

COMPACT  
disc

# Framtidens grammofon- skiva?

Nu äntligen kanske det är dags att ersätta den gamla trogna grammofonskivan med något nytt som ger bättre ljud och mindre problem.

Grammofonskivan är i dag en gammal uppfinning - snart 100 år - men den har stått sig förvånansvärt bra genom åren. Det har den gjort genom att man hela tiden förbättrat produkten. Materialet har förbättrats från vax och shellack till polyvinylklorid, PVC. Tekniken är nu också åtskilligt mer raffinerad med elektronik i mängd.

I dag är både inspelning och uppspelning av grammofonskivan en komplicerad och dyrbar process. Ut-

rustningen för att spela in och tillverka en grammofonskiva kostar miljontals kronor och en bra skivspelare i HiFi-klass kan kosta både en och flera tusenlappar.

Det verkar nu vara dags att tänka efter om man kan göra något likvärdigt billigare eller till samma kostnad göra bättre skivor.

Det senare alternativet har Philips valt och man har utvecklat en ny typ av skiva - Compact Disc.

## Compact Disc

Det man strävat efter är att åstadkomma en mycket hög ljudkvalitet till ett hyfsat pris. För att få bra ljudkvalitet valde man PCM-teknik för registrering av musiken. (PCM-me-

todens beskrevs utförligt i nr 5/78 och nr 12/78) Musiken omvandlas med denna teknik till små digitala bitar som på skivan resulterar i gropar av olika längd men med samma bredd. Groparna bildar en sammanhängande rad och man får samma antal per sekund. Därför spelas skivan med högre hastighet nära centrum och lägre hastighet mot ytterkanten för att hela tiden få samma hastighet på spåret eller raden av gropar. Hastigheten styrs elektroniskt och som referens används en kvartskristall. Därigenom blir svajet ytterst lågt, normalt under 0,001% och helt o hörbart.

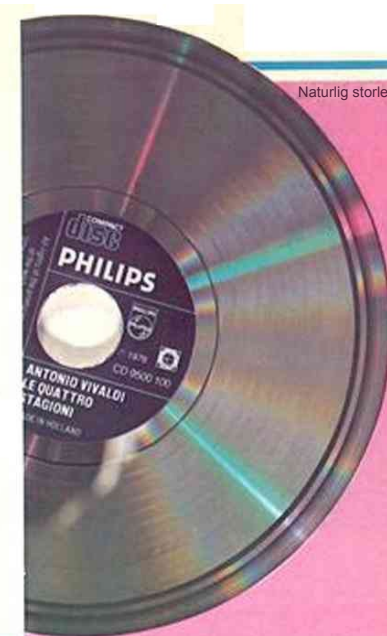
Groparna på skivan som innehåller ljudet skyddas av ett 1,1 mm tjockt lager av genomskinlig plast. När man spelar skivan belyser en tunn laserstråle en rad och registrerar antalet

compact  
disc

Vivaldi  
*The Four Seasons*  
Felix Ayo, violin  
Berlin Chamber Orchestra Vittorio Negri



PHILIPS



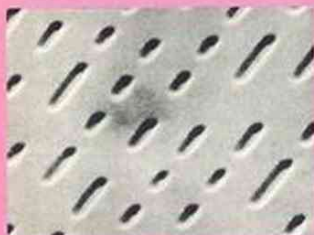
Naturlig storlek

gropar och deras längd. Strålen fokuseras på gropen men är på skivans yta så bred att normala dammkorn och repor inte märks på ljudet.

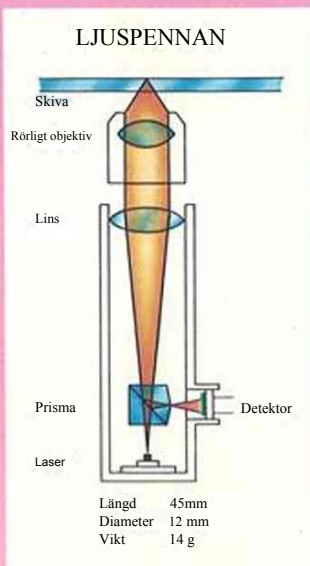
När man nu introducerar en helt ny typ av grammofonskiva är man ju inte bunden till något format. Man valde en liten skiva med diametern 11,5 cm av två skäl. För det första är en liten skiva bekväm att använda. Man kan stoppa den i fickan och lätt skicka den på posten. Den tar också liten plats

hemma i bokhyllan och en liten skiva skadas inte så lätt som en stor. För det andra så är det billigare att tillverka en liten skiva och det är lättare och billigare att tillverka en skivspelare med hög precision för den. Även skivspelaren blir liten och bekväm till formatet. Den skivspelare som Philips nyligen visade upp var endast 23 cm lång och passar bra tillsammans med de nya HiFi-apparater i miniatyr som nu är på väg från många tillverkare.

