Elektronmusikens utveckling och dess ställning i Sverige

KNUT WIGGEN

Väljer man att beskriva musiklivet som ett samspel av krafter inom distributionstekniken, instrumentbyggartekniken, speltekniken och tonsättarfantasin kan man vänta sig att nya framstötar inom musiklivet sker när någon av dessa krafter av något skäl expanderar starkt och tenderar att störa krafternas fungerande konstellation. Letar vi efter elektronmusikens ursprung finner vi naturligtvis att möjligheten att utnyttja elektriciteten inom instrumentbyggartekniken spelar en stor roll. Hur långt tillbaka man kan gå för att finna ursprunget har jag inte gjort några försök att utreda. Men jag vill ändå fästa uppmärksamheten på en uppfinnare vid namn Thaddeus Cahill som 1906 presenterade en maskin eller ett instrument — "Dynamophonen" — för framställning av musik med elektricitetens hjälp, avsedd att distribueras via telefontrådar. Tonerna alstrades med hjälp av elektriska dynamos, och instrumentet fick bl a därför den avsevärda vikten av 200 ton. Dåtidens telefontrådar nekade — liksom fallet i viss utsträckning är även i dag — att förmedla den sköna musiken till åhöraren, och projektet betraktades inte som någon framgång för Cahill.

Men den nya instrumentbyggaridén hade fått ett ordentligt fäste, och i tur och ordning kom ryssen Lev Theremins "Aetherophon" (1920), tysken Joerg Magers "Sphärophon" (1926), fransmannen Maurice Martenots "Ondes Martenot" (1928), fransmannen Pierre Schaeffers studio för *Musique concrète* i Paris (1948), tyskarna Meyer-Eppler/Eimert/Beyers *Elektronische Musik*-studio i Köln (1953), amerikanarna Olson/Belars "RCA Synthesizer I" (1955) och slutligen amerikanarna Pierce/Guttman/Mathews' generering av ljud med hjälp av en datamaskin från början av 60-talet.

Vid sidan av denna instrumenttekniska utveckling i spåren av det framväxande nya distributionsmedlet radion finner vi även tonsättares försök att hitta nya uttrycksmedel och ett nytt musikmaterial. Arbetet att finna nya uttrycksmedel har varit synnerligen svårt, och man kan kanske med fog hävda att vi inte nått särskilt långt. Det nya musikmaterialet, det elektroniskt alstrade ljudet och det med mikrofon infångade ljudet, har tonsättarna däremot utvecklat med större framgång i över 20 år.

Det tycks mig vara meningsfullt att säga att elektronmusiken undfick sitt dop år 1948 då franska radion skickade ut det första programmet med *musique concrète*. Ty först med Pierre Schaeffer upptas ett envetet och mångårigt arbete med att utnyttja såväl ett nytt instrumentarium som ett nytt distributionsmedel i syfte att skapa nya typer av musikstrukturer med hjälp av nya musikmaterial. Med andra ord ett försök till ett samlat grepp omkring ett musiklivs alla inbegripna komponenter.

Den bärande idén hos Schaeffer var att vardagslivets ljud skulle kunna bilda utgångspunkten för musikaliskt skapande lika väl som ljud ifrån de vanliga musikinstrumenten. Bakgrunden till denna idé är att den primära förutsättningen för att ett musiklyssnande skall äga rum är åhörarens lyssnartekniska förmåga att bryta associeringen mellan sin egen upplevelse av ljudet och sitt vetande om det objekt som framställt detta ljud. När vi lyssnar på en pianoton störs vi inte av vårt vetande om hur denna pianoton har bragts att klinga, medan det är åtskilligt mera vanligt att upplevelsen av ljuden av ett glas, som går sönder, störs av spekulationer om hur händelsen har inträffat. Om vi bara gör klart för oss att vi inte behöver betrakta ljudet i vår omgivning som signaler för händelser — vilket människosläktet under så lång tid har varit tvunget att göra — utan med samma självfallenhet som i fråga om pianotonen, violintonen och alla andra musikinstruments ljudproduktion, som vi ända från barndomen har uppfostrats till att betrakta som ”fredliga”, även kan betrakta omgivningens ljud som fredliga, så blir det ganska lätt för oss — efter kanske en eller ett par timmars lyssnarteknisk övning — att släppa associationerna mellan ljuden och det som frambragte ljuden, så att vi därigenom ger vår omgivnings ljud samma status och samma möjligheter att fungera som ett ljudmaterial för skapande av musik.

