

Lars-Gunnar Bodin

En intervju av Anna Orrghen

5 september 2007

Intervju 26

Från matematikmaskin till IT

Denna intervju har genomförts inom ramen för projektet Från matematikmaskin till IT som är ett samarbete mellan Avdelningen för teknik- och vetenskapshistoria vid KTH, Dataföreningen i Sverige och Tekniska museet finansierat av Riksbankens Jubileumsfond och Stiftelsen Marcus & Amalia Wallenbergs minnesfond. Originalinspelning och transkript finns tillgängliga på Tekniska museet i Stockholm. Intervjun bör refereras på följande sätt:

Lars-Gunnar Bodin, intervju från 2007 av Anna Orrghen, medie- och kommunikationsvetenskap, Institutionen för kultur och kommunikation, Södertörns högskola, Stockholm.

Nyckelord: SAAB, Göran Sundqvist, Fylkingen, Elektronmusikstudion (EMS), *Clouds*, Moderna museet, Bengt Emil Johnson, textljudkompositioner, Sveriges Radio, Bengt Hambraeus.

Abstract

This interview with Lars-Gunnar Bodin was conducted at his home in Stockholm by Anna Orrghen on 5 September 2007. It dealt with Bodin's engagement in the development of Elektronmusikstudion (EMS) and Fylkingen during the sixties and seventies. In the interview Bodin described the experiences made by using digital technology to create sound and images during the late sixties and early seventies and stressed the importance of the theoretical courses in how to use a computer although he never came in contact with a computer during those courses. During the second half of the sixties and the seventies Bodin collaborated with the programmer Göran Sundqvist to create music and pictures based on computer technology.

Informant: Lars-Gunnar Bodin
Intervjuare: Anna Orrghen
Tid: 5 september 2007
Plats: Stockholm

Anna Orrghen: Projektet heter alltså "Från matematikmaskin till IT" och är ett dokumentationsprojekt. Det handlar om att skapa ett forskningsmaterial, att dokumentera mycket av det som kanske inte finns dokumenterat. Det finns i vissa fall dokumenterat, men då kanske utspritt på olika ställen. Det är Tekniska museet i Stockholm, Avdelningen för Teknik- och vetenskapshistoria vid KTH och Dataföreningen i Sverige som är de tre parterna och projektet finansieras av Riksbankens jubileumsfond, KK-stiftelsen och Marcus och Amalia Wallenbergs minnesfond. Syftet är att på något sätt dokumentera Sveriges datorhistoria, och det är ju jättestort.

Lars-Gunnar Bodin: Men det var inte så stort i början, då var det faktiskt ganska litet.

Anna Orrghen: Avgränsningen är från 1950 till 1980. Men det gör ingenting om du börjar prata om något från -81.

Lars-Gunnar Bodin: Nej, nej, det kommer jag säkert inte att göra tror jag. Det är innan persondatorerna kom in i bilden kan man säga.

Anna Orrghen: Ja. Projektet fokuserar på användaren, hur de arbetade i olika sektorer, försvaret, inom vården, utbildning. Den här gruppen kallas för media och det vi tittar på är dels konst och datorer, men sen har det ju även utvecklats någon form av mångmedialitet. Angående intervjuupplägget har jag gjort så att jag har delat upp det i lite olika faser, utifrån ditt CV som jag ju fått och lite andra efterforskningar. Så jag tänkte först prata om din ungdom, sedan om musikstudier, sedan lite om Sveriges Radio, om Fylkingen, om Elektronmusikstudion, din lärarverksamhet och sedan om din konstnärliga verksamhet. Nu går det här ihop också, så du får prata som du vill.

Lars-Gunnar Bodin: Nej då. Jag tycker det är bra att du har strukturerat det hela, det tycker jag är alldeles utmärkt. Jag har absolut inga invändningar att göra.

Anna Orrghen: Då skall jag för bandspelarens skull tala om att mitt namn är Anna Orrghen och jag sitter hemma hos Lars-Gunnar Bodin på Södermalm i Stockholm. Och Lars-Gunnar är komponist och intermediakonstnär.

Lars-Gunnar Bodin: Ja, det är väldigt viktigt faktiskt att jag gör den här distinktionen mellan att vara komponist och att vara tonsättare. Av tyskt inflytande så har man ju använt sig, helt enkelt översatt, den här gamla termen, tonsetzer. Jag menar att Brahms var ein tonsetzer, eller Wagner eller Richard Strauss. Men sedan när tonhöjdsbegreppet mer och mer faller sönder, eller själva hanteringen utav tonhöjderna blir annorlunda, då ändrade man och det har man alltså gjort i Tyskland. Ordet komponist det är också ett tyskt ord. Det är det de kallar sig nu i Tyskland. Det är ingen som kallar sig för tonsetzer, det är ett avslutat kapitel. Men här i Sverige använder de sig utav det här, och det är alldeles för snävt. En komponist menar jag, är en person som kan komponera i princip i vad som helst, eller vilket material som helst. Man talar ju om bildkomposition och att komponera rörelser i tiden är ju naturligtvis också ett komponerande och över huvud taget det som rör det man gör, utefter en tidsaxel är i hög grad ett komponerande. Man flyttar saker, vad det nu är för någonting, placerar utefter tidsaxeln. Det behöver inte stanna där för

bildkonst, stillbilder, är ju också en komposition, hur man lägger ytor och färg och sådant i en enhet, med regler eller utan regler. Därför kallar jag mig för komponist. Intermedia kommer senare. Man kan nästan spåra det. Det finns en viktig artikel av Dick Higgins som skrevs då om just intermediabegreppet. Därför att i början på 60-talet eller kanske i mitten utav 60-talet så började man göra gränsöverskridande konst, som det så vackert heter. Man blandade ihop saker som egentligen inte hade varit tillsammans förut, på ett mera integrerat sätt i varje fall. Och då suddades till exempel gränsen mellan poesi och musik ut och man fick någonting som kallades för textljudkompositioner, som vi, i brist på annat, kallade sakerna i Sverige men som också fick ett visst genomslag internationellt. Och det är fortfarande mer eller mindre med i spelet. Då kunde man identifiera tre olika nivåer utav integration. Och det första är multimedia, mixed media och intermedia. Den distinktionen har förekommit i kompositionshandledningar och det är alltså graden utav integration mellan de olika inblandade medierna. Multimedia, då går det hela parallellt och det finns nästan inga korsreferenser mellan de olika sakerna. Tidiga John Cage-verk var typiskt multimedia. De här termerna har nu fått andra betydelser. Men när de började så betydde de det. Och mixed media, det är lite bättre integration. Men intermedia, då har man verkligen tänkt till. Då skall dans eller film eller diaprojektorer, diaspel eller vad man nu hade, det skall finnas någonting som griper in i varandra, alltså de löper inte parallellt och i ”splendid isolation”.

Anna Orrghen: Uppfann man nya medieformer också?

Lars-Gunnar Bodin: Nej, man hade nog fortfarande de gamla genrerna. Inte de här fem genrerna som den klassiska estetiken laborerade med, för jag menar vissa utav de nya, foto, fanns inte med, eller film, och video skall vi inte tala om, det har ju kommit ännu senare. Men fortfarande gäller detta att om man gör en performance där man använder video ihop med dans till exempel eller ljudkonst eller någonting sådant, om det är ett intermediaverk, så bör det alltså finnas någonting som verkligen griper tag i varandra korsvis.

Anna Orrghen: Som inte fanns där annars?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, så att det blir en mera homogen eller mera samlad produktion. Svårt att förklara det där kanske. Därför kallar jag mig för intermediakonstnär eftersom jag till exempel har jobbat mycket med textbildkomposition. Jag har gjort minst ett verk där det är en väldig blandning. Och då skall det finnas tematiska och idémässiga kopplingar mellan dem.

Anna Orrghen: Vilket verk är det?

Lars-Gunnar Bodin: Det största jag har gjort heter *Clouds* och var ett helaftonverk som gjordes 1976. Och då är det typiskt, fem filmprojektorer, 10 diaprojektorer, tre dansare, tre sångerskor, åttakanaligt ljud och sådana saker, och också olika medier inom själva ljudområdet, som till exempel datorgenererad musik. Och det kan jag nog säga, trots att Jan W påstår att han är först med allting, men han var inte först, av en svensk komponist, med att använda sig utav frekvensmodulerade klanger. För det blev en väldigt stort, stor sak inom just den digitala musiken. Det var det första genombrottet man gjorde, att använda det digitala på ett sådant sätt att man till och med kunde börja konkurrera med instrumentklanger. Och det är en person som heter John Chowning vid Stanford University som började med det där. Eller rättare sagt man började redan på Bell Telephone Laboratories, men han flyttade över till Stanford ungefär -68, -69. Då började man att

kunna göra det. Men då behövde man ordentligt med datorkraft. För det fanns inte i Sverige. Det fanns i och för sig i Sverige, men i mitten på 70-talet fick man åka någon annanstans om man var komponist.

Anna Orrghen: Var du över i Stanford?

Lars-Gunnar Bodin: Njaej, jag har varit i Stanford flera gånger men det här gjorde jag faktiskt vid Dartmouth College. Och där utvecklade man ett digitalt instrument som sedan blev väldigt framgångsrikt under en tid som hette synclavier. Det är en datorstyrd, integrerad datorstyrd synthesizer. Alla hade det där, Frank Zappa och Sting och Michel Jackson, och allihopa hade de där. För de hade råd att köpa dem. Vanliga fattiga kompositörer kunde hänga med upp till 20 000 dollar men när det började kosta 100 000 dollar, då var det bara de stora som hade råd och det var felet med den där maskinen. De insåg inte i tid att de måste, som det heter, aim for the middle, vilket var ett sådant där slagord. När alla andra gjorde det så gjorde de det för sent. ABBA hade en faktiskt. Benny Andersson tror jag fortfarande har kvar sin synclavier. Så det var den enda som kom till Sverige, men då hade det blivit ett instrument. När jag gjorde det här var det en prototyp, det var inte ens ett instrument utan det var en försöksmaskin. Så att svenskarna hade ingen chans att göra det här om man inte åkte utomlands och det var ingen som hade gjort då på den tiden.

Anna Orrghen: Framförde du stycket här?

Lars-Gunnar Bodin: Ja just det, det gjorde jag, först på Cirkus och sedan gick det på Rikskonsertturné till fem olika ställen i Sverige. Senare gjordes det två gånger på Kulturhuset.

Anna Orrghen: Hur reagerade folk som lyssnade på det?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, ibland så reagerade folk väldigt oväntat. Jag hade nog inte tänkt det. Det var faktiskt folk som påstod att, eller det kom en kvinna som såg verket som ett väldigt religiöst verk. Och när hon sade det kanske jag kan förstå att man kunde få de tankarna, men jag hade inte de tankarna i och för sig. Även om det finns symbolik som skulle kunna referera till det. Jag har vissa bildtemata, och ett är det Buddistiska hjulet med åtta ekrar som förekommer i det här verket och en del andra saker. Men det är inget egentligen religiöst verk. En sådan symbol kan man ju få använda även om man inte är buddist. Därför att jag tycker att det är en fin symbol faktiskt, bildsymbol. Mycket intressantare än det kristna korset, tycker jag i och för sig. Men det är ett av de första där man använder den typen utav ljud.

