

AV tar pulsen på Opus 3:

"Akustisk musik utan gräns" — men inte gärna digitalt...

En hundra procentig entusiast, kan man kalla mångförfarne Jan-Eric Persson; en ovanligt övertygad sådan känns heller inte fel att skriva...

Tillsammans med kompanjonen Bo Hansson äger och driver han skivbolaget Opus 3, som gjort sig känt världen över i sin speciella och strikt avgränsade nisch: Den akustiska musikens, företrädesvis för stränginstrument, vokalmedverkan och ett intimt format. Men också traditionell jazz och hottare jazzformer finns på etiketten liksom "stor" orkestermusik och orgel. Mini-bolaget är nu uppe i 100-talet titlar!

Vilka alla kommit till på likartat sätt; Med strikt, ursprunglig stereoteknik på 2-spår och "on location" i god musikmiljö. Plus mycket rörteknik! Om digitalljud tycker JEP inte, trots CD-utgåvor från Opus 3.

Text och bild: LenArt
(Foton även ur Jan-Eric Perssons privata arkiv)

► Opus 3 står idag för ett etablerat namn i diskofilkretsar med en katalog om uppåt 95 lp-titlar och sju CD-produktioner. Det handlar om ett litet skivbolag som specialiserat sig på "tidlös" akustisk musik i alla dess former, inspelad analogt med rörbestyckad utrustning nästan rakt igenom. Digitaltekniken har inte övertygat Opus 3-ledningen, också om slutresultatet i vissa fall ändå kan avnjutas på kompaktskiva med den gula etiketten.

Mikrofonfilosofin är enkel men ändå svårbemästrad genom att den är inriktad på Blumleins teknik med två åttakopplade mikrofoner i

en x/y-uppställning.

Opus 3 utgörs av Jan-Eric Persson och Bo Hansson. Den senare är kanske mera känd som högtalarentusiast och tillverkare av betonggjutna konstruktioner. Han har i många år fungerat som "bas" för bolaget genom sina administrativa och lagerhanterande funktioner men har även stått för några mycket goda upptagningar. Merparten av bolagets inspelningar är dock gjorda av JEP, en ljudentusiast som sägs ha arbetat med det mesta i branschen; teknik, försäljning, inspelning och faktiskt också gravering. AV har satt Jan-Eric i intervjustolen för att

höra honom utveckla sin syn på Opus 3, tekniken, musiken och marknaden. D v s sedan vi lyckats avtala möte med denne flitigt resande man, BMW-entusiast, Norrlandskännare (och även fotograf av klass).

Just digitaltekniken har ju kommit att bli den verkliga följetongen eller ledemat i AV-porträtten av estrad- och studiofolket i Sverige, något som ganska markant skiljer dem från andra länders företrädare, där digitaltekniken för länge

sedan lämnat debattstadierna och mest är en teknik bland andra; åtminstone gäller detta för en majoritet proffsfolk i de stora producentländerna USA, Japan, England, Frankrike och Tyskland liksom livaktiga Italien. Vilket inte hindrar att det naturligtvis går att leta upp oppositionella röster också där.

Nog trodde förf. (och AV-redaktören) att sista kapitlet om detta skrevs i och med Robert von Bahrs framträdande i förra num-





AV presenterar:

NAMN: Jan-Eric Persson
ÅLDER: 40
YRKE: Marknadsförare och försäljare för **Audioprodukter/Opus 3**
Musiktekniker i egen regi som producerar inspelningar för Opus 3.

ÅR I YRKET: 14

BAKGRUND: Teleingenjör, försäljare hos *Elfa*, *GJR Thellmod* och *Allba* samt graverare på *Cutting Room* innan egen verksamhet inleddes på heltid.

ret. men inte, för helt plötsligt står här Jan-Eric Persson och anmäler tvivel och tveksamhet, åtminstone på den digitala teknik som finns idag. Vi nödgas därför på nytt blöta på digitalpennstumpen för att krasa ned rubriken.

Digitaldebatten da capo (eller bis?)

— Det låter kallt, aggressivt och det "försvinner" akustik i en digitalinspelning, utlåter sig JEP med digital skärpa och fortsätter:

— Jag har kunnat konstatera detta genom att göra parallellinspelningar med en **Sony F 1**, och det är ingen tvekan om att informationen delvis saknas.

Plötsligt känns den gamla digitaldebatten intressant igen. "Akustik som försvinner", vad betyder det?

— Upplösningen vid låga signalnivåer är inte bra, vilket gör att ambiensljud påverkas. En kyrkas efterklang blir helt enkelt förkortad i en digitalinspelning. Kyrkan låter "mindre"!

— Ambiens- och akustikintrycken börjar vid ca -20 dB och nedåt, och ju lägre nivån är, desto sämre blir också upplösningen, digitalt sett. Det blir allt glesare mellan informationsbärarna på lägre nivåer, och detta medför att akustikljud "hackas" bort.

Att bedöma skillnader mellan olika upptagningar är svårt om man inte kan göra a/b-tester, dvs direkta omkopplingar mellan två källor. Det gäller ju framför allt i digitala sammanhang, eftersom det fram till nu varit i princip omöjligt att "lysna efter band" rent digitalt. Men nu finns det maskiner som klarar av också detta. Fenomenet med "försvunnen akustik" blev därmed ännu mer uppenbart för Jan-Eric.

— Jag gjorde en digitalmaster för CD där avläsning efter band var möjligt och kunde då klart konstatera att akustiken hade minskat. Sorgligt men sant.

Opus 3 för bredd

Låt oss nu för en stund lämna eternas och nollornas värld för ett om möjligt analogt beskrivande av själva Opus 3, för trots allt är det ju om skivbolaget och dess gestaltare som det här bidraget skall handla. Vi återkommer till JEP:s syn på digitaltekniken lite längre fram i texten.