Den primära svårighet som Schaeffers problemställning konfronterade honom med var hur dessa klangobjekt skulle kunna transformeras till musikobjekt, d v s vara byggstenar för nya musikstrukturer. Vi behöver endast tänka ett ögonblick på, vilken tid det har tagit att lösa motsvarande problem inom instrumentalmusiken, för att inse problemets vidd.

Den långa framväxttiden för de senaste 400 årens olika musikaliska stilarter visar med vilken möda man söker en ständigt mera fulländad förening av instrumentarium, distributionsmedel, spelteknik och tonsättarfantasi. Utvecklandet av kyrkomusiken, skapandet av symfoniorkestern, instrumentalvirtuoserna och konsertsalsbyggandet ger oss exempel på några av milstolparna i denna process. Det skulle strida mot vår historiska erfarenhet att nå en liknande nivå inom elektronmusiken under loppet av ett par decennier.

Visserligen har det kommit en jämn ström av kompositioner från världens elektron-

musikstudior, men betecknande för situationen är att t ex Parisstudion distribuerar sina kompositioner under beteckningen "prov". Ett yttrande av Ivo Malec är illustrativt. Han förklarade att hans kompositioner var en övning och ett studium. Om dessa samtidigt av någon lyssnare betraktades som musik, blev han desto gladare.

Termen elektronisk musik — som tycks bli den slutliga, fast elektroakustisk musik kan synas lämpligare eller på svenska t o m högtalarmusik — har vi ärvt från det tyska *elektronische Musik*. I sin ursprungliga idé har den tyska varianten en stark anknytning till den kompositionstekniska traditionen. Den första generationen tonsättares ideal var Anton Webern, och deras kompositionsteknik, den seriella, hade de ärvt från honom via Olivier Messiaen. I denna korta resumé kan jag inte annat än förenkla bilden av de bärande idéerna men tycker mig ändå kunna påstå att föreställningen om att det gick att hitta ett slags musikens atom var förhärskande. Denna atom skulle vara sinustonen, varifrån allt ljudmaterial skulle kunna byggas upp. Något annat som fångade uppmärksamheten var att montagetekniken tillät skapandet av nya kompositionstekniska storformer, t ex den bekanta momentformen.

Dessa idéer fick en snabb spridning världen över. Vid sidan av studion i Köln växte syskonstudior upp i Milano, Warszawa, Tokyo, New York, och strömmen av kompositioner ökade starkt varje år under 50-talet.

1960-talet har på många sätt varit ett konsolideringens decennium efter de första 15 årens optimism. Man har insett att *elektronische Musik* och *musique concrète* står inför samma strukturella svårigheter när det gäller de musikaliska uttrycksmedlen, medan de i princip hela tiden har stått på samma grundval vad gäller ljudmaterialet. Vad man tillsammans har åstadkommit är dels en mycket grundlig penetrering av det hittillsvarande instrumentariets möjligheter, dels en rad frapperande goda kompositioner bland de tusentals skapade, dels en mognad av medvetenheten om vad man vill åt, t ex genom Schaeffers musikteoretiska arbeten, dels en större instrumentteknisk medvetenhet genom övergivandet av den radiotekniska standardapparaturen och framväxten av "egna" ändamålsenliga tekniska konstruktioner.

Vad man under 70-talet väntar sig skall ske är följande.

Först gäller det att eliminera några svagheter som i historiens ljus är negligeabla men för den enskilde tonsättaren är högst betydelsefulla, nämligen att var och en intresserad får arbetsmöjligheter. Den situationen, där man antingen måste vara ekonomiskt oberoende eller ha en fast anställning vid en elektronmusikstudio för att kunna skapa en komposition, måste ändras dithän där alla intresserade får den utbildning de ställer krav på och den tid de önskar för att realisera sina verk. Detta fordrar i praktiken uppbyggandet av stora, automatiserade och datamaskinförsedda

studior, där tonsättarna kan eliminera den ekonomiska faktorn dels genom att verktyget står gratis till förfogande, dels genom att realisationstiden för kompositionerna är så kort att de låter sig finansieras.

Vidare måste elektronmusiken lära sig att med stor finess utnyttja skivmediet och radiomediet eftersom dessa distributionsmedia så att säga är elektronmusikens "föräldrar", liksom konsertsalen spelade en stor roll vid konsertsalsmusikens framväxt.