Anna Orrghen: Hur lät det?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, du kan få en skiva så kan du få lyssna själv. Jag tror jag har en skiva, jag skall skicka den till dig. Hela prologen, det är ungefär 10 minuter, den är helt gjord med den här tekniken. Sedan förekommer det sådana klanger. Så att det griper direkt in i det som du sysslar med, även om det inte är gjort här i Sverige. För sedan när jag hade varit på Stanford, jag undervisade då vid ett college som hette Mills College i Oakland, inte så långt därifrån, hörde jag talas om John Chowning och då åkte jag ner där för att se hur det var. Och jag blev väldigt övertygad om att man hade gjort ett stort, kraftigt steg uppåt i datorhanteringen. Men fortfarande var det ju detta att det krävdes så mycket datorkraft. Han jobbade alltså på ett av de ställen där de hade mest datorkraft, nämligen

gen på Institutet för Artificiell Intelligence i Stanford. Han fick en liten hörna där och fick jobba, göra sina grejer under det här så kallade graveyard shift, mellan klockan ett och fyra på natten. Då fick han köra sina grejer och då fick han tillgång till maskinen. Han var på något sätt anställd utav institutet där. Och när de hade besök och ville demonstera någonting, då var det hans grejer, för det var så omedelbart för besökarna att få höra de här klangerna och det som man kunde göra på deras stora dator då. Men någon sådan hade vi ju inte alls i Sverige. När jag kom tillbaka 1973 hade jag börjat på Musikhögskolan som lärare. Då hade jag börjat undervisa där och eftersom det låg inom högskoleramarna så kunde Musikhögskolan i princip få ta del utav den här som fanns på Universitetets Datorcentral där borta vid den där gamla militärgarnisonen. Jag vet inte om den ligger kvar där, på Linnégatan eller vad den heter. Det här stora komplexet som ligger där. Och vi var där och försökte. Men, all programvara var ju skrivet i FORTRAN på den där tiden, och det var ju det här också så att det var i princip ingenting. Men de ville släppa till så lite tid som vi skulle få, så det var mer eller mindre meningslöst att sätta igång det och därför blev det fördröjt.

Anna Orrghen: Hur lite tid var det?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, man räknade då proportionerna 1-100. Om det tar 100 sekunder att göra en sekunds musik, då går gränsen där. Och kommer man över det, då lönar det sig inte att sätta igång. För då skall man tänka på att det är en kanal det handlar om, 100-1 per kanal. Och Chownings program bygger på fyra kanaler vilket betyder att det är fyrahundra sekunder. Det är samma maskin som gör det hela men delar ut det genom fyra kanaler. Därför att dels hade han gjort den här frekvensmoduleringsalgoritmen då, vilket är väldigt konstigt, han fick faktiskt patent på det. Jag trodde det var en naturföreteelse som man inte kunde få, jag menar frekvensmodulering har man ju sett till i alla tider. Det är bara det att man hade inte fått ner i det hörbara området, den här radioutsändningstekniken, så det ligger ju skyhögt upp i frekvensområdet. Men att någon har plockat ner det i det hörbara området, det skall vara det nya i det här. Men sedan hade han ett system för att rotera ljudet eller låta ljudet röra sig i rummet, som var fenomenalt.

Anna Orrghen: Som ett eko?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, det blev komplicerat. Han arbetade då med fyra kanaler. Det har man gjort länge, det gjorde man redan på 50-talet i Tyskland och Frankrike, så det var inte något nytt i sig. Men när ljudet började i en kanal så här och när det skulle över i nästa kanal om det då skulle röra sig från en punkt till en annan, då lät det som om ljudet gick under mattan och dök upp i den andra. Det var alltså aldrig en kontinuerlig övergång. Men det klarade Chowning, att man kunde höra varje steg var ljudet var någonstans, om man tar ett trumljud så här så flyttade det sig verkligen i ett virtuellt rum. Så att det var en stor nyhet och det ville vi ju alla åt naturligtvis. Så det var ju fantastiskt. Sedan gjorde han mycket komplicerade spiraler och sådant där som snurrade upp i luften. Men, man måste ha de här fyra högtalarna på ett visst avstånd ifrån varandra, det var ju inte så flyttbart det här. Men det var väldigt övertygande, men, som sagt, det gick inte då. Så att det här med surround sound, det har funnits i årtionden. Det är bara det att nu har det blivit en kommersiell produkt, tiden är mogen för den på något sätt. Men det är det som är det intressanta med ett sådant här projekt som du ju håller på med, att man får reda på hur tidigt allting egentligen var. Jag menar, åtminstone på idé till prototypstadium. Sedan började ju naturligtvis alla universitet som hade tillgång till stora datorer och framför allt i Amerika där musikundervisningen nästan alltid bygger på universitetet. Så det började göras då och sedan kom ju genombrottet, eller det kommersiella genombrottet, när den

här metoden köptes upp utav Yamaha. De köpte hans patent och sedan fick han royalty på den synthesizer som de byggde in det här i. De gjorde alltså en frekvensmodulerings-synthesizer som blev väldigt populär. Och det var den första, det riktigt rent digitala instrumentet.

Anna Orrghen: När var det?

Lars-Gunnar Bodin: Ja det här var, jag skulle tro att det var i början på 80-talet. För det går inte in i din ram här. Men Chownings försök går direkt in här alltså. Då är det faktiskt frågan om tidigt 70-tal.

Anna Orrghen: Var han i Sverige också?

Lars-Gunnar Bodin: Ja då, vi bjöd hit honom -73 och han höll en kurs för tonsättarna i Fylkingens regi och jag har haft bra kontakt med honom hela tiden. Han är ungefär lika gammal som jag, jag tror han är född möjligtvis 1936. Och han är väldigt skicklig kompositör och har jobbat enda till pensionen där på Stanford. Sedan flyttades det över från institutet där, labbet för Artificiell Intelligence organiserade om det. Men sedan hade datorerna blivit billigare. Så småningom kom den nya generationen.

Anna Orrghen: När var det ungefär?

Lars-Gunnar Bodin: När de flyttade över? Ja det var strax efter, jag tror att det var i mitten eller senare hälften utav 70-talet. Sedan fick de en likadan maskin själva, eller fick bygga en maskin faktiskt. Man byggde väldigt mycket då. Det fanns ingen musikindustri på det viset som kunde, nu bygger ingen någonting utan allting är "off the shelves".

Anna Orrghen: Du har ju samarbetat med programmerare, Göran Sundqvist som jag pratat med. För du använde inga färdiga program?

Lars-Gunnar Bodin: Ja visst.

Anna Orrghen: För det fanns inget program som gjorde det man ville att det skulle göra för just den uppgiften?

Lars-Gunnar Bodin: Precis. Och det var det som var, faktiskt, en väldig stötesten, att det fanns ingen programvara. Det var Chowning och sådana som forskade fram sådant. Hade man tur då så kunde man, ja om man var kompis, få del utav det där och då kostade det vanligtvis ingenting. Det byttes ut, programmen. Många utav tonsättarna blev mer eller mindre bra programmerare därför att man blev tvungen helt enkelt, om man ville hålla på med det. För att det fanns så lite att få tag på, vilket gjorde att det fanns en flora med ickekompatibla program, snuttar som låg överallt, och det blev aldrig något helhets-system i det hela. Men så småningom så kom ju utvecklingen under 1980-talet och framför allt under 1980-talet kom ju kommersiella företag in i bilden och då blev det någonting annat. Och så startade ju det här berömda centret i Paris, IRCAM om du känner till det, Institut de Recherche et Coordination Acoustique-Musique. Och det var ett nationalmonument gjort för att Pierre Boulez skulle kunna upphöjas till nationens komponist-hjälte, Stockhausen hade ju redan blivit det i Tyskland då. Fransmännen ville ju inte vara sämre. Det är ganska lustigt faktiskt. Och då bildades det här som ligger i Centre Pompidou, om du har varit där nere. Man går ner i, det är underjordiskt centret, och de hade hur mycket pengar som helst. Och de har fortfarande hur mycket pengar som helst. Det

är enormt vad de satsar. Men då började man satsa på att utveckla program och då kom faktiskt en del som har blivit oerhört omtyckta. Men det började redan på 70-talet eller slutet på 70-talet.

Anna Orrghen: Använde du något av de programmen?

Lars-Gunnar Bodin: Jag har inte använt dem faktiskt, det kan jag inte säga. Men där utvecklades ett program som hette MAX. Och sedermera blev det MAXMSP och det är alla sådana här laptopkomponisters riktiga arbetshäst. Det är det som de använder nästan allihopa och det har gjorts av en amerikan som hette Miller Packet. Och det programmet har blivit en väldig succé kommersiellt. Inte så att popgrupper håller på med det, det gör de inte, utan det är de som sysslar med ljudkonst och, ja tonkonst kan man väl inte kalla det för, men konstmusik kan man väl kalla det för. På Nordiska musikdagarna i Norrköping förra veckan framträdde en sådan här grupp som hette, The Royal Laptop Quartet. Det är lite lustigt, för då sitter fyra ynglingar framme på scenen med en Laptop och ser väldigt spända och koncentrerade ut. Och så gör de så där och fixar med det där programmet för det är ett realtidsprogram naturligtvis. Man kan ändra alla parametrarna i flykten. Men det kunde man sannerligen inte förr i världen, det tog fruktansvärt lång tid. Ja, jag vet inte var jag är någonstans i ditt schema nu. Men det är i alla fall bakgrunden, hur jag kom in i det hela. Man var väl naturligtvis intresserad av det här förut.

Anna Orrghen: Jo, jag tänkte gå tillbaka till din ungdom och höra lite redan kring 1935?