Alltså, Opus 3: När, var och hur, kanske också Varför?

Vi får veta att bolaget bildades i slutet av 1976, när Jan-Eric och Bo slog ihop sina påsar. På den tiden var Bo H. återförsäljare av hi-fi-materiel i Värmlandsskogarna och JEP produkttekniker hos *Elfa*. (På den tiden hade *Elfa* ett omfattande hi-fi-sortiment liksom en studioavdelning, så t ex fabriken **Re-Vox** och **Studer** fanns i huset jäm-

te mycket annat ss **Thorens**). Både herrarna hade föredan då sysslat med musikinspelning, var och en på sitt håll. Kontakt med varandra hade de fått några årtidigare. Det var efter åtskilliga nattliga diskussionstimmar som man enades om att tillföra marknaden ett skivbolag. Ett sådant startades alltså under namnet **Opus 3** och med mottot "fånga musiken på ett så naturtroget sätt som möjligt". Man kanske bör ha i minnet, att de här åren producerades massor med grammfonoutgåvor men ofta med en kvalitet, som lämnade en del övrigt att önska, och vi hade just klivit in i den elektroniska studions era med en häftig lust hos många att forma klanger elektroniskt. Också sådant som förstärker etc stod under het debatt mot bakgrund av flera nya och hemska distorsionsformer som upptäckts och kartlagts. Allt låt förvisso inte bra i de olika leden.

Som ganska många andra ansåg duon **BH** och **JEP** att "den styvmoderliga behandlingen av viss musik" också var skäl nog att börja ge ut lite motvikt på egen etikett, om också i blygsam skala.

— Vi har inte satt någon musikalisk gräns för vad vi spelar in så länge som det handlar om akustisk musik, understryker vår sagesman. Förutom att vi själva tycker om sådan musik finns det också en baktanke med det vi gör: Nämligen den, att vi vill stimulera till en musikalisk bredd hos lyssnarna. Har en jazzdiggare hört en bra **Opus 3**-upptagning kanske han/hon också köper en körskiva, "bara" för att det låter bra...

Jan-Eric P. själv

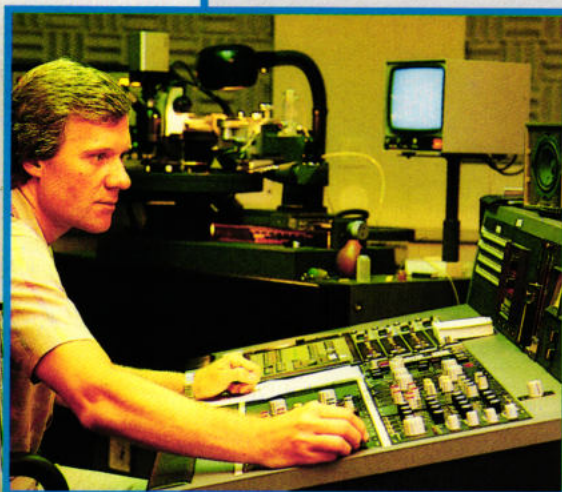
När det gäller Jan-Erik själv blir väl historiens början att han avlade teleteknisk ingenjörsexamen och fick arbete inom Televerket. Efter tre givande år inom verket, som i början av 70-talet på allvar tog klivet in i den moderna telekommunikationsåldern, gick han över till då likaså starkt expanderande *Elfa* och den intressanta försäljningen där. Det var alltså under *Elfa*-tiden som **Opus 3** föddes. Och det var under *Elfa*-åren som **JEP** blev ett bekant namn för i stort hela hi-fi-Sverige.

Åren 1979—1981 ägde ett mellanspel rum då Jan-Erik provade på graverings svåra konst hos *Peter Strindberg* och *Cutting Room* i Solna. Med detta hade han samlat på sig meriter för att vara en ganska "komplett" musiktekniker i sitt slag. All gravering av **Opus 3**-material ligger alltså sedan dess i händerna på Jan-Eric själv sedan han lärt hantverket.

Efter sejouren vid *Cutting Room* och jobben där med andras produktioner återvände han till *Elfa* för att lite senare byta verksamhet till dåvarande **GJR/Thellmod**, ett av två firmor sammanslaget bo-

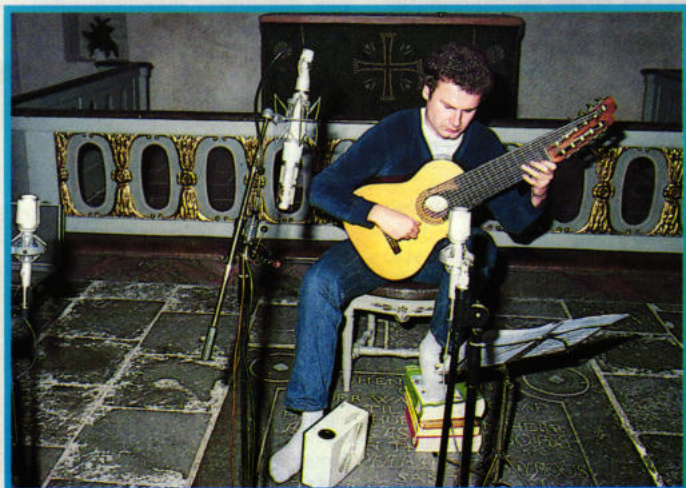


En bild av den samlade Opus 3-tekniken med rörmaterielen inkluderad: I förgrunden den rörbestyckade mixern, på sitt stativ den gamla C-24:a mikrofonen (stereo-) från AKG och Telefunken-bandspelaren M 28 för 2-spårsteknik. I bakgrunden skymtar Opus 3 egen högtalare, konstruktion Bo Hansson, en speciell variant av modellen Capella.



