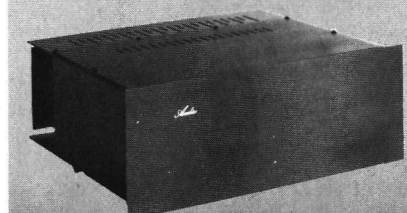


Frequenzgang mit „medium“-Nadel bei geöffneter und geschlossener Lautstärketüre

Meßergebnisse Grammophon Parlophon

Laufwerk	Federwerk 78 U/min.
Gleichlauf (DIN)	$\pm 1\%$
Drehzahlfeinregulierung	+ 80%/-90%
Hochlaufzeit für 78 U/min.	9 sec.
Stoppzeit	1,2 sec.
Notwendige Kurbelumdrehungen für eine 30 cm-Platte	52 Umdr.
Rumpelgeräusch	durch Trichter unterdrückt
Rauschen (A-bewertet):	
bei geöffnetem Deckel	70 dB
bei geschlossenem Deckel	60 dB
Lautstärke in 1 m Abstand (A-bewertet):	
max. Schalldruck	102 dB
mittl. Schalldruck	90 dB
Dynamik	42 dB
Tonarm	
effektive Länge	195 mm
Kröpfungswinkel	5°
Überhang	0 mm (justierbar)
Absenkgeschw. des Tonarmliftes mit eingebautem System bei 65 p	0-100 cm/s variabel
Auflagekraftskala Bereich	65 p fest
Schalldose	
Auflagedruck	65 p
Spurwinkel	-40° (nadelabhängig)
wirksame Membranfläche	19,6 cm ²
Trichtereintritt	1,53 cm ²
Übersetzungsverhältnis:	
akustisch	1 : 12,81
mechanisch	1 : 4 (nadelabhängig)
Schall-Trichter	
Konstruktion	Kegel, 5mal gefaltet
Trichteröffnung	132 cm ² , 25°
wirksame Länge	95 cm

Audire



Die Großen wollen meist Kraftprotz sein... doch die Kleinen sind die Starken.

Einer der nichts anderes kann als ein schwaches Signal eines Plattenspielers oder Tuners (etc.) auf lautsprechergerichte Leistung zu erhöhen, ohne dabei etwas hinzuzufügen oder wegzulassen.

Exklusiv bei



Mallnitzer Str. 23 · 8000 München 21
hifi wohnstudio BECKER · soundphonic-General-
vertretung · 7 Stuttgart 1 · Schloßstraße 60
Telefon 07 11-65 47 89