Lars-Gunnar Bodin: 1935 vet jag inte så mycket om, av naturliga skäl, men så småningom så. En viktig händelse då när jag föddes 1935. Min mor som var väldigt omusikalisk, men som ändå hade fått spela piano i åtskilliga år, alldeles i onödan, hon hade då fått pianot med sig. Hon hatade de där pianolektionerna, och då tänkte hon att min son skall inte behöva gå igenom detta. Och de sålde pianot. Så att, jag vet inte om det fick någon avgörande betydelse men det har i alla fall haft den betydelsen att jag aldrig har kunnat bli någon pianist, därför att man måste börja med det rätt tidigt för att tjäna pengar på det. Jag har i och för sig fått plågats, jag har fått tagit pianolektioner, men vid ganska hög ålder, men jag blir aldrig vän med det... Men jag blev ändå ganska intresserad av musik. Vi hade en grammofon, en vevgrammofon, nej den var faktiskt motoriserad, men det var med ett sådant här stift och tratt. Den var inte elektrisk. Och jag spelade de skivor som fanns där. Min pappa hade en 30-centimeters stenkaka med Liszt's Ungerska rapsodi nummer 2. Den tyckte jag var väldigt schucker alltså, när jag var en sex, sju år så där. Och sedan så tyckte jag om att sjunga också fast sedan tyckte jag inte alls om att sjunga när jag blev äldre, sjunger mycket ogärna. Men sedan började jag bli intresserad av jazzmusik när jag var ungefär 12, 13 år och då ville jag spela saxofon och så fick jag en saxofon när jag var 14 år och började spela saxofon. Och då lärde jag mig. Då gick jag faktiskt i en skola så jag lärde mig spela efter noter, någorlunda hyfsat. Inte i världsmästarklass men i alla fall. Och sedan när jag kom i skolan blev jag väldigt intresserad av, eftersom man spelade med andra, hur man så att säga kan få ihop det, att arrangera någonting, och så ville jag lära mig att spela. Jag kunde vissa grunder när det gällde ackordanalyser och sådant men jag hade ingen teori för hur man egentligen satte ihop de här ackorden, om det fanns regler och sådant. Och då gick jag till musikläraren sista året innan jag tog realen och han var väldigt bra därför att han var en utav Lars-Erik Larssons elever och hade studerat komposition själv i flera år.

Anna Orrghen: Vad hette han?

Lars-Gunnar Bodin: Han heter Lennart Wenström och han blev sedan min kompositions lärare efter det att jag hade slutat. Men han lärde mig grunderna då i traditionell harmonilära, hur man gör stämföringen och upplöser ackord och sådana saker efter vilka principer i den klassiska harmoniläran, hur den tillämpades. Och det tyckte jag var väldigt intressant för jag blev gradvis mer och mer intresserad utav det här. Och sedan när jag hade slutat, för jag gick i den här skolan här uppe, det som numera heter Teaterhögskolan, men då hette det Katarina Real. Jag hade en väldigt tur för han var bara där det året. Sedan spelade jag med diverse jazzgrupper på amatörnivå. Men sedan blev jag verkligen intresserad utav det när jag kom in och började lyssna på Stravinskij och sådana. Stravinskij var min inkörsport, *Våroffer* och *Petrusjka*, de tyckte jag då var väldigt häftiga, det fanns någonting som appellerade till den som tyckte om jazzmusik. Och då fanns det ju sådan här mera progressiv jazz, som det hette på den tiden. Den kom väldigt nära den symfoniska och då var övergången på något sätt gjord där. Sedan när jag blev 19, tror jag, då sökte jag upp Lennart Wenström och så studerade jag för honom i fyra år.

Anna Orrghen: På heltid?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, vissa år så. Jag måste ju försörja mig så jag jobbade också som laboratoriebiträde på Tekniska Högskolan. Jag studerade ända fram till 1960. Då hade jag min sista lektion för honom. Jag kommer så väl ihåg det för det var det året jag debuterade och då ville jag ha hans synpunkter på det som jag hade gjort, en kvartett för fyra mäsingsblåsare. Jag har fortfarande kontakt med Lennart Wenström och han är ju nu, ja 84 eller något sådant. Han är mycket klar i huvudet och jag har träffat honom ett par gånger bara på den senaste tiden faktiskt. Det har varit ett diskuterande av olika saker. Han är intellektuellt väldigt alert och hänger med på olika saker.

Anna Orrghen: Var det självklart för dig att du skulle börja arbeta eller utbilda dig inom musiken?

Lars-Gunnar Bodin: Nej det var det inte. Jag trodde att jag skulle bli civilingenjör.

Anna Orrghen: Jaha. Varför då?

Lars-Gunnar Bodin: Ja därför att det var mitt andra intresse. Kemi var någonting som jag tyckte hemskt mycket om när jag började i realskolan. Så jag trodde faktiskt att jag skulle bli kemist. För det där med musik, alla sade att det kan man ju inte ha som yrke utan det kan man bara ha som hobby. Och det är en väldigt trevlig hobby men man skall ha ett riktigt yrke först. Och så småningom kom jag underfund med att det behövde man inte alls. Eller jag menar, jag tog risken, och sedan slutade jag mina ingenjörstudier.

Anna Orrghen: Men du påbörjade dem?

Lars-Gunnar Bodin: Ja jag började på STI, studerade ett par år där. Men jag blev aldrig färdig. Men jag blev ändå tvungen att jobba som laboratoriebiträde långt fram, 1965 kunde jag sluta. Men då hade jag redan skrivit en hel del och hållit på med andra saker och sedan pågick det och, ja sedan dess har det rullat på så att säga.

Anna Orrghen: Vad gjorde dina föräldrar?

Lars-Gunnar Bodin: Min pappa var bilförsäljare åt Ernst Nilsson sista 15 åren och min mamma var försäkringstjänsteman på Hansa. Ja nu heter det visst Trygg Hansa. Men då

hette det bara Hansa. Men pappa var den musikaliska, så han spelade mandolin och banjo och sjöng till. På gehörsbasis. Så där är min bakgrund. Han hatade mitt jazzintresse.

Anna Orrghen: Jasså, varför då?

Lars-Gunnar Bodin: Jo därför att han påstod, med en viss rätt alltså, att den inverkade menligt på ens studier i realskolan. När han blev riktigt arg så sade han, ja det är den förbannade jazzens fel. Och det är klart, jazzen tog ju en hel del tid. Så jag var ju knappast någon lysande elev, i det här plagget här uppe, det kan jag inte påstå. Men jag kom igenom det i alla fall. Med godkända betyg. Men det var väl inte så hemskt mycket mer. Jo kemibetyget har jag alltid haft bra. Det har varit en solitär i mitt betyg.

Anna Orrghen: Hade du ett teknikintresse tidigt också?

Lars-Gunnar Bodin: Ja det hade jag faktiskt. Jag var med i en klubb på en utav ungdomsgårdarna här borta där man byggde apparater, radioapparater och förstärkare och sådant. Där hade jag flera kompisar som också var med, som också spelade faktiskt. Ja, jag tror att jag var med bara ett år och jag försökte bygga förstärkare och sådant där själv och sitta och löda utan någon större framgång i och för sig. Men trots allt så lärde man sig någonting. Men jag är väldigt dålig på elektronik, det tycker jag. Men, i alla fall så lärde jag mig att löda rätt bra. Men det är ingen som löder nu för tiden så det är inte någon färdighet som står så högt i kurs. Men som sagt, att lite sådant tekniskt intresse, det hade jag faktiskt. Men sedan under den här tiden när man började att intressera sig för deras komposition, och då är vi ju inne på, jag tror att jag började -56. Nej, nej jag måste ha börjat tidigare faktiskt. Ja, det spelar inte så stor roll. Men då började man ju lyssna på och jag började gå på Fylkingen. Jag började gå på Fylkingen redan -54.

Anna Orrghen: Hur fick du höra talas om Fylkingen?

Lars-Gunnar Bodin: Jag kom in på den nyare musiken direkt via Stravinskij och Hindemith och sådana här och jag lyssnade faktiskt inte särskilt mycket på äldre musik, jo lite Bach, men framför allt var det det här som fascinerade mig. Något som för mig var väldigt betydelsefullt var, de hade en serie det fanns någonting som hette Stockholms Musikbildningskommitté, de hade troligtvis kommunalt understöd, och där tog man upp vissa temata och då var man på ungdomsgården som hette Timmermansgården som ligger här, och den finns fortfarande kvar, det är samma style. Där hade man diskussionsaftnar och då var det en diskussionsafton mellan Karl-Birger Blomdahl, som jag just hade upptäckt, och han tyckte jag var en otroligt häftig komponist. Hans stråktrio fanns på sådana här 30 centimeters stenkakor. Och den svängde det om tyckte jag. Då gick jag i gymnasiet, jag gick ett år i gymnasiet, och då gick jag dit 1954. Och då hade han en debatt med Kurt Atterberg och jag visste inte ens vem Kurt Atterberg var, jo jag förstod att han var någon känd äldre komponist. Blomdahl visste jag vem det var. Och så började den här debatten. Kurt Atterberg började med fantastiska rallarsvingar mot den här tolvtonsmusiken, och det var bara att koka soppa på en spik och allt möjligt sådant där, och jag tyckte att han var som en ångvält så jag tänkte, stackars den här Blomdahl, hur skall han klara sig ur det här. Sedan när han fick ordet så var det mos av Kurt Atterberg istället. Jag tyckte det var otroligt intressant det han sade. Och då berättade han också lite grann hur han gjorde. Det är lustigt att sådant, hans metod att komponera i väldigt stora drag, att folk fastnar och präglar en. Jag använder den metoden än idag och han sade så här då, att han började en komposition med det som han anser skulle vara utgångspunkten och på den tiden var det precis då när det här så kallade Rosenknopparna, det vill

säga Bäck, Blomdahl, Lidholm började orientera sig mot tolvtonstekniken, det var en kursförändring. Så att han arbetade i en slags tolvtonsteknik då, och då talade han om att han gjorde den här scenen och så bröt han ner den i alla möjliga variationer och så byggde han upp ett stort material. Utan att börja komponera någonting, utan det blev en slags materialbank. Sedan när den fasen var över, då hade han ett stort material som han hade vridit och vänt på och kraftsat ner idéer för instrumentation och allt möjligt sådant där. Och sedan kom nästa fas när man sätter ihop det där. Och den största tiden tog det att göra det här materialet, det tog ungefär två tredjedelar utav den tiden och en tredjedel till själva komponerandet. Och det har jag utnyttjat. Inte minst när man då arbetar med elektroakustisk musik. Då utarbetar man ju, eller genererar så att säga, det klingande materialet på ett sådant sätt att man kan bygga upp en sådan här bank utav fragment och klanger och sådant och sedan koppla ihop det förhoppningsvis. Det är konstigt att en sådan tanke får rot och sedan sitter den där för all framtid. Så har jag gjort och så gör jag faktiskt fortfarande.

Anna Orrghen: Hur sparade du på alla de här olika materialen?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, då, först så spelade man ju in det på band. Men nu ligger de ju på hårddiskarna.

Anna Orrghen: På kassettbandspelare?