Jan-Eric Persson i färd med graverarbete på sin gamla arbetsplats Cutting Rooms stora studio i Solna. I bakgrunden skymtar Neumanns senaste datorstyrda graververk VMS 80 för lackoriginalframställning från mastertape.

En översiktsbild från inspelningsarbetet med Thorvald Fredins kontrabaskonsertskiva, nr 8502. Lokal är ett kyrkorum i Oskarshamn. Den enda stereomikrofonen, som hängts strax ovanför dirigenten Jan-Olav Vedin, tar här upp hela ljudpanoramat i en punkt. Solisten alltså i mitten och ensemblen grupperad halvcirkelformat runt om.



Här sker en jämförande värdering mellan traditionell A/B-teknik för stereofoni, alltså med två rundkännande mikrofoner — i detta fall Neumann-typen KM 86 — och Blumlein-metoden med två kapslar längs samma axel; här i form av stereomiksen C-24 med sina varierbara membran där det ena ligger ovanför det andra. Från inspelningen av nr 8015, Peder Riis.



lag, vilket i sin tur sedan gick ihop med just Elfa, eller rättare, Elfes hi-fi och amatörljudsida. De här intressena gick samman om rörelsen **Allba Ljud** med hemvist också i Solna. Här jobbade JEP som produktman och allt i allo på ljudsidan med mycket resande och demonstrerande. Parallellt med arbetet fortsatte verksamheten för Opus 3, som då nått viss omfattning och för länge sedan blivit också ett exportföretag, eftersom trenden höll sig världen över: Akustisk musik, akustiskt inspelad för "naturlighet" i första rummet blev något efterfrågat och kritikerlovordat på alla håll.

I januari 1986 skildes Allbas och Jan-Erics vägar, eftersom han och Bosse dels tagit upp några egna agenturer, dels ville ägna skötebarnet den egna firmans mera tid och uppmärksamhet. Expansionen hade heller inte skett utan problem av olika slag för de båda firmagrundarna.

I dag kan konstateras att Opus 3 långt ifrån bara är synonymt med skivproduktionen utan också med produktion och försäljning av egna högtalare — som bakom sig har både egna konstruktionslösningar och egen produktionsteknik ifråga om det hårda och stumma stenmaterialet — plus import och marknadsföring av en del utländska agenturprodukter. Jan-Eric blev 1986 ansvarig för marknads och försäljning inom **Audio-produkter/Opus 3**, samtidigt som han i egen regi fortsatte göra inspelningarna för bolagets räkning och alltså sköter även "postproduktionen" i många led.

"Spela in på annat sätt..."

Med en del musikaliska kontakter i bagaget skred Jan-Erik och Bo alltså till verket det händelseidiga året 76. De första plattorna kom ut året därpå. Hela företagets grundidé var att man eftersträvade att spela in den akustiska musiken på ett annat sätt än vad den etablerade skivindustrin höll sig till. Det innebar, att man ratade skivstudion och i stället företog tagningarna i inlyssnad, rätt akustisk miljö.

— Vi vill försöka överföra så mycket som möjligt av den känsla och stämning som finns i en konsertmiljö till lyssnaren/konsumenten hemma i favoritfåtöljen, beskriver JEP grundinställningen man alltid utgår från.

Det där kan låta enkelt men är i verkligheten svårt. Detta eftersom det visuella intrycket inte följer med musikavtrycket hem. Akustiska brister och obalans i musiken kompenseras man ofta i live-miljön med synintrycket. Dessutom blir konsertlyssnandet en unik upplevelse av engångskaraktär, det går ju inte att backa det man en gång

avlyssnat. "Hört är hört och kommer aldrig igen."

— Vi har försökt utveckla en teknik, som på bästa sätt överför illusionen av vad ett konsertlyssnande innebär. Fast egentligen är det ju bara fragment men överför, konstaterar Jan-Erik.

— Det finns fortfarande mycket som vi inte vet om de psykoakustiska faktorerna och vad de innebär för inspelningarna.

Blumlein-tekniken

Mikrofontekniskt skiljer sig Opus 3-upptagningarna från de flesta andra, också dem, vilka tar fasta på s k akustiska produktioner.

Konsekvent används här den mikrofonteknik som anvisades av



— Att vi använder rörmikrofoner är faktiskt mer en tillfällighet än någon fastlagd policy...

stereofonins portalgestalt, engelsmannen **A.D. Blumlein**, redan i början av 1930-talet. Blumlein-tekniken baseras på att man använder en stereomikrofon enligt koincidensprincipen, alltså att kapslarna i princip befinner sig i samma punkt, vertikalt orienterade med den ena ovanför den andra, vridna ett visst antal grader inbördes. Koincidens betyder ungefär "samtidig händelse" eller sammanfallande förlopp. Här innebär det att ljudinfallet sker samtidigt över mikrofonmembranen. Någon tidskillnad mellan vänster och höger kanal uppstår därmed inte, utan i stället är det intensiteten och infallsvinkeln hos ljudet som avgör hur man uppfattar dess riktningsegenskaper. Alltså var någons tans i stereobilden de olika instrumenten eller stämmorna hamnar.

Motsatsen till koincidens (eller X/Y-principen) är den teknik som benämns A/B, där man sår på mikrofonerna och uppnår en fas- eller tidskillnadsstereofoni. Här

är det fäsen eller tidskillnaden som delvis avgör riktningssinformationen i ljudbilden.