På den kompositionstekniska sidan kommer den dominerande uppgiften enligt min mening att vara utarbetandet av ett beskrivningssystem för ljud där man använder sig av psykologiska variabler. Bakgrunden till detta är att det vanliga notsystemet inte fungerar inom elektronmusiken. Notsystemet beskriver på vilket sätt instrumentalisten skall spela på sitt instrument för att resultatet skall bli den önskade musiken. Eftersom elektronmusiken inte utnyttjar något instrument av den typ, som notsystemet har konstruerats för, är det inte en framkomlig väg att använda detta eller någon variant av det, även om denna möjlighet fram till i dag har prövats.

Både utom och inom elektronmusikkretsar har många antagit att det fysikaliska beskrivningssystemet, ingenjörsspråket, där ljudet beskrivs i Hertz, decibel och tid, är elektronmusikens "språk". Men det är väl uppenbart för båda parter att musik inte är några fysikaliska fenomen och att vårt lyssnande inte följer några matematiska lagar. Vårt lyssnande till musik får hänföras till det psykologiska området, och följaktligen bör vi beskriva våra upplevelser i upplevelsetermer.

Elektronmusikens framtida "notation" kommer därför att bli ett antal psykologiska variabler med vilkas hjälp tonsättaren kan specificera ett ljud. Denna specifikation översätts via en datamaskin till styrsignaler för en syntetiseringsanläggning som frambringar ljudet. Det rör sig alltså fortfarande om framställande av *ljud* och inte *musikaliska byggstenar* som kan användas för skapandet av musikstrukturer.

Hur beskrivningssystemet för ljud så småningom skall länkas samman till en notation för musik har jag i dagens läge ingen uppfattning om. Som synes är vägen framför oss lång. Men, såsom också torde stå klart, har utvecklingen gått synnerligen snabbt de 23 åren sedan dopet.

I Sverige ligger vi i vissa hänseenden långt framme i den internationella utvecklingen genom tillkomsten av EMS (Stiftelsen Elektronmusikstudion i Stockholm). Förtjänsten härav är framför allt Karl-Birger Blomdahls. Han utnyttjade det inflytande han hade erövrat genom sin kompositoriska begåvning och sin kraftfulla, färgstarka personlighet till att i egenskap av musikchef vid Sveriges Radio genomdriva ett anslag på 2 1/2 miljon kronor för byggande av en avancerad elektronmusikstudio. Därtill kom senare ett statligt bidrag till en datamaskin.

Så stora anslag är ovanliga inom elektronmusiken, även om liknande fall kan ha förekommit. Att det blev en så pass tekniskt avancerad studio är däremot inte att förvåna sig över eftersom man naturligtvis utnyttjar den snabba allmänna utvecklingen inom elektroniken när man bygger nytt. Karakteristiskt för situationen är att när nästa framstöt gjordes, av Ingvar Lidholm, då han av staten begärde och fick 600.000 kronor till byggande av en elektronmusikstudio vid Musikhögskolan, så kan denna betecknas såsom ännu ett steg vidare i teknisk modernitet. Fem år ligger mellan den tekniska konceptionen av dessa båda studior, och detta är nog för att man skall kunna tala om en skillnad i den tekniska moderniteten.

För Blomdahl framstod byggandet av EMS som synnerligen viktigt för hela det svenska musiklivet. Han sade tydligt ifrån att det inte fick bli någon studio för specialister, utan en studio för alla svenska tonsättare och, vad det beträffar, för all världens intresserade tonsättare. Inte minst av detta skäl har studion kostat så pass mycket som den gjort. (Men när kostnaderna kommer på tal, kan jag aldrig underlåta att påpeka att investeringarna plus studions drift under en tioårsperiod endast motsvarar 10 % av enbart driften av en symfoniorkester under samma tid.)

Studion kunde alltså ha kostat mindre, om man byggt den mera tekniskt rationellt, men detta hade endast betytt att den skulle ha blivit mera svåråtkomlig för tonsättarna.

Vid konstruktionen hade man i åtanke de fyra olika sätt som tonsättare vanligen arbetar på.