Lars-Gunnar Bodin: Nej. När jag började med det här, jag hade aldrig någon, jag hade ingen egen bandspelare förrän väldigt sent i livet, utan det var ju när EMS, Elektronmusikstudion som det då hette som då tillhörde Sveriges Radio, öppnade en studio 1965, då började jag med det. Vi hade faktiskt en slags pedagogisk studio, tillgång till en slags pedagogisk studio på ABF-huset också, redan 1961 och där jobbade vi lite grann. Eller lärde oss, kan jag säga. För det blev aldrig några kompositioner utifrån det där, det var inte tillräckligt välutrustat, men sedan blev det bättre. Så jobbade man där då. Och då var det ju med professionella verktyg. Det är ju samma utrustning som radion använder för övrigt i sin reguljära verksamhet. Det var ju gamla Radioteaterns lokaler på Kungsgatan, anrika lokaler. När vi kom dit först hade de inte byggt om det här rummet så att fortfarande fanns inspicienternas ljudbås där de gjorde ljudeffekter och sådant där, och det gjordes i realtid. Jag menar, Radioteatern var inte alltid inspelad utan de framförde direkt och det skulle vara några olika ljudeffekter, då fick de göra det i dem. Och när regissören tryckte på den röda lampan, då kom det någonting som skulle föreställa ljudeffekter. Så det var ju ganska lustigt att se de här. Sedan rev de de här båsen och gjorde om själva lokalen där. Men själva inspelningssidan fanns där långt fram i tiden, ända fram till någon gång på 70-talet så fanns det samma radioteaterstudio där. Fast den nya radioteaterstudion låg ju sedan i Radiohuset, så de gjorde ingen radioteater där längre. Så på det viset har man jobbat. Jag har oerhört mycket bandmaterial kvar som ligger och skräpar. Nej det skräpar inte för jag har rätt så bra ordning på det. Ja det var inget annat sätt att göra det, men det var ett stort, stort framsteg, att jobba med detta. Men utbildningsmässigt sett så fick man klara sig själv. Jag tillhör den generationen som, jag har haft en månads utbildning utav en komponist ifrån den så kallade Kölnstudion, alltså Westdeutsche Rundfunk, det var där Stockhausen och de gjorde sina verk. Och de lyckades skrapa ihop pengarna för att han skulle kunna komma upp en månad. Och då hade vi seminarium praktiskt taget varje vardag i alla fall.

Anna Orrghen: Var det på Fylkingen?

Lars-Gunnar Bodin: Ja det var i Fylkingens regi. Vi fick ett särskilt anslag från Stockholms Stad för det här och det var i februari 1961. Och det är den enda utbildning som jag har fått på riktigt. Det var i och för sig väldigt värdefullt med det var ett torrsim därför att vi hade ju ingenting utav den apparatur som de arbetar med. Han analyserade sitt eget verk, in i detalj precis hur han hade gjort. Men vi kunde inte göra om det därför att vi hade ju inga saker helt enkelt.

Anna Orrghen: Vad hade han använt sig av?

Lars-Gunnar Bodin: Ja han använde då rimmodulatorer och pulsgeneratorer och diverse filter och sådana saker naturligtvis, ekoenheter. WDR, som det förkortades till, hade naturligtvis både plåtekon och ekokammare. Men även de fick fuska. Jag vet inte om du är riktigt bekant med de där tidiga verken som Stockhausen gjorde, han gjorde ett verk som hette *Studio Ett* och ett som hette *Studio Två*. *Studio Två* skall egentligen göras med fem, åtminstone, tongeneratorer som man då ställer in. Men inte ens vid WDR hade man fem tongeneratorer, vilket är väldigt märkligt. En tongenerator, det var en kommod, så här stor.

Anna Orrghen: Ungefär en halvmeter?

Lars-Gunnar Bodin: Javisst förstår du, och tung så in i baljan. Det finns faktiskt fortfarande en sådan kvar på EMS. Vi hade en tongenerator. Och då gjorde han det här verket så att han spelade in med en tongenerator, de här fem tonerna, så att det blev som ett alpegio, "uuhp" så här. Och sedan skickade han in den i ett plåteko, och då blandades det här som i klang, sedan klippte han bort den här som låter "bluuup", så man hör bara den blandade klangen. Och det är egentligen fusk för att i hans förord så talas det väldigt noga om hur man skall göra det där. Men sedan när EMS fick sin första dator gjorde man, dels för att visa hur överlägsen datortekniken var, så lät man alltså Uppsala datorcentral göra ett program som gjorde det här stycket och då kunde man spela det i realtid på det sätt som det egentligen skulle ha varit. Men då räknade man alltså ungefär 20 år framåt i tiden.

Anna Orrghen: När var det här?

Lars-Gunnar Bodin: Ja Stockhausen gjorde det här, ja -55, -56 alltså. Nej, men 15 år, för att det här gjordes sedan ungefär -71, -72. Så att det var rätt långt senare som man kunde göra det.

Anna Orrghen: Vad hade man för dator?

Lars-Gunnar Bodin: På EMS hade man en PDP-15, alltså Digital Equipments Corporation, DEC. Och det var den vanligaste datorn för musikändamål då. Till exempel det här som jag talade om på Stanford, där hade man en DEC, en PDP 10, vilket var en större maskin. Men den här blev ganska populär i Sverige, inte på grund av musikanvändning utan den var egentligen en processtyrningsmaskin. Jag har en svag aning om att man använde den till exempel när man inrättade det här Oxelösunds Järnvärk. Den blev ju till slut väldigt modern, eller den var redan från början tänkt att vara det och SAAB hade åtminstone en handfull sådana här PDP-15 som de använde för flygplansberäkningar och sådant då. Men den hade två utgångar som kunde styra processer. Och det var det man använde sig utav då när man skulle styra den här ljudalstrande apparaturen. Och det var

väldigt märkvärdigt faktiskt. Men den var stor, den fyllde ju ett helt rum alltså, den maskinen.

Anna Orrghen: Fick man tillgång till att använda den när som helst?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, det svåra med det, och som har varit akilleshälen, var att det fanns inga program för den. Och det måste då utvecklas och det var en väldigt långsam process. Men det fanns några program och jag kommer ihåg ett program som en person som hette Wayne Flawson tog med sig. Han hade utvecklat det vid Yale University i USA. Han var här först som en stipendiat hos Gunnar Fant, jag vet inte om det säger dig någonting. Det är han som gjorde de här talmaskinerna, OVE I och OVE II på Tekniska Högskolan. Och han var väldigt musikintresserad också Gunnar Fant. Men Wayne var också psykolog så att han arbetade just med talet och sådana saker, det var därför han kom dit. Men han gjorde också det här kompositionsprogrammet och det var fruktansvärt bräckligt. Därför för att kunna göra ett ljud så måste man skriva ner ljudet med sina parametrar med hjälp utav en teleprinter. Så att man fick ut en hålremsa som man skulle mata in i datorn och det var, jag vet inte om du har skrivit på en teleprinter någon gång?

Anna Orrghen: Nej.

Lars-Gunnar Bodin: Prova på Tekniska skall du få se. Det är en ganska hårdflörtad, tungarbetad maskin. Man fick trycka så här, alltså med all sin kraft nästan, och sedan när man hade gjort det så ”prrrr” kom den här remsan ut. Den skulle man ta och så skulle man mata in den i en remsläsare på maskinen. Och det gick bra. Och sedan väntade man på resultatet. Då blev det inget resultat, för då hade man skrivit fel i programmet. Jag lärde mig till exempel aldrig, jag glömde att skriva ett semikolon i den där, och glömde man ett semikolon, ja då var hela sessionen felaktig. För det fanns egentligen ingen särskild editor som kunde rätta till sådana fel. Då fick man sätta sig igen vid den här teleprintern och försöka skriva. När man hade skrivit och om det funkade, då kanske det kom ett ljud ”youupp” och då tänkte man, jamen det var ju inte riktigt så jag hade tänkt mig utan jag ville ha ett ljud som ”äooou” istället. Och så måste man sätta sig igen och skriva. Det var provande, det är konstigt att det blev några verk skrivna över huvud taget. Men det blev det faktiskt, det fanns en del otroligt tålmodiga personer som kunde... Men jag var inte fullt så tålmodig så jag tog nog en paus där. Men om man backar lite i det här också, för det är några saker som är viktiga i den här synen på datorerna. Jag berättade inledningsvis att det fanns en didaktisk studio i ABF-huset och den var kopplad till den folkhögskola som också hade en musiklinje och den ägde dem, ABF-huset. ABF-huset var alldeles nytt då i början på 60-talet och de hade en del lokaler och köpte de här bandspelarna och det här. Men Fylkingen startade alltså en undervisningsverksamhet. Därför att vi skulle förbereda oss för det här. När vi verkligen kom dit, vi förstod att framtiden låg här i det digitala och i den elektroniska musiken. Det var det vi trodde i alla fall. Och framtiden har väl gett oss i viss mån rätt också, att det var på det viset eftersom allting är datoriserat idag. Men då började vi alltså att studera, ja vad skall man kalla det för, dator-teknik helt enkelt. Vi hade en person som talade om datorprogram och sådana saker och en som hade en kurs i tillämpad elektronik skulle man väl kunna säga, på vår låga nivå, eftersom vi bara var tonsättare allihop.

Anna Orrghen: Vem var den här personen?

Lars-Gunnar Bodin: Ja den ena hette Per-Olof Strömberg, han hade det tekniska och den andra, vem sjutton, jo Norman Granz hette han. Nej inte Granz, men han hette

Norman, ja någonting sådant. Minnet sviker mig där faktiskt. Och då gick vi igenom hur man gjorde ett flödesdiagram och sådant, så att säga grundläggande programmering i FORTRAN. Det var ju bara FORTRAN som gällde praktiskt taget. Och det var ju till hundra procent torrsim. Ingen utav oss hade ens sett en dator i verkligheten. Nej, ingen hade någon tillgång till någon dator. Du kan tänka dig att sätta igång en sådan kurs utan att veta att man någonsin skulle få tillgång till någon dator, för det visste vi inte då -61.

Anna Orrghen: Men hur lär man sig utan att prova?

Lars-Gunnar Bodin: Nej, men man lär sig inte det. Men man får en hum om i stora drag hur det går till. Och på den tiden så var de här stora stjärnorna Liegete och Xenakis och de, inte fullt så stora. Så de kunde bjudas in, och särskilt när dom hade något framförande i Sverige. Sedan vet jag att vi fick Xenakis väldigt tidigt och jag tror att han kom våren -63 och då gick han igenom ett utav sina verk. För han var en utav de allra första som komponerade med datorn på det sätt att han lät datorn arbeta efter en kompositionsalgoritm. Man läste in och överlät vissa beslut till datorn när det gäller detaljstruktureringen. Det är en utav upprinselferna till det som sedermera kom att kallas för datormusik faktiskt. Nu säger man inte det längre, det begreppet har i princip upphört. Men om man fortfarande menar musik som är byggd på algoritmiska grunder, då skulle man kunna säga att det är datormusik. Men det är så lite musik som görs på det viset nu. Även fast det finns en Computer music Society och sådana saker. Men den har nog en lite tytande tillvaro nu. Men den var väldigt mäktig under 1980-talet. Dom här internationella konferenserna i datormusik, de var nästan ett måste att åka till om man skulle hålla sig à jour med vad som försiggick inom det området.