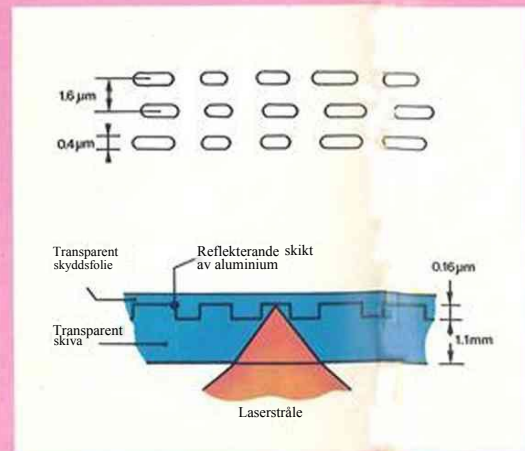
Innan man på allvar kan introducera den nya typen av grammofonskiva måste man komma överens med grammofonindustrin om en massa detaljer och framförallt få de större märkena att satsa på den. Man beräknar att detta tar omkring två år. Under den tiden hinner man också finslipa alla detaljer i systemet, få erfarenhet av det, få fram maskiner för skivtillverkning och färdigutveckla skivspelarna.



Mikroskopbild av skivytan.



Compact Discen spelas av med hjälp av laserstråle från en "ljuspenna". I ljuspennans botten sitter laserlampan som är en halvledare. Strålen går först genom ett prisma och fokuseras med hjälp av en lins och ett rörigt objektiv på groparna i skivan. Objektivet är rörigt för att kunna följa skivans yta även om den är ojämn. I skivan reflekteras ljuset och går tillbaka via linserna till prisma där en halvspiegel riktar det mot detektorn som omvandlar ljussignalerna till elektriska signaler som så småningom resulterar i ljud.



Här ser vi överst hur groparna i skivan ser ut och deras mått. Därunder skivan i genomskärning med laserstrålen som kommer underifrån.



Detta är den första prototypen på Compact Disc skivspelare som Philips visat. Den är 23 cm lång och ansluts till förstärkaren precis som en vanlig skivspelare. Till vänster ett fönster där pickups läge visas med siffror. När man vill leta rätt på en viss melodi använder man ratten längst i v. Nästa två rattar är till för automatsökning och paus. Knappen på högerkanten är näströmbrytaren.

## Grammofonskiva contra Compact Disc

| Systemparameter  | Grammofonskiva | Compact Disc           |
|------------------|----------------|------------------------|
| Speltid          | 2x25 min       | 60 min                 |
| Diameter         | 300 mm         | 115 mm                 |
| Ljudkanaler      | 2st            | 2 st<br>(Fler möjliga) |
| Frekvensomfång   | 20kHz          | 20kHz                  |
| Dynamik          | 60 dB          | 85 dB min              |
| Distorsion       | 1% min.        | 0,05% max              |
| Kanal separation | 30 dB          | 80 dB                  |

När allt detta är klart räknar man med att kunna introducera skivor och skivspelare på marknaden till ungefär samma priser som vi i dag betalar d v s skivorna kommer att kosta som vanliga bra LP och skivspelarna som bra HiFi-skivspelare. En Compact Disc skulle alltså i dagens penningvärde kosta c:a 40 kronor och skivspelaren mellan 1000 och 2000 kronor.

Fördelarna med Compact Disc är bättre ljudkvalitet, något längre speltid, betydligt mindre brus och knaster samt bekvämare format på både skivor och skivspelare.

Gunnar Nyström

# Loud and Proud

HIFIGOTEBORG.se a



WANT TO RELAX TO BEAUTIFUL  
MUSIC

**WELCOME**

WE HAVE GOOD HIFI AT YOUR  
SERVICE

PLEASE WAIT HERE & A MEMBER  
OF OUR TEAM WILL BE WITH  
YOU SHORTLY.

Or press finger HERE