För det första finns det tonsättare som aldrig kommer att lämna partiturskrivandet, och detta får inte hindra dem från att göra elektronmusik om de så önskar. Därför har vi möjligheter att översätta ett partitur eller någon variant av detta till en form som datamaskinen förstår, så att musiken kan produceras. Härvidlag får man inte göra sig några förväntningar om att datamaskinen skall "läsa" noter så som en interpret gör det, utan datamaskinen "läser" endast på ett grovt sätt — tonlängderna, tonstyrkorna, tonhöjderna, crescendon/diminuendon, ritardandon/accelerandon etc. Att så småningom få den att förstå t ex agogiska förlopp är i och för sig en mycket intressant uppgift, men denna får lösas i framtiden och har inte prioriterats vid studion.

För det andra finns det tonsättare som i första skedet av sitt skapande vill improvisera. Detta är mycket förståeligt när det gäller elektronmusik eftersom det elektronmusikaliska materialet är så pass litet känt jämfört med det traditionella orkestermaterialet. Dessa tonsättare vill med andra ord i någon mån sätta sig i samma situation som Haydn då han experimenterade med sin ensemble på slottet hos furst Esterhazy.

För att tillgodose detta behov, som får betecknas som synnerligen viktigt, har byggts

ett stort manöverbord där man ostört kan leta fram sina klanger och småstrukturer. Samtidigt fungerar detta manöverbord som ett korrigeringsinstrument med vars hjälp man kan rätta till fel eller ej acceptabla lösningar. Om t ex en tonsättare har skickat ett musikstycke till studion i partiturform och fått detta realiserat men är missnöjd med resultatet — det kan ju tänkas att det nya klangmaterialet har egenskaper som han inte har räknat med — så kan han få de ställen han är missnöjd med uppspelade i studion och "utlagda" på bordet i form av apparatinställningar. Han kan då ändra dessa apparatinställningar, tills klangen är för honom acceptabel, och har därmed korrigerat den första versionen av kompositionen.

En annan funktion hos manöverbordet är den pedagogiska. Man kan där lätt åskådliggöra för eleven olika klangtypers fysikaliska uppbyggnad. Ytterligare ett användningssätt — för att fortsätta denna uppräkning — är bordets redovisning av klangernas fysikaliska data. Bordet är med andra ord nödvändigt för att få en snabb och säker experimentell situation.

En tredje typ av tonsättare kan antas vara så väl bevandrad i elektronmusiken att han inte behöver vistas på studion när han komponerar, utan kan beskriva musiken i apparattekniska termer, d v s i stället för att stå framför manöverbordet och göra apparatinställningarna beskriver han med hjälp av penna och papper dessa inställningar. Denna beskrivning kan datamaskinen mycket lätt läsa, och resultatet kan korrigeras vid manöverbordet tills tonsättaren är nöjd.

Slutligen kan en fjärde typ av tonsättare arbeta direkt med datamaskinen genom att formulera regler för den musik han vill åstadkomma, varefter datamaskinen, styrd av detta regelnät, väljer olika alternativa lösningar som tonsättaren sedan kan välja ibland eller återigen kan ha som utgångspunkt för en förfining av regelnätet.

Musikhögskolans studio har på många sätt konstruerats utifrån samma förutsättningar som EMS. Det gällde dock här att bygga en studio för ett mindre antal användare. Kompositionselevernas situation är i så måtto annorlunda än tonsättarnas att de får sin tonsättarutbildning parallellt med utbildningen i handhavandet av studion — tonsättarutbildningen är ju åtskilligt mer tidskrävande än en instruktion i handhavandet av studion — varför den enskilde eleven kommer att ta i anspråk betydligt mera tid i studion än den som enbart har att realisera sina verk. Den senare får grubbla över sina kompositionsproblem någon annanstans medan den förre kan begrunda problemen medan han använder studion. Det har alltså inte ställts samma krav på Musikhögskolans studio som på EMS när det gäller snabbheten i realiserandet av musiken, och därför kan man också minska kostnaderna för Musikhögskolans studio genom att överlåta åt var och en av tonsättarna att från gång till annan "bygga upp" den apparatur han önskar. Detta "bygga upp" innebär att han tar en

apparat ur magasinet och pluggar in den i studion, alltså en i och för sig enkel och föga tidskrävande handling; metoden medför stora ekonomiska besparingar.

Jag kan ge en annan bild av skillnaden mellan de båda studiorna. Medan vi på EMS planerar att ha fem samtidigt arbetande tonsättare, som cirkulerar mellan stora studion, datamaskinen, lilla studion, programskrivaren, allt medan de tar ställning i uppkomna valsituationer, så är Musikhögskolans studio avsedd att vara en enmansstudio, där arbetspassen genomsnittligt omfattar tre till sex timmar. Av det skälet kan man förenkla apparaturen genom att överlåta åt varje elev att plugga in den apparatur som han tänker använda för sitt arbetspass.