— En viktig egenskap med Blumlein-tekniken är att varje musikinstrumentets insvängningsförlopp, alltså trasiens, registreras i båda kanalerna utan någon tidskillnad, påpekar Jan-Erik. För varje musikinstrumentets eller klangkällas karakteristiska timbre ligger huvudsakligen i dess insvängningsförlopp, vilket riskerar bli allvarligt förvrängt vid A/B-teknik eller s k tidsstereo.

Också vårt hjärn-hörselsystems riktningssupplevelse påverkas av detta, d v s att transiensen är ren och har ett minimum av tidsdistorsion. Allt detta gäller ju också lokalreflexionerna, som definierar inspelningsrummets storlek och efterklang.

— Fördelen med den teknik som pionjären Blumlein förordade är att fas- och tidskillnaderna kanalerna emellan i stort sett blir lika med noll, eftersom mikrofonkapslarna ligger i samma punkt.

Detta är mycket bra från återgivningssynpunkt, speciellt om lyssning sker i mono. Man brukar som bekant tala om monokompatibilitet i detta sammanhang, alltså jämförbarheten i både stereo och mono, vilket man naturligtvis kan tillmätta olika betydelse. A/B-tekniken kan i vissa lägen vara negativ, sedd från denna synpunkt.

Panoramamässigt får X/Y-tekniken normalt sett en något "smalare" ljudbild i jämförelse med A/B-förfarandet, eftersom fas- och tidskillnader i praktiken saknas. Stereobredden vid normal X/Y-teknik är avhängning dess vinkel mellan kapslarna. "Normalstereoperspektiv" kan sägas vara förhånden vid ca 90°, 120° blir alltså något bredare, medan 180° ger en "överbredd" som resulterar i ett "hål i mitten" hos stereoljudbilden. Bredden med A/Bstereofoni beror huvudsakligen på avståndet mellan mikrofonerna.

Opus åttakopplar

Opus 3 arbetar alltså enligt Blumleins klassiska lära och ett specialfall av tillämpningen, där riktningsskarakteristiken hos mikrofonerna dessutom är 2-riktad, d v s åttakoppling används.

Det innebär, att man fångar ljud såväl framför som bakom mikrofonerna. Vinkeln mellan kapslarna är alltid 90°. X/Y-teknik med åttor är en ganska sofistikerad upptagningsform, som kräver sitt kunskande av den som hanterar saken. Missgrepp leder direkt till konstiga ljudverkningar. Vinkeln mellan mikrofonerna bör inte överskrida 90°, eftersom mikarnas "baksidor" annars griper in i vandrarna. Besynnerliga "vandringverkningar" kan då uppstå, ljud



— Upplösningen vid låga nivåer i signalen är inte god hos digitalsystemen. En kyrkas efterklang blir helt enkelt avkortad, man kan säga att kyrkorummet blir mindre!

som finns långt ut i kanten av en akustisk bild kan också dyka upp på motsatta sidan, o s v. Det gäller därför att verkligen tänka på mönstren och täckningen då man placerar ut musikerna resp mikrofonen.

På pluskontot för X/Y-tekniken med åttor finns möjligheterna till att fånga hela rummets akustik och klangmönster, inte bara det, som råkar finns framför mikrofonerna. Men det kräver alltså visst kunnande och tålmod innan de rätta lägena fastställs. Val av lokal är också betydelsefullt.

— Vi har medvetet valt den "svåra" metoden, säger Jan-Erik om detta och pekar på att man försöker undvika stress och tidpress. Tack vare den inställningen kan man också kosta på sig svåraste metoden, vilken kräver såväl tid som tålmod. Allt för att kunna uppnå det optimala, musikaliskt och tekniskt.

Valet av mikrofoner

Opus 3 arbetar med två skilda mikrofonfabrikat, **AKG** och **Neuman**. (Beyer finns också). Dyrgräpen är en AKG C24, som är en klassisk rörmikrofon, den är mycket ovanlig. Bolagets Neuman SM 69 är också den en klassiskt konstruktion med rörbestyckning (en tidigare här i serien avhandlad person som **Michael Bergek** använder också en gammal SM 69, t ex).

— Att vi använder rörmikrofoner är kanske mera en tillfällighet än något bestämt val, anför JEP när "rör-freaks" kommer på tal. (Fast så hette det bestämt inte i början...).

Detta med rör återkommer i de hemmabyggda mixrar som duon

duon Persson/Hansson använder i jobbet. En kollega från tiden vid Televerket, Kjell Malmberg, står för konstruktionen. Mixern är i stort sett ren från alla kontrollmöjligheter. Bl a saknas panoreringspotar, eftersom mikrofontekniken i sig inte kräver den funktionen.

Från mixern går sedan signalen in på en gammal hederlig Telefunk M 28, en bärbar lätt studiomaskin från början av 1970-talet.

— Fast egentligen är det ganska ointressant vilken bandspelare eller mikrofon vi använder, invänder Jan-Eric då vi diskuterat det tekniska en stund. "Det intressanta är hur man använder teknik och vilket slutresultat man får".

— Till en början var vi ganska hemlighetsfulla om vilken teknik vi använde. Vi lät hellre det ljudande resultatet tala.

En fest för örat...

Hur låter då en Opus-produktion? Efter att ha snabblyssnat igenom ett urval av herrar Perssons & Hanssons alla verk kan konstateras, att det är en fröjd att ta del av musiken.

I en ljudvärld där elektronisk manipulation tillmätts allt större betydelse i både inspelnings- och reproduktionssammanhangen känns det som en befrielse att höra akustiska (inkl vokala) yttringar som de verkliga låter. Opus 3 har avgjort lyckats i det sammanhanget, oavsett vilken genre saken gäller. En Opus 3-seans fungerar som ett slags hjärntvätt i positiv mening, den öppnar sinnen mot det äkta, ursprungliga och naturliga.