Anna Orrghen: Var var det någonstans?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, den första var den i Amerika, i USA. Troligtvis någon gång i slutet på 70-talet. Men sedan insåg man ju att den blev internationell den här sammanslutningen. Och sedan gjordes den första datormusikkonferensen i Europa, det var i Venedig 1982. Och då hade jag börjat jobba på EMS och då var det ju självklart att man skulle åka dit. Och sedan gjordes de vartannat år, vartannat år i Nordamerika och vartannat år i Europa. Så -74 så var det Paris och -86 var det i Holland, tror jag. Det har varit en gång i Göteborg, men det var bara för en sex, sju år sedan. Men då har den där rörelsen förlorat lite utav sin attraktionskraft. Men i alla fall så satt vi då med och tittade på de här flödesdiagrammen. Då visste vi vad ett flödesdiagram i princip var men vi förstod inte hur det genererade de här olika tonhöjderna och ljudstyrkorna och sådant. Xenakis arbetade ju på det viset att han formulerade, eller utarbetade, sina parametrar bortom algoritmer som skulle styra det här materialet. Det skedde i ett program och sedan fick han naturligtvis som alla andra arbeta på "the graveyard shift", men han fick snoka sig in hos IBM i Paris så att han kunde köra de här. Han gjorde på det viset att han fick en utskrift i siffror som sedan kunde översättas till vanlig notskrift och sedan spelas utav en orkester.

Anna Orrghen: Det komponerades i datorn men det framfördes med en vanlig orkester?

Lars-Gunnar Bodin: Med vanliga musiker, just det, ja. Och varför det går så bra, och varför musiken fick ett sådant försprång, för det tycker jag gott man kan säga, även om Whitney och sådana där startade tidigt med att använda sig utav fotografering utav bildskärmar och sådant. Jag vet inte om du har sett bröderna Whitneys tidiga datorfilmer?

Anna Orrghen: Det har jag inte gjort.

Lars-Gunnar Bodin: Nej men det kan du säkert göra. Det finns en bok om det där som heter *Digital Harmony* utav John Whitney. De här bröderna blev väldigt berömda för de konstruerade också maskiner som de använde i experimentfilmssynpunkt och det mest berömda är den här passagen i filmen år 2001 när han åker i den här korridoren. Det är antingen bägge bröderna eller också är det bara John Whitney. Och den finns väldigt väl beskrivet hur den här maskinen, det är inte en dator men den är oerhört komplex för att göra de här grunkerna och det här djupet och det här som man nu gör på vilken PC som helst. Alltså, det är inget särskilt märkvärdigt "special effect" idag, men det var hemskt märkvärdigt när de gjorde det då. Jag kommer inte ihåg när de gjorde den där filmen, det var väl tidigt 70-tal eller något sådant där.

Anna Orrghen: Jag tror det, det är länge sedan.

Lars-Gunnar Bodin: Stanley Cubrick alltså. Jag kommer ihåg, jag hisnade när den där åkte i slutet på filmen, det är en fantastisk upplevelse. Men det tycker man kanske inte nu. Men, så att säga, bilden låg efter faktiskt. Det kan man se också i den här boken av Gary Svensson, har du sett den boken?

Anna Orrghen: Ja den har jag läst.

Lars-Gunnar Bodin: Du har läst den, och du ser vad sent de kommer igång. Då är man ju inne minst på 1980-talet. Med tanke på att en första dator kom i slutet på 60-talet, -67 eller någonting i den här stilen. Det är alltså nästan 20 år senare som det händer någonting på bildsidan. Så det är ganska konstigt för att, nej det kanske inte är så konstigt, jag vet inte. Jo, ett skäl till detta är att, och det var det som föranledde den här utvecklingen. det är att musikens parametrar, alltså tonhöjd, tonlängd, ljudstyrkor och sådant, är så lätt att översätta till siffror, till siffervärden. Ja om vi bara numrerar klaviatur så har vi alla toner. Och sedan säga hur många sekunder det skall vara eller om det skall vara taktdelar eller så. Allting kan översättas till numeriska värden. Och det är ju precis som gjort för att datorn skall kunna ta hand om det här materialet. Men den första verkliga utskriften som gjordes, det var faktiskt tidigare än Xenakis, Xenakis kom väl igång -59 eller möjligtvis -58, den gjordes ju -56 med en dator som hette Iliac III.

Anna Orrghen: Var fanns den?

Lars-Gunnar Bodin: Den fanns i universitetet i Illinois. Det är Urbana Champaigne i Illinois. Där gjordes de första. Det var världens största dator på den tiden, Iliac III, under antagligen mycket kort tid för det gick ju fort även då. Men där gjorde man då precis det här att man översatte musik i numeriska värden och sedan gav man regler för hur datorn skulle hantera dem. Men man behövde aldrig specificera precis exakt hur det skulle vara utan det fanns alltså en slumpfaktor med, en aleatorisk faktor, som enligt de här reglerna komponerade slutresultatet. Man kan till exempel tänka sig att man gör ett träd med lövverk. Det spelar kanske inte så stor roll var varje löv sitter, därför att får man ut trädets storkontur eller storform så spelar det inte alltid så stor roll hur detaljerna sitter någonstans. Och som du vet så, alla stora mästare hade ju elever som satt och gjorde de här löven och så där, med instruktion att ungefär så här skall det vara. Och det är ungefär vad man gör med datorn också, att man ger instruktioner, i storformen, men detaljerna är inte alltid så intressanta, effekten blir ändå densamma. Det spelar ingen roll om den här tonen kommer lite före den där. När man har ett helt klangmoln så här som Xenakis gjorde, så

är inte det kritiskt. Och det är typiskt för datorkomponerandet och särskilt under den här tiden och framför allt det som då kallades för datormusik. Men detta är ju förberett estetiskt och kompositionstekniskt redan innan datorn, därför att precis i de här, i ungefär samma tid, så börjar man experimentera med så kallade aleatoriska former. Man läste inte musikverket till en enda typ utav framförande. Och Stockhausen gjorde ett stycke som då blev genombrottsverk, som hette Klavierstück XI, där man har små bitar som är på ett stort papper. Pianisten han har vissa regler för hur han skall navigera mellan dem, men sedan får jag bestämma i vilken ordning de skall komma. Och då blir det naturligtvis ett nytt verk varje gång man spelar det. Så att meningen är att man inte skall spela den i samma plan eller i samma sekvens som förut och det är precis den tanken som då överförs till datorn med datorverktyget. Därför att den är så bra på det.

Anna Orrghen: Sedan får den också välja?

Lars-Gunnar Bodin: Ja och den gör det mycket fortare och mycket effektivare och mycket mer detaljerat än vad musikern kunde göra, men det kom flera verktyg. Till och med Bo Nilsson skrev ett stycke som heter *Zwanzig Gruppen* och det var för tre stycken treblåsare och där är det också fragment som man spelar, och de olika musikerna kan kombinera det här så att verket blir aldrig detsamma från ett framförande till ett annat. Och det är en slags slumptänkande eller aleatoriskt tänkandet som kommer in i det här och det passade ju som handen i handsken för datorerna. De var ju jättebra på det där och kombinerade. Men det var ett hästarbete sedan att skriva ut den, för det rasslade ju ut tusentals siffror som då skulle översättas till nottecken. Datorerna kunde ju inte skriva noter på den tiden. Det gör de ju ganska bra idag.

Anna Orrghen: Men de spelades fortfarande med riktiga musiker?

Lars-Gunnar Bodin: Javisst. Xenakis fick ju sitta själv och översätta det där till ett partitur och sedan skriva ut stämmor till folk. Men datorn hade då i alla fall räknat ut allt det här enligt de här reglerna som han hade gett dem. Så att själva komponerandet, så att säga, utfördes i hög grad med hjälp av datorn. Och det där tyckte vi alla var väldigt fascinerande, en fascinerande tanke. Och inte minst med tanke på att man då inte skulle hamna i några speciella hjulspår, så att alla kunde höra att, jamen det här är Brahms, för att alla kände igen hans vändningar och hans klichéer och hans käpphästar och sådant där. Här skulle man kunna befria sig från just sådana saker.

Anna Orrghen: Kunde de det?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, till en viss del kunde man göra det. Men på bekostnad av att verken blev ganska opersonliga. Det finns alltid en baksida som man ser nu. Men då var det oerhört fascinerande att man kunde göra någonting sådant. Sådan fascination har försvunnit, det finns nästan ingenting som fascinerar det ur tekniksynpunkt längre, det är bara att man köper snabbare datorer. Så att det präglade, det blev en slags återkoppling också innehållsmässigt sett, och man tyckte att det var väldigt kongruent med tekniken och idéstämningarna, att man kunde haka på den i konsten också. Och det avspeglar sig lite i de här Fylkingentidskrifterna och det är särskilt den här essän utav Carl Lesche. Och Carl Lesche, som var en chefsideolog, kan man väl säga, i Fylkingen, han skrev då om den äkta datamaskinens cykel, det vill säga, den äkta datamaskinen, det är den som är algoritmisk. Och man kan ju naturligtvis programmera datorn, särskilt senare, till att göra precis det man vill att den skall göra. Ja, till exempel som Chowning gjorde. Han använde sig naturligtvis utav aleatoriska moment, men inte alltid. Därför att det här är ju en helt

annan princip då när man skall göra klanger. Datorn var inget vidare på att göra klanger då. Jo det är klart att man kunde kombinera instrument då så att det blev klanger, men den här processen som jag kallar för digital till analogomvandling, den kom ju inte förrän tidigast, jag tror att jag har hört Max Matthew säga att han började i slutet på 50-talet att då använda sig utav den här processen för att göra musikaliska ljud. Det var egentligen för telefonkommunikationer och sådant där som de utvecklade de där. Men jag tror att D-omvandlaren är utvecklad på Bell Telephone Laboratories och jag är säker på att Max Matthew hade några patent i den där. Han jobbade nämligen på Bell Telephone Laboratories som låg i New Jersey, och där man hade en slags grundforskning där man faktiskt bjöd in konstnärer, både musiker och bildmakare, för att man trodde att de skulle komma med väldigt friska uppslag och konstiga infallsvinklar och sådant där, vilket de säkert gjorde också. Och Max Matthew, det är ju så att säga, datormusikens fader. Chowning studerade alltså med, eller lärde sig där, hur de här sakerna skulle göras och med den här D-omvandlaren och sådant. Om du går tillbaka till den här år 2001, när datorn sjunger den där sången "On a bicycle for two" är det ett tidigt exempel på Max Matthews D-omvandlingsmetod. Och nu för tiden sitter ju D-omvandlare i allting. Men då var det en mycket dyrbar apparat. Och väldigt långt fram i tiden så var D-omvandlare kolossalt dyrbara. Och nu talar vi alltså om 1985, jag försökte undersöka när vi hade en ny dator om vi kunde ha råd att köpa D-omvandlare. Då var D-omvandlare uppe i en prislapp på ungefär 100 000, 1985. Du kan ju räkna ut hur många datorer du får för motsvarande summa idag, så är vi säkert uppe i en miljon eller någonting i den där stilen. Det skulle fylla ett helt rum packat med datorer för den summan och då var det bara en apparat som gjorde det, en del inte speciellt bra. Nu räknar man ju med D-omvandlare med minimum 16 bitars omvandling. Och internt mycket mer om man sitter med bluetooth eller någonting sådant där. Men då var 8 bitars D-omvandlare, det var rätt bra faktiskt. Och det lät ju därefter. Men ändå så segrade ju den metoden. Nu är det ju ingen tvekan om den, nu sitter det ju överallt i alla syntar, men det var inte så då.