Detta innebär inte att tonsättarna i Musikhögskolans studio inte kan göra samma operationer som på EMS — detta sagt med tanke på situationen om några år då Musikhögskolans studio har fått sin datamaskin. Såsom man kan kräva av en pedagogisk studio kommer den att erbjuda alla arbetsmöjligheter alltifrån den manuella inställbarheten till styrning via dataprogram. Jag har redan nämnt att den i flera tekniska hänseenden är modernare än EMS, och detta återspeglas också i byggnadskostnaderna. Som ett exempel kan nämnas att kostnaden för en tongenerator är reducerad med åtminstone 80 procent.

Den stora flexibilitet som utmärker Musikhögskolans studio gör den även speciellt lämpad för pedagogiska ändamål i och med att den kan byggas lika väl i ett synnerligen rikt som i ett synnerligen enkelt utförande; det tycks sålunda vara möjligt att leverera enkla studior lämpade för undervisning i grundskola och gymnasium för kostnader jämförbara med en konsertflygels.

Därmed skulle också grunden för en ny folklig musikaktivitet kunna läggas. Förr krävde musikskapandet stor instrumentkännedom och kunskap i harmonilära, formlära etc. Numera behöver man inte ens kunna noter, utan kan komponera direkt med ljuden med den teknik som kallats "ljudslöjd". Om det öppnades mängder av ljudverkstäder kunde alla intresserade få utöva just det de var intresserade av, hjälpta av handledare och verktyg, men utan estetiska pekpinnar eller ofrånkomliga kompositionstekniska eller instrumentaltekniska formella krav. I en sådan situation blev det plötsligt tekniskt möjligt att tala om en "folkets" tonkonst. I stället för en högt specialiserad utbildning för ett fåtal kan man få utbildning och skapandemöjligheter för de många. Ur deras arbeten kommer att utkristallisera sig ett skikt som kan bättre än kamraterna — allt efter begåvning och arbetsamhet kommer ständigt nya kvalitetsskikt att bildas och differentiera bilden av det totala skapandet. Man får inte hindra denna strävan efter att lära känna det konstnärliga skapandets hemligheter. Att med "smått och stort" kunna räkna de aktiva tonsättarna i tiotusental — vilket inte är någon otänkbar siffra, skolungdomen och folkbildningsgrupperna medräk-

nade — skulle ge ett markant förändrat musikklimat i landet, en annan drive i utvecklingen, en ny meningsfullhet, ett alternativ bort från den väg mot kommersialism som numera så tydligt kan skönjas inom vår seriösa musik.

Värdet av Blomdahls satsning kan kanske också illustreras av det intresse som visas EMS från utländska tonsättares sida. Inte minst på musikens område har vi ju sedan gammalt varit vana att sända i väg de unga för att studera vidare och lära vid utländska konstcentra. Tack vare Stockholmsstudions tekniska faciliteter ser det ut som om vi till omväxling skulle få uppleva att här uppe i Norden ha något som lockar andra att komma hit. Det gäller visserligen ett litet område, men ett som — det kan man väl numera med lugnt samvete påstå — befinner sig i tillväxt.

Summary

of Knut Wiggen's article on The Evolution of Electronic Music and Its Present Standing in Sweden.

The writer begins by mentioning the development of apparatus designed for electronic music, from Thaddeus Cahill's Dynamophone to Bell Telephone Laboratories' computer generation of sound.

This development work was accompanied by efforts on the part of composers to devise adequate means of expression, and the author dates the birth of electronic music to 1948, when Pierre Schaeffer achieved a meaningful combination of both trends in his *musique concrète*.

The writer goes on to describe the characteristics of Schaeffer's basic idea of using everyday sounds for musical purposes, showing how, despite their initial differences, both this trend and the German movement known as "Elektronische Musik" eventually proved to be up against exactly the same difficulties.

The most urgent tasks for the 1970s are said to include the solution of the financial problems involved in the use by composers of electronic music studios, the use of radio and records and the evolution of a system of sound description incorporating psychological variables.

The second part of the article describes the establishment of the Stockholm electronic music studio (EMS) and its work-technical functioning. The article concludes with a brief description of a new type of electronic music studio being constructed for EMS under the aegis of the Royal College of Music in Stockholm and the way in which its working techniques differ from those of EMS.