Opus 3-inspelningarna kan närmast jämföras med vad radiobolagen har som ledstjärna för sina upptagningar, nämligen den, att man försöker återskapa en verklighet och inte skapa en överklighet!

Någon musikalisk bedömning skall här inte göras av produktionerna, eftersom bredden är stor och repertoaren omfattande. Där emot kan vi tekniskt försöka göra vissa bedömningar av inspelningarna.

Först och främst låter de "analog" vinylpressningarna mycket bra, det märks att man varit noggrann i val av massa och av hanteringen vid fullutvecklingen. Trots att man vant sig vid knäpptysta (just det) CD, så störs man inte av ett Opus 3-jobb på skivtallriken; det är tyst och fint.

Bred ljudbild

Börjar vi sedan analysera ljudbilderna finner vi i ett stort antal fall en överraskande bredd, trots att X/Y-tekniken använts.

En okänd faktor finns dock, och det är den fysiska placeringen av

musikerna kring stereomikrofonen. I vissa produktioner, bl a *Gitarrkvartetten*, *Transkriptioner (78-10)*, uppträder tendenser till överbredd, enligt förf:s mening. Det låter riktigt spektakulärt och kommersiellt, detta inte sagt i negativ mening. Fasmässigheten ligger dock misstänkt nära den kritiska gränsen för vad man kan acceptera för god monokompatibilitet. Nu låter en sådan produktion klart tilltalande i stereo, men i mono finns "korthuset" förligt nära, det hela faller gärna platt ihop.

— Gitarrkvartetten är bred, medger också Jan-Eric. Tanken var dock att de individuella stämmorna skulle gå fram bra, och det gör de också när ljudbilden är så här bred. Men jag erkänner nog att det är på gränsen.

— När det gäller kompatibiliteten i mono fäster vi ganska lite avseende vid den, eftersom nästan alla idag, trots allt, lyssnar stereofoniskt och monotillämpningarna är så få.

Bred-stereopiano

Det finns också andra produktioner där intervjuaren skulle kunna äta sin hatt på att mångmikrofonteknik har använts, även om Opus 3-synsättet ju handlar om alldeles motsatt sak, insats av bara en enda stereomikrofon med i absoluta nödfall enstaka stödmikrofoner som komplettering. Det gäller bl a en jazzinspelning med *Knud Jørgensen*. *My heart stood still, 8401*. Där hörs pianot med den typiska stereobredden som man annars finner i närbildsupptagningar med multimik-teknik.

— Jag gick ganska nära pianot under den upptagningen, drygt en meter, förklarar Jan-Eric. Jag ville ha den intima känslan man får på en jazzklubb av rätta sorten, därför blev närbilden som den blev, och det som hörs är ett riktigt äkta stereopiano. Kontrabasen har på denna produktion en stödmikrofon, men den påverkar inte stereobilden i sig, eftersom det inte finns någon direkt stereoverkan i basområdet.

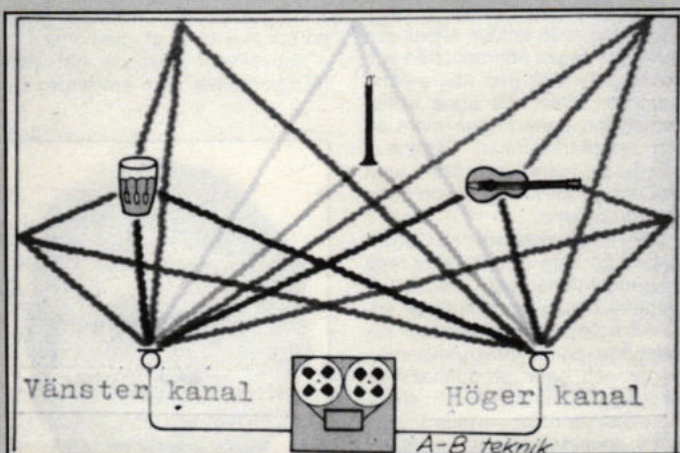
Det allmänna omdömet om Opus 3 jazzproduktioner blir helt klart högt betyg; De låter berömvärdt fint, håller en mycket jämn balans, som är så mycket mera lovvärd som allt ju handlar om att det är kring en stereomikrofon man samlats. Det enda läge när en viss obalans kan märkas inträffar då trumslagaren övergår till "ridespel" på cymbalerna — det kan ibland bli lite mycket cymbaler över det hela; något som Opus 3 ändå klarar av bra.

— Onekligen är det ett problem att få balans i trumspellet med den här upptagningsmetoden, kommenterar Jan-Eric. Vad vi egentligen försöker göra är att tillåta

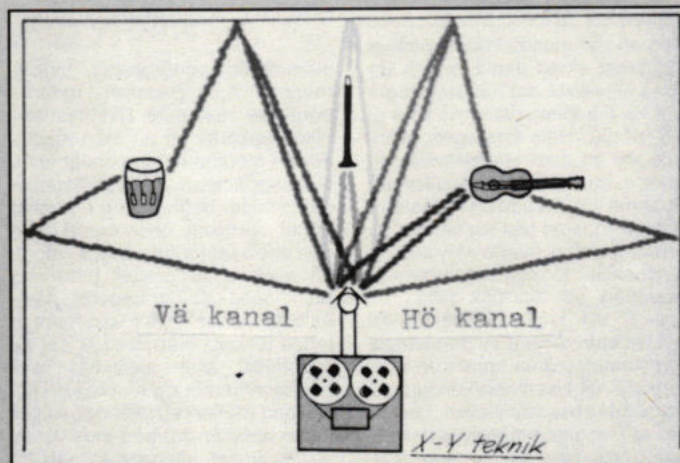
Liten mikrofonlära:

I anslutning till AV-intervjun med Jan-Eric Persson och **Opus 3** följer här en kort introduktion av de olika huvud-teknikerna för stereofonisk inspelning, vilka alla avsätter olika ljudande resultat, olika akustiska avtryck och klangverknin-

gar. Det hela handlar enbart om mikrofonlokalisering — allt som sedan berör olika slags kapselteknik och upptagningsmönster är ett (digert) kapitel för sig!