Anna Orrghen: När fick Fylkingen sin första dator?

Lars-Gunnar Bodin: Fylkingen fick aldrig någon dator egentligen. Men Fylkingen var med på ett hörn därför att Knut Wiggen, han var ordförande i Fylkingen då och han propagerade väldigt mycket för det här och Fylkingen gjorde symposier där man bjöd in sådana som Xenakis och andra ledande personer inom elektroakustiska musiken och skissade på hur nästa generations elektronmusikstudio skall vara beskaffad. Det var ett allmänt konsensus att man måste gå in i det digitala, på datorsidan, och då talar man om 1963 och -64. Man hade det klart för sig. Det ledde till en avhandling, den så kallade Stockholmsstudien, där man skisserade hur den här studion skulle vara beskaffad. Det var helt enkelt som en utredning och den var sedan till grund när Karl-Birger Blomdahl blev musikchef på Radion, 1964, tror jag. Han sade det att, jamen vi är så långt efter och alla de större radiostationerna i Europa har nu elektronmusikstudio så nu måste vi ha en också. Det vart helt klart ansåg han då, och på den tiden fanns det pengar, även på Sverige Radio.

Anna Orrghen: Du var verksam som producent på Sveriges Radio?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, jag började 1967, som producent. Men, eftersom jag började i den här studion då -65, det var ju analog teknik än. Men då började man ganska mycket enligt principerna som fanns i den här utredningen att bygga en studio och så småningom så kom då den här första datorn. Men sedan ville radion dra sig ur det här, för de tyckte att det kostade för mycket pengar. Och man tog det utav sitt forskningsanslag så att det

mötte en del intern kritik, skall vi lägga alla pengarna på en sak, det finns väl annan radioforskning också.

Anna Orrghen: Men det var på Sveriges Radio?

Lars-Gunnar Bodin: Ja det var en avdelning, inom tekniska avdelningen.

Anna Orrghen: I Radiohuset?

Lars-Gunnar Bodin: Ja. Ja den låg inte i Radiohuset, den låg på Kungsgatan, i de gamla Radiolokalerna. Radion hade fortfarande kvar dem. Och de hade väldigt länge en stor sal där TV så småningom tog över och de repeterade TV-teater, dansföreställningar i TV och sådant. Så att det var ganska stora lokaler kvar, ända fram till -85 då vi flyttade från Kungsgatan. Men då hade ju radion släppt de där lokalerna för länge sedan. Men på det viset så flyttades det här över till en stiftelse och där kommer Fylkingen nämligen in i den här stiftelsen. Men Fylkingen själv hade aldrig någon dator och har det väl säkert inte nu heller, annat än vanliga PC förstås.

Anna Orrghen: Var de en del av stiftelsen då?

Lars-Gunnar Bodin: Nja det var snarare så att de tillhörde stiftarna. Och den här stiftelsen kom att heta Stiftelsen EMS och det hette den ända till för 10 år sedan eller något sådant där. Och sedan har ju Rikskonserter tagit över så att nu är det en avdelning inom Rikskonserter i stället. Ja, staten ville ha det på det viset.

Anna Orrghen: Var du med i uppbyggnaden av studion?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, inte den första. Den såg man bara på och det tog ju okristligt lång tid för att den typen utav teknik som krävdes fanns egentligen inte, den måste byggas och konstrueras för man tog i ordentligt. Det skulle bli världens bästa studio. Kvalitetskraven var alltså enorma. Det tog lång tid innan man över huvud taget kom underfund med vilken tongenerator som skulle användas för det skulle ju köpas utifrån och de kraven var enorma, även med dagens mått mätt. Signal-brusförhållandet, jag vet inte om det säger dig någonting?

Anna Orrghen: Nej.

Lars-Gunnar Bodin: När man spelar in ett ljud, framför allt på de gamla bandspelarna, då alstrar maskinen själv brus som läggs ihop med det som man faktiskt vill spela. Och då kallar man det signal-brusförhållandet. Förhållandet mellan det man spelar in och bakgrundsbruset som alstras utav maskinen själv. Och det får inte bli för litet. Om en vanlig bandspelare på den tiden kanske klarade 40 decibel skillnad mellan de här, då skulle det vara 100 decibel skillnad. Det vill säga att satt man på den här apparaten så skulle man över huvud taget inte höra något brus alls. Nu klarar man ju det med den, men då var det enormt krav på detta och man hade 24 stycken tongeneratorer, om alla skulle sättas på skulle man fortfarande inte höra något brus.

Anna Orrghen: Vem finansierade det här?

Lars-Gunnar Bodin: Ja det finansierades först utav Sveriges Radios Forskningsanslag, men sedan orkade de inte med det här för den blev aldrig färdigt under radions tid så -69

bröt de upp och sedan tog staten över. De stoppade in oerhörda pengar, det fanns pengar på 60-talet, vet du, på kulturen, för vissa ändamål i alla fall, som man inte sett maken till sedan dess.

Anna Orrghen: 1977 kom elektronmusikutredningen?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, just det. Då hade systemet kommit i kris och utvecklingen började ta fart ordentligt och eftersom man aldrig blev riktigt färdig med det här, så rusade utvecklingen förbi på något sätt och det var fortfarande väldigt bra tongeneratorer och sådant. Och det användes till vissa saker men då hade Knut Wiggen redan försvunnit ifrån det här och det blev en väldig kalabalik i själva hanteringen och administrationen och vilka som skulle jobba där och hur de skulle vara beskaffade, de personerna. Och det blev inte så som man hade trott att det skulle bli.

Anna Orrghen: Du blev chef 1977?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, jag tog över -77. Men Knut lämnade -75 och man kallade in en kille från USA då som skulle vara chef för man ville inte ha någon svensk. Men man talade inte om för vederbörande att studion låg under en statlig utredning och skulle inte få en krona extra. Utan man hade precis lagt det på sparlåga och när han upptäckte det då, så småningom, då sade han, nej jag kan ju inte sitta här med treårskontrakt och bara rulla tummarna, det finns ju ingenting att göra alls, här finns ingen utveckling eller någonting, det är knappt så det räcker till lönerna. Lyckligtvis hade han tjänstledigt från sin tjänst så att efter sex månader var han tillbaka till USA.

Anna Orrghen: Vad hette han?

Lars-Gunnar Bodin: Han hette John Appleton. Det är en utav mina bästa kompisar. Men jag kom in i styrelsen då för att jag hade lämnat den -72 för att börja på Musikhögskolan som lärare. Jag sade, aldrig mer, jag vill inte jobba där nere så länge Knut och den här idiotin håller på där. För det vart obehagligt faktiskt. Det var en sådan infekterad och otrevlig stämning och komponisterna blev polariserade mot varandra. Ett gäng som höll med Knut och ett som höll emot och allt möjligt sådant där så när jag fick chansen att börja på Musikhögskolan, Ingvar Lindholm frågade mig om jag ville ta över det där, då hade de just börjat och då byggde de faktiskt upp en liten studio där på Musikhögskolan. Musikhögskolan har ju nu fantastiska resurser och det gick jättebra, det bara växte och växte där på Musikhögskolan. Men nu är EMS bra också i och för sig men Musikhögskolan blev bättre än EMS, på många sätt.

Anna Orrghen: Även då?

Lars-Gunnar Bodin: Ja även då, framför allt mot slutet av 70-talet. Men jag kom in i styrelsen då -77 eftersom jag visste att John Appleton skulle bli chef, då accepterade jag det, då tänkte jag att, okey. Det visade sig ju att det blev det här. Och då blev det ju väldigt svårt, för att då var ju EMS utan chef. Vi hade Bror Rexed, jag vet inte om du kommer ihåg han som utförde du-reformen i sjukvården bland annat, han satt som statlig ordförande då och i den här.

Anna Orrghen: I utredningen?

Lars-Gunnar Bodin: Nej, i själva Stiftelsen EMS. Eftersom staten pumpade ut så mycket pengar i det hela så ville dom ha en statlig ordförande och det var ju helt alright och Rexed satt där. Jag tyckte i och för sig att han var ganska bra men så visade det sig då att det fanns ingen chef och ingenting och då blev jag utnämnd att jobba med det där som någon slags tillförordnad chef. Men det blev för att hålla det flytande tills det här var färdigt. Men det visade sig, det var så mycket jobb i alla fall och inte minst sedan när remissrundan kom och sådant där, och den var ju väldigt oförmånlig, själva utredningen. Den var helt negativ mot EMS, den skulle ju lägga ner EMS då.

Anna Orrghen: Elektronmusikutredningen?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, utredningen kom fram till det och att apparaturen, inklusive datorn, skulle flyttas till Musikhögskolan istället. Jag jobbade då inofficiellt som chef under två år med det där för att det var sådant krig så att det kunde ha försvunnit när som helst.

Anna Orrghen: Men du arbetade samtidigt på Musikhögskolan?

Lars-Gunnar Bodin: Nej, då hade jag faktiskt slutat på Musikhögskolan. Jag slutade 1976, jag var fyra år där. Jag slutade på Musikhögskolan och då blev det så mycket jobb så jag kunde inte både sitta i styrelsen och försöka agera som någon slags chef, utan då kom vi överens om att jag skulle entledigas från styrelsen för att ta hand om den där och sedan sökte jag jobbet 1979 när vi hade fått klartecken från utbildningsdepartementet, när de sade att, nu får du börja igen.

Anna Orrghen: Hur kom det sig, om de hade kommit fram till att ni skulle läggas ner?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, då hade jag ju bara fått gå. Men lyckligtvis så gjorde de inte det och remissrundan var enorm. Det var faktiskt väldigt spännande att se, ingen tyckte att det var ett bra förslag, utom Musikhögskolan. De var de enda som skrev positivt om detta. Till och med Musikerförbundet alltså, som inte var någon vän utav elektronisk musik då för de trodde det skulle ta jobbet från musikerna, även de var positiva till att det ändå skulle fortsätta. De gillade inte heller den där tanken att de skulle lägga ner det. Så det var faktiskt en massiv vändpunkt. Vi hade ett möte på Musikaliska Akademien då alla intressenter och musiklivet var där inklusive departementet och det var sådana vittnesmål från höger och vänster så att departementet insåg att de bara tackade för den där och så lade de den i en byrålåda. Har inte sedan varit mer med det. Och det var då, 1969, då tog man ett beslut att börja och då satsade man på nytt. Då hade den här gamla datorn, PDP-15, den fanns fortfarande kvar och gjorde sitt jobb såsom de hade tänkt sig men den hade inte framtiden för sig utan då fick vi ett anslag att köpa en ny Digital Equipmentdator, en VAX 11. Det var den maskin som alla inom det här Computer Music-svängen köpte. Eller alla trodde att man skulle köpa, för det var den bästa datorn där uppe. Men det gick ändå väldigt långsamt för vi hade fortfarande inga bra programvaror. Och sedan gjorde vi ett strategiskt misstag också. Det var i och för sig väldigt svårt att komma fram till vad det skulle vara. För då började ju det här programmet C komma, in på 80-talet började det och som har utvecklats på Bell Telephone Laboratories. Men, när vi hade den här maskinen fanns det ingen service på C. Det fanns en kille, i Göteborg, som hade jobbat i Amerika och som kunde C och som kunde tänkas resa upp någon gång då och då, att starta det här. Och DEC själv sade att, ja går ni över till C, då kan ni inte få något servicekontrakt från oss, vi har inte C, då får ni klara det här helt själva, och på egen hand. Och det ansåg vi inte att vi hade resurser till så då fortsatte vi på FORTRAN-