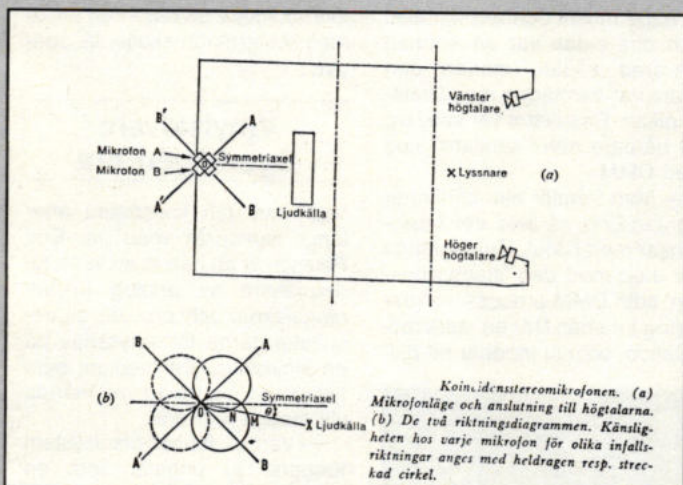


Principen för A/B-mikrofonteknik. De båda mikarna är separerade, vilket kan få till följd att svåracceptabla tids- och fasskillnadsfel uppstår. Dessutom kan, i vissa lägen, det reflekterade ljudet komma före direktljudet. Ljudbilden kan uppfattas som bred och stor men kan i mono-hänseende vara problematisk. Många förnämliga upptagningar har likväl gjorts med detta slags mycket rumstäckande teknik, t ex av orgelmusik.

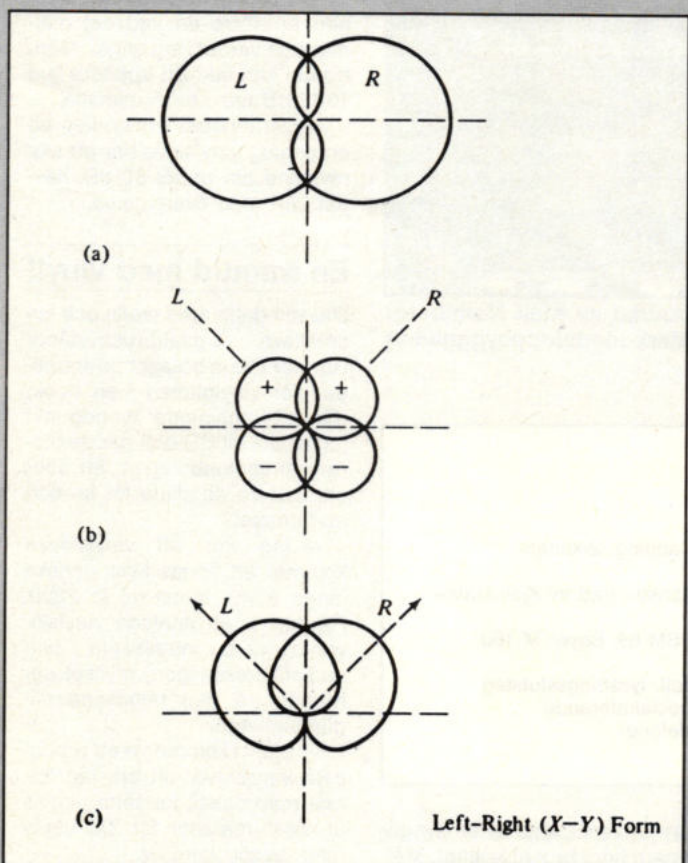


Principen för X/Y-teknik (koincidens-). De båda mikrofonkapslarna befinner sig principiellt i samma punkt. De är vertikalt orienterade och den ena är lagd ovanpå den andra. Detta innebär, att direktljudet träffar vänster resp höger mikrofonkapsel samtidigt utan någon märkbar tids- eller fasskillnad. Det reflekterade ljudet kommer alltid efter direktljudet. Intensiteten och infallsriktningen avgör riktningsinformationen i ljudbilden.

Vilken teknik är vad?



Koincidenstmikrofonanvändning och dess riktningsskeden. Se texterna i bilden.



Denna fig orienterar något om X/Y-teknikens möjliga vinklar och karakteristiker ifråga om känslighet eller infångningszoner.

- a) Njurkaraktäristik i 180°. Bred upptagning men med risk för ett klassiskt fel — "hål i mitten", stereobildens faller isär.
b) Ursprunglig Blumlein-teknik med åttakopplade mikrofoner i 90° vinkel. Används av Opus 3.
c) Njurformad karaktäristik i 90°. — En mycket vanlig upptagningsteknik för alla slags stereofoniska inspelningar.

trummnornas naturliga dynamik, så som den skulle uppfattas live från en scen. Det är många som i mångmikrofonteknikens tidevarv 'glömt bort' den naturliga dynamiken i ett trumset. Den trycks ihop i stället med all möjlig elektronik. Just cymbaler tillåts sällan att "skrimra ut" i studiospelningar.

Jämna efterklanger

Lyssnar man på andra produktioner av typen orgelmusik och körverk finner man fina och jämna efterklanger. Också här är stereobildens i jämvikt, d v s det finns ingenting som vill kantra åt något håll. Ett annars rätt irriterande fenomen, då ljudbilden är 'sned', också om nivåerna elektriskt är jämna. Det märks att hrr Persson/Hansson noggrant har kontrolllyssnat med hörtelefoner.

— Vi lyssnar med både hörtelefoner och högtalare. Hörlurar är bra för att klarlägga symmetrin i stereobilden med, att den blivit jämnt balanserad. Lurarna är också värdefulla många gånger när lyssningssituationerna är svåra rent akustiskt.

— Däremot vill jag poängtera, att inspelningarna är gjorda för högtalarlyssning i första hand, inte över hörtelefoner, även om det naturligtvis ger god behållning att ta del av skivorna också över sådana.

Den akustiska balansen i Opus 3-tagningarna är ju omvittnat omsorgsfullt tillvaratagen och avvägd. När musiken framförs finns alltid lokalen närvarande i ljudet, men den är neutral och tillåts inte störa. Det finns eljest viss risk för att man råkar fånga in för mycket av rummet i sig med följden, att det kan bli påträngande eller överrikt i klangen. Det märks framför allt om akustiken har brister. Det finns många inspelningar som genast kan hänföras till kategorin "tom Folkets hussalong, upptagning på scenen". Trist och fattig akustik, som ödelägger den musikaliska upplevelsen. Men detta är en erkänt svår konst att få rätt, för mycket eller för lite skämmer i samma mån... Det framgår inte heller alltid vid medhörning, eller ens vid senare kontrolllyssning — om betingelserna inte är riktigt de rätta — vad slags akustik inspelningen egentligen domineras av. Det krävs både känsla för klang och erfarenhet för rätt bedömning av en oprövad uppförandelokal.

En god uppfattning av Opus 3 hela ljudövertygelse och produktionspolicy kan man få av de tre Testsivor som bolaget hittills givit ut och vilka inte bara finns på de ursprungliga lp-formatet utan också som CD.

Perspektiv, Klang och Dynamik är namnen på de tre lp-skivor vilka utkom åren 1979, 1980 resp 1983.

Alla titlar, vilka sålts mycket bra. De har stadigt ingått i referensutvalet skivor som högtalare och elektronik demonstrerats med världen över hos tillverkare och distributörer, som velat övertyga publiken om sina produktors musikaliska förtjänster mer än de elektriska.

(Det har alltid känts lika förvånande som hemvant att på stökiga mässor eller små intima showrooms i Tokyo eller Los Angeles höra fröken Juels hejiga stämma eller de mättade blåsarklangerna från Karlskoga tona fram... Oerhört exotiskt för den infödda publiken och något som sällan förfelas. Man kan ofta märka att också folk, som uttrycker en musiksmak som ligger långt från de här genrerna, fångas ändå och gärna tränger sig fram för att få veta mera.

— Is that Swiss, you said...?



— Som jag ser saken är digitalsystemet, som det är utformat i dag, lite av en teoretisk, teknisk skrivbordsprodukt där man utgått från en viss uppfattning.

undrade en Seattle-amerikan en gång i en butik sedan han krängt av sig hörtelefonerna. Vi, AV-redaktören och han, hade båda fastnat för bingen med skivor under varudeklarationen TEST RECORDS/ SOUND CHECK. Jag hade nickat bifall till hans val av en av de vita Opus 3-albumen som han först avvaktande, sen intresserad och därpå helentusiastiskt lyssnade igenom spåren på.

— No, Swedish, förtydligade jag suckande och befarade nödvändigheten av något slags utläggning om var vårt lilla avlägsna land ligger. Men jag underskattade honom, som tydligen reste en del. Han utbrast nämligen:

— Aha! Man, it's clear and strong as your vodka, you know the Absolute one...?! — *Red:s inhopp*).

De tre Testskivorna är alltså berömda och med rätta. I övrigt gäller att fem Opus 3-skivor hedrats med Svenska gramfonpriset; Fyra lp upptagande orgelmusik framförd av *Torvald Torén* i inspelningar av Bo Hansson, samt *Tomas Örnbergs* skiva Blue Five, som JEP stått för.

"Inga kanonskott"

De Testskivor vilka Opus 3 stått för är alltså heltigenom musikaliska alster och inga häftiga dunderproduktioner typ kanonskott eller annan ljudinformation av det slag som oftast förekommer i sk testssammanhang då det gäller att utröna ljudanläggningars kapacitet.

— Vi är mycket mera intresserade av att reproducera ljudet av en knappnål som faller än att återge några kanonsalvor eller ånglokomotiv. Ljudinformationen är nämligen långt mer intressant i knappnålsfallet. Och då är vi än en gång inne på digitalteknikens fundamentala brist, enligt min mening, tar JEP upp tråden.

— Jag menar, att digitalsystemet som det nu är utformat, är lite av en teoretisk, teknisk skrivbordsprodukt där man utgått från en viss uppfattning. Exempelvis den att distorsionen vid 0 VU ska vara så låg som möjligt, eftersom det är där det mesta av signalinnehållet ligger. Min uppfattning är dock den, att örat är betydligt känsligare för disten vid låga nivåer, även om den helt eller delvis maskeras av annat. Distorsionen ökar ju som känt kraftigt vid låga nivåer i dagens digitalsystem, och det kan faktiskt vara anledningen till att många uppfattar en viss 'kylighet' i digitala upptagningar.

— Vad hade hänt om man vänt på det hela, alltså låtit distorsionen vara relativt hög vid nollnivå för att sedan minska med fallande nivå? Det är ju så ett analogt system fungerar.

Läsp-effekten

En annan invändning Jan-Eric Persson har är att insvängningstiden eventuellt skulle vara satt för långsam vid en digital process, att attacktiden förmodligen inte är tillräckligt snabb eller kort nog. Det ger en "läspef-

fekt", hävdar JEP.