linjen. Och sedan var det en del tonsättare som lärde sig, men då är vi inne på 80-talet så det kanske inte hör hit. Men maskinen köptes, eller beställdes, redan -79, men den kom nog inte förrän -80, -81. Men parallellt med det så gick det här systemet och då hade några ljushuvuden faktiskt lyckats knäcka en del grundläggande programmeringsproblem, och det var en person där, han gjorde någonting som ingen ansåg vara möjligt med den där maskinen, nämligen skriva en driver i maskinspråk. Han satte sig och lärde sig det här maskinspråket. Under alla sådana här, och pillade ihop det där, och den var snabb nog för att kunna arbeta i realtid visade det sig. Så den kunde sedan andra personer bygga på. Och då fick de de här tongeneratorerna att faktiskt arbeta i realtid. Och det var ju en stor grej. Men det var för sent så att säga. Hade det varit sex, sju år tidigare så hade det varit en sensation. Men ingen ansåg att det var möjligt och den här killen, han var civilingenjör på teknisk fysik, en lustig person. Jag tror aldrig han praktiserade den här tekniska fysiken någon gång utan han kom in i det här spelet och insåg att man faktiskt kunde göra det här. Han var ingen programmerare heller men han var smart.

Anna Orrghen: Vad hette han?

Lars-Gunnar Bodin: Han hette Myrberg, Erik Myrberg. Han har försvunnit helt ifrån musiken. Men sedan tyckte han att det var roligare att läsa grekiska och dansa balett, han slutade med teknik. Så det var en grej. Och då gjorde man ett program som hette Impac, som kom andra hälften utav, slutet på 70-talet. Och det var sådant så man kunde i viss mån styra, påverka tonflöden. Det var ju naturligtvis en aleatorisk slumpgenerator i botten, men man kunde styra den i olika riktningar och sådant. Så det var extra datafysik, fast i realtid. Så det var ju väldigt bra. Nu görs ju allt sådant där, jag menar Macs MSP kan göra precis vad som helst i realtid. Men det var ett slags embryo till ett sådant program.

Anna Orrghen: Fanns det andra platser i Sverige där man också hade tillgång till datorer för musikskapande?

Lars-Gunnar Bodin: Nej. Nej inte vad jag vet. Det var först när persondatorerna kom, då blev det förändringar. Men det tog ju ganska lång tid därför att de första persondatorerna var ju inte så där fantastiska kapacitetsmaskiner, utan de kunde göra vissa saker. Men vad jag vet så gjordes det inte några, så länge man hade så kallade minidatorer. De var ju inte så små precis, så tror jag inte det var någon som gjorde, utom Göran Sundqvist då förstås.

Anna Orrghen: Ja. Hur fick ni kontakt?

Lars-Gunnar Bodin: Ja det var ju ganska tidigt faktiskt. Jag vet inte vem som snokade upp honom eller om han snokade upp oss. Men du har redan pratat med Jan W. De fick ju då en sådan här SAAB-maskin när SAAB fortfarande ansåg att de skulle vara med i den svängen och konstruera datorer. Men jag tror att de behövde en själv. Men de sålde ju också till några andra och den här D21 då som de använde sig utav, han lyckades få SAAB att placera ett par D-omvandlare, men det tror jag var just 8 bitars D-omvandlare, nej den stod faktiskt på hans arbetsplats, för att det tog ingen plats, det var ett par kort som de satte in någonstans i maskinen. Det hade ingenting med Skandinaviska Elverk eller vad det nu hette, Kraftdata eller vad de kallade sig för. Utan det var ju en liten pryl. Men de kanske var intresserade att se vad de skulle kunna göra med den där. De lyckades pilla ihop dem i alla fall och det var ju den som då användes till Jan W:s första stycke, *Neutron Star*. Har du hört *Neutron Star*?

Anna Orrghen: Nej det har jag inte, men han beskrev det.

Lars-Gunnar Bodin: Ja just det. Men det borde du göra, för där har han alldeles rätt. Det är det första verket som, ur konstmusikalisk synpunkt, görs direkt utav datorn. Så det var ju väldigt märkligt. Och jag kommer ihåg Knut Wiggen, han måste ju spela in materialet och sedan faktiskt klippa ihop de här banden som de har genererat, och sedan när Knut Wiggen fick höra det här, han blev alldeles grön i ansiktet alltså. Att han kunde komma före, helt på sidan av och göra någonting som man inte kunde göra på EMS på årtionden, tänkte jag säga, men hemskt länge sedan, -69, då hade man ju inte ens kommit igång, men här kunde man göra det. Det är ett enkelt material men Jan W har ju komponerat det just med tanke på att det är ett enkelt material och det fungerar väldigt bra. Jag brukar spela det som ett exempel för mina elever.

Anna Orrghen: Hur var det att lyssna på det?

Lars-Gunnar Bodin: Jo, men jag blev väldigt imponerad måste jag säga. Det var väldigt intressant alltså. Faktiskt. Sedan gjorde de väl en del material till så att de använde väl de där även i några kompositioner som kom därefter. Men jag har inget minne utav att han någonsin gjorde någon bild med Göran. Jag gjorde en bild som väl får betraktas som en, jag behöver inte vara först alltså, det är faktiskt ingen direkt kvalitet tycker jag, ur konstnärligt synpunkt, men det är väl antagligen en utav de tidigare sakerna och det är från den tiden som en utav de här sakerna som Moderna Museet köpte. Och den gjordes väldigt enkelt. Jag gav ett antal regler för hur de här skulle vara och det görs i små, små, vad skall man säga, delbilder, som sedan kopplades ihop till en större bild. Och de där gjordes i ganska många omgångar men då fick jag ut det precis på samma sätt som Xenakis hade arbetat. Det kom alltså en utskrift med bara siffror och bokstäver. Jag använde då ett element som var gult och ett som var orange och då stod det "G" eller "B", för jag skrev med koordinatangivelser i den här, var någonstans den skulle sitta och så där och hur många det skulle vara utav varje sort, det kom också ut så där. Ibland kom det en rad med två eller en och jag hade specificerat då, som brukar kallas för statistisk musik, alltså man specificerar hur många det skall vara utav varje sort. Även om det skulle vara till exempel blåskvintett så säger man, jamen vi skall ha 150 klarinettoner, det är ett löjligt exempel men så kan man säga till datorn och sedan placerade datorn själv ut de här 150 klarinettonerna. Och precis så gjorde jag det. Det var oerhört mödosamt, för det var en stor grej den första, den var, tror jag, 130 eller 120 sådana här små bilder. Och det skulle göras för hand och prickas in, så man förstår vilket jobb Xenakis hade då han skulle översätta allt det där för hand till noter.

Anna Orrghen: Jag har med en kopia från en utställningskatalog från Lunds konsthall från en utställning från 1968 som hette *En festival kring konst och teknologi*.

Lars-Gunnar Bodin: Ja just det, det var precis då, det är den.

Anna Orrghen: Vad hette den?

Lars-Gunnar Bodin: Ja det är ungefär så. Det här är inte datautskriften. Det här är gjort på ett annat sätt. Men om du tänker dig att du gör en ruta av en sådan här, jamen du har förresten en sådan här. Där kan vi se hur den var. Det här är dock inte datoriserat men den är gjord som om den vore, alltså med slumptabell istället. Varje sådan här har en regeluppsättning. Sedan tog jag en slumptabell och då specificerade jag hur många bilder och ungefär var de skall sitta, hur många det skall vara med fyra. Och sedan, nollbilderna

har jag också specificerat i hur många nollbilder det skulle vara så att det blev en skala från noll till 15. Och genom att då slå de här värdena helt enkelt, så kunde jag göra samma sak. Man tänkte som en dator alltså.

Anna Orrghen: Hade du arbetat med datorer då?

Lars-Gunnar Bodin: Nej. Men jag kände ju till Xenakis metoder, det fick jag ju reda på sedan, visste vad det handlade om. Men man kom aldrig till skott själv, man måste komma ihåg hur svårt det var. Vi kunde ju inte gå upp till IBM och säga, ”hej, jag är konstnär, kan jag få låna era datorer lite grann”. Jag menar, du vet, priset per timme, alltså den kvot som vi skulle fått då hade en prislapp. Då på Musikhögskolan när jag var uppe på Stockholms Datorcentral, och det lilla pris, det räckte nästan inte till någonting, annars skulle vi få betala, ja 1 200 kronor i timmen och så där. För 35 år sedan. Det var ju hiskeliga pengar. Vilken tonsättare, vilken konstnärlig tonsättare hade råd att hyra in sig på en sådan? Jag menar, det var ju strikt kommersiellt. Allting hade en prislapp.

Anna Orrghen: Men när du arbetade med Göran?

Lars-Gunnar Bodin: Ja med Göran, han jobbade på sidan av så att säga, ”the graveyard shift”, igen. Och jag tror att han dessutom fick en pott ifrån SAAB därför att de var väl lite intresserade utav sådana här saker också. Man vet ju aldrig vad det leder till. Ungefär så som de resonerade på Bell Telephone Laboratories då, att de här konstiga konstnärerna kommer med en sådan apart infallsvinkel så att ibland kanske det är någonting intressant och användbart, vilket är nog sannolikt att det är. Jag vill inte påstå att han gjorde det i smyg eller så, men han kanske har berättat det här för dig redan, för jag vet ingenting om det, hur det gick till alltså. Jag har faktiskt en utav de här utskrifterna kvar. Så att jag skulle kunna realisera en sådan här tavla till. Om jag orkade sätta mig ner och göra det. Och sedan har jag använt delar utav den här till mindre bilder. Den här stora, den blev tyvärr skadad. Ja, jag hade satt den på ett lagringsutrymme, och det visade sig att taket läckte, så att det kom ju vatten på den så att den existerar inte längre. Men den visades där då och den gjordes för den där utställningen. Det var alltså en kille som sedermera blev chef för Moderna Museet, Björn Springfeldt hette han.

Anna Orrghen: Folke Edwards, var han involverad då?

Lars-Gunnar Bodin: Nej det var han inte. Björn Springfeldt, han läste konstvetenskap där nere och han gjorde den här utställningen som en slags examensarbete faktiskt.

Anna Orrghen: Jaha. Vid Lunds universitet?