— Något man naturligtvis inte hör i Pop- och rockmusik, men med akustiska instrument är det klart märkbart — 'bettet' försvinner! En bra pick up av typen rörlig spole, moving coil, är ju tre-fyra gånger snabbare i attack och stigtid än ett digitalsystem!

Jan-Eric är väl påläst i teori, men som i alla situationer kan teoretiska rön bli ganska ointressanta i praktiken. Något som han också tillstår, men kvar blir ändå övertygelsen att det digitala ljud som når de Perssonska öronen har grava brister i olika avseenden. — Vi lär få anledning till att återkomma i ämnet.

Metal Mastering — befanns den vara umbärlig för Opus 3.

— Vi gjorde två plattor där vi graverade exakt samma material på både A- och B-sidan av en lp, både musik och testsignaler. Den ena sidan var en normalt graverad sådan, medan den andra var framtagen med DMM-tekniken. Resultatet var solklart: Ett hårdare och "smalare" ljud med DMM.

— Men framför allt, påminner sig Jan-Eric, så blev det brussvansar med DMM. Bruset ifråga hör ihop med den 'slagborrverkan' som DMM-processens gravering innebär. När en stark modulation, som ju innebär ett dju-

ställa nålen på 90°. Det kräver i sin tur en mycket avancerad fasmoduleringselektronik, som kompenserar vinkeln. Det är ungefär som att seriekoppla fem förstärkare på rad — en elektronikkonstruktör skulle få spader...

Vinylskivan: Egentligen bra

Vad man kan konstatera efter långt samspråk med Jan-Eric Persson är att han är en varm förrespråkare av analog inspelningsteknik och en, där slutsultatet gärna får avlyssnas på en vinylskiva. Ett medium som tydligen är bättre än vad många vill medge numera.

— Vårt hjärn-hörselsystem fungerar ju ungefär som en spektrumanalysator och därför kan man säga, att dynamikomfånget på en vinylplatta egentligen är större än vad det mät-mässiga värdet i sig anger. Mäniskan kan faktiskt uppfatta ljud 10-15 dB ner i en brusmatta.

— Det innebär i praktiken att en analog vinylskiva har ett störravstånd om uppåt 80 dB, hävdar JEP med överfyllelse.

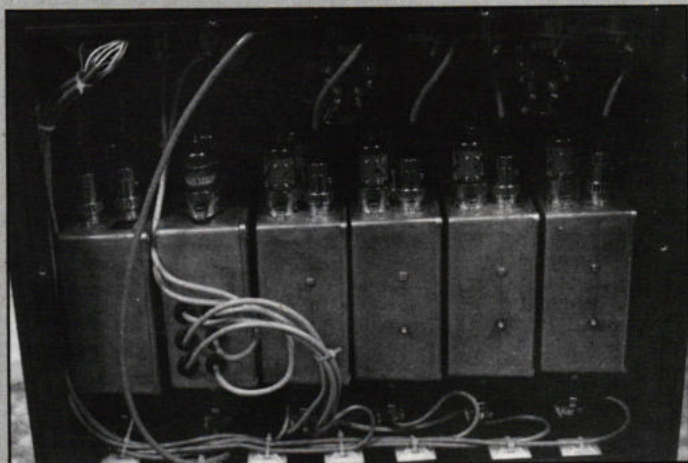
En framtid med vinyl!

Oavsett detta med reella och hypotetiska signal/brusavstånd; Hur ser Opus-bolaget på framtiden för vinylplattan i en epok, där all utgivnings tyngdpunkt förskjutits till CD och där de stora gramfonbolagen, ett efter ett, satt en deadline för lp- och ep-formatet?

— Jag tror att vinylskivan kommer att finnas kvar ganska länge ännu, minst till år 2000. Faktum är att analoga vinylskivor börjar bli intressanta i bl a audiofilkretsar igen, mycket beroende på den minskade tillgängligheten.

— Själva kommer vi att producera vinylskivor ett bra tag framåt men också fortsätta plocka ut visst material för CD-utgivning, avgör Jan-Eric.

— CD kommer nog inte heller att finnas så lång tid i sin nuvarande skepnad. Utvecklingen går framåt, slutar Jan-Eric Persson, år 1988 hundraprocentig vinylutgivare. Ja, vi får väl se om Opus 3-vinylalbum fortfarande finns i skivställen om så där 12 år eller om det då är PROM som gäller... □



Insidan av Opus 3-mixern, konstruerad av Kjell Malmberg, byggd av Jan-Eric Persson själv. Märk moduluppbyggnaden av den rörbestyckade mixern.

OPUS 3-TEKNIKEN

Bandspelare: Telefunken M 28 1/4" analog, 2-kanals
Band: Agfa PEM 468
Mixer: Hembyggd rörmixer, konstruerad av *Kjell Malmberg*
Mikrofoner: AKG C 24, Neumann SM 69, Beyer M 160 (bandmikrofon)
Lyssning: Dynaco Stereo 70 modif. lyssningsslutsteg
 Capella högtalare i specialutförande
 Nakamichi SP-7 hörtelefoner

Nej till DMM

Opus 3 kan tyckas vara något konservativt i flera avseenden; Gammal sk hederlig röртеknik, kombinerad med strikt analog upptagning. Överföring till gramfonlack med den likaså traditionella graveringstekniken. När den nya processen DMM kom — står som känt för Direct

pare skivspår, följs av ett svagare parti hörs bruset kraftigt. Mät-mässigt handlar det om en brus-sökning om ca 14 dB i ett crescendoavsnitt!

Nu är det inte bara 'slagborr-maskinen' som ställer till problem vid DMM-gravering. förtydligar han:

— DMM innebär att man inte kan gravera med den vanliga graveringsvinkeln utan måste