Lars-Gunnar Bodin: Ja vid Lunds universitet. Han är utbildad där, men han är inte skåning. Och sedan blev han så småningom, under några år, jag är inte säker på att han blev så lyckosam chef, men jag gillade honom väldigt väl och han är väl lite den som är minst känd utav de här cheferna som kom efter Pontus Hultén. En kille heter ju Granath och sedan kom ju den här killen Philip von Schantz och sådana här som var chefer och Björn Springfeldt var ett antal år, jag kommer inte ihåg. Men han tycks ha försvunnit, jag ser inget spår utav honom.

Anna Orrghen: Fylkingen höll till på Moderna museet?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, man började ju då att vara på Moderna Museet. Det kom faktiskt nästan med en gång man flyttade dit. Och Pontus Hultén då, som ju var jämnårig med Knut ungefär och de kände varandra och Pontus ville ha andra aktiviteter in i Moderna Museet utav modern konst så att säga, motsvarigheten. Så att det började man nog redan med, jag tror så fort det öppnades faktiskt. Det första man såg där var ju den här när de visade Picassos *Guernica*. Den visades -59 eller något sådant där. Men då fanns det inget riktigt Moderna Museet, men sedan öppnades den där, vad kan det ha varit, -60, tror jag. Jo det var nog 1960 för att jag kommer ihåg att jag var och hörde på en John Cage konsert då, det måste ju ha varit 1960 ungefär. Sedan kom ju den här *Rörelse i konsten* -61, men Fylkingen arbetade ju då under hela 60-talet praktiskt taget i Moderna museet. Ja, även efter Pontus hade lämnat bygget. Och det var ju väldigt bra, det var guldåldern, skulle man nog säga. Det var ju ett väldigt publikintresse för sådana här saker som Fylkingen sysslade med, särskilt första hälften då, innan Vietnamrörelsen kom igång. För sedan svängde det på en femöring nästan. Då var allt sådant här, så att säga, borgerligt strunt. Det var ju inte ägnat åt arbetarklassen. Och du vet, den här stora donationen som gjordes till Moderna Museet på grund utav att Pontus kände alla de här stora amerikanska konstnärerna, Rauschenberg och Morris och allihopa, den ansågs ju vara för jävlig alltså. Man mottar någonting från ett sådant här idealistsvin som amerikanerna. Jag menar, du kan inte tänka dig vilken polarisering det var. Och elektronmusik, det var fullständigt ute. Jag menar, det var någonting som hade med det militärindustriella komplexet att göra ungefär. Det facket var absolut det värsta man kunde tillhöra.

Anna Orrghen: Var det därför man bytte lokaler?

Lars-Gunnar Bodin: Nej det var inte därför. Det blev till slut så att konsten och musiken utvecklades just med de här gränsöverskridande alltmera till intermedia eller multimedia eller mixmediakonst, och då behövda man möjligheter att projicera bilder och sådana där saker. Man kunde aldrig få tillräckligt med repetitionstid, man kunde inte bygga upp någonting utan så länge musikerna bara kom och satte sig på sina stolar och så här, ja de fick naturligtvis göra en generalrepetition, men man kunde ju aldrig flytta på någonting i den där naturligtvis. För allting var ju utställning, så att det var ju väldigt tacksamt för folk kunde ju då samtidigt gå på konsert och se utställningen i pausen medan man satt där, så det var ju en fantastisk miljö på det viset.

Anna Orrghen: Det är lite bilder på publiken i den här Fylkingenboken.

Lars-Gunnar Bodin: Ja, just det och det blev väldigt mycket publik. Fylkingen har, när det började, när vi var på Konsertshuset, där var det ju ibland bra och ibland väldigt klent. Men när vi kom till Moderna Museet så fick det en verklig skjuts måste jag säga, och det var väldigt roligt att jobba med det. Höjdpunkten var ju då de här som kallades för *Five New York Nights* 1965, då Cunninghambaletten plus flera ur Rauschenberg var där och John Cage och alla de här. Och då var jag producent för Fylkingen och hade hand om ljuddelen. Jag spelade faktiskt till och med också med Cage och Tudor då. För att de behövde några musikanter med den rätta inställningen så att säga, som kunde improvisera och sådant. Det var oerhört fängslande. Men sedan kom man över mer i det här och då köpte vi en gammal biograf på söder, Facklan hette den, på Östgötagatan. Och den invigdes då och då fick vi statsmakten och stadens tillstånd att stanna av verksamheten tills den här blev färdig för det tog väl ungefär något år, så att då satsade vi ju alla pengar. Då började Fylkingen få statsbidrag, vilket vi inte hade haft först. Så att de första åren där fanns inga pengar alls, alla måste jobba helt gratis.

Anna Orrghen: Men Moderna museet stod för lokalerna?

Lars-Gunnar Bodin: Ja just det. Men vi fick aldrig några pengar från Moderna Museet, men vi fick vara där. När jag började tror jag att Fylkingen hade 5-6000 kronor att laborera med från Stockholms Stad och ingenting från staten. Jag tror inte vi fick statliga förrän -65, -66 eller något sådant där.

Anna Orrghen: Men hur finansierade man invigningen?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, de flesta svenska musiker fick spela gratis. Och det gjorde de faktiskt också. Det fanns alltid några musiker som ställde upp. De var inte så många i symfoniorkestern men man kunde få ihop dem om det inte var alltför stora ensembler. Och sedan kom det väl gästande ensembler och då fick man ju betala lite grann. Men alla fick jobba gratis de första åren. Jag vet, jag tog ut semesterdagar för att kunna få de här konsertdagarna att gå ihop, men det var hemskt kul. Jag tyckte det var toppen. Komma in i de där sammanhangen.

Anna Orrghen: Jag tänkte lite mer på projekten som du gjorde med Göran Sundqvist. När ni arbetade, uppstod det saker under tiden som ni inte hade tänkt er eller blev det på ett annat sätt?

Lars-Gunnar Bodin: Nej, det där fungerade väldigt bra faktiskt. Det fungerade precis som vi hade trott att det skulle göra. Och det berodde nog på att vi var idémässigt förberedda på det här, redan då med det här tidigare, torrsimmandet, som vi fick hålla på med i början på 60-talet. Vi kunde inte ens göra ett studiebesök någonstans. Det var som hermetiskt tillslutet, det hela. Så jag tror att det var ingen som ens försökte att se om man kunde få se en dator i verkligheten. Det är svårt att förstå nu, att det faktiskt kunde vara på det viset. Och det fanns inte så många datorer heller i Sverige då tror jag, i början på 60-talet. Det var inom spetsteknologiföretagen och sådana där som SAAB som hade det tror jag. Men jag är inte säker på att ens universiteten hade en datorcentral, alltså i skiftet där -59, -60, -61. Jag vet inte när Uppsala datacentral, som ju hjälpte EMS väldigt mycket, kom igång.

Anna Orrghen: Det fanns en i Lund, Lunds datacentral, jag tror att det var någon gång i början på 60-talet. Beck & Jung började där bland andra.

Lars-Gunnar Bodin: Just det. De började ju där. Men när började de mera precist? Jag kommer ihåg det här bildspråket som de utvecklade. Det var ett väldigt intressant grepp men det är också präglad utav vad man kunde göra. Du har uppenbarligen kommit i kontakt med dem, du kommer ihåg hur de där bilderna såg ut? Det fanns alltså ingen printer som ritade ut dem utan man gjorde det med bokstäver. Så fyllde de så att formen syntes först. Sedan gjorde de ju den här uppfinningen, bläckstråleskrivaren, som jag har för mig faktiskt är en svensk uppfinning. Fast det var ingen som förstod hur man skulle ta hand om uppfinningen utan den gick väl till Japan eller något sådant där istället. Då gjorde de utskrifter och sådant där. Men från början fick de bara ut dem på en sådan här och sedan målade de och kopplade ihop dem. Men det var ju en väldigt intressant infallsvinkel att klara biffen så bra. Jag har en Beck där som hänger ovanför matbordet. Men nu är ju Beck död sedan, ja säkert 10 år.

Anna Orrghen: Ja och Ljung gick bort alldeles, alldeles nyligen.

Lars-Gunnar Bodin: Jaha, så ingen utav dem är kvar då?

Anna Orrghen: Nej. Det är väl två veckor sedan.

Lars-Gunnar Bodin: Ja. Hur gammal var Ljung då?

Anna Orrghen: Jag tror att han var yngre än vad du är, mellan 65 och 70 kanske.

Lars-Gunnar Bodin: Men, Gary Svensson måste väl ha hunnit med och intervjuat honom? För hans doktorsavhandling har ju ett par år på nacken nu.

Anna Orrghen: Ja, jag pratade med Gary, jag ringde honom.

Lars-Gunnar Bodin: Jo han har ju sysslat med det här en hel del, och inte minst bildsidan förstås. Och sedan var det ju Tekniska högskolan som kom igång tidigt med BESK och BARK och vad de nu hette.

Anna Orrghen: Hade du någon kontakt med dem?

Lars-Gunnar Bodin: Nej, ingen alls. Utan den här maskinen som hette TRASK, som var den första transistoriserade maskinen som byggdes i Sverige, där fanns det en person som kom in i det här, han skrev faktiskt en introduktion till datortekniken, jag kommer inte ihåg vad den hette nu. Men den har jag fortfarande kvar. Och han var ju en trevlig prick alltså och Knut raggade upp honom och han var väl med och hjälpte och utarbetade en del program som man nu skulle kalla för pluggar. Små program som gjorde en speciell sak som man då kunde koppla ihop med någonting annat. Men de kom ihop sig sedan, så det blev...

Anna Orrghen: Vad hette han?

Lars-Gunnar Bodin: Han hette, ja du, han skrev i någon av de här [Lars-Gunnar Bodin avser *Fylkingen Bulletin*], men inte den här uppenbarligen. Men här har du en typisk, den här "Världsåskådningen till teknik och konst", Carl Lesche. Det är exakt hur man tänkte. Eller man ansåg att man skulle tänka snarare. Jag skall se om jag kommer ihåg vad han hette den där killen. Ja, han hade ett väldigt vanligt namn. Men jag kan ta reda på det, jag har den där boken nere i Gnesta, jag har den inte här. Och då hade vi då kommit längre in på 60-talet, det var 60-talets slut och det var en slags introduktion till vad datorer är och hur programmering i princip går till och sådana där saker. Men TRASK, den användes sedan ganska länge som en maskin för lingvistiska historier och den fanns där ute, tror jag, där universitetet ligger nu, där ligger en del fysikinstitutioner och sådant där kvar, Sigman och Sigmans och det där, och där fanns då TRASK. Jag var aldrig där själv. Men jag berättade ju det där exemplet som Bengt Emil Johnson gjorde.

Anna Orrghen: Just det. Med den här radiorösten.

Lars-Gunnar Bodin: Ja, mannen med silverrösten. Han var oerhört känd från radio, men jag kommer inte ihåg vad han heter i alla fall. Hans dotter var också hallåkvinnor tror jag. Det gjordes till en utav textbildkompositionerna, eller festivalerna. Och då tror jag att det var, jag tippar att det var -68, -69. Nej det var nog snarare -69 eller möjligtvis 1970. För då var TRASK fortfarande igång. Sådant här klarade vi av, för det var inte så svårt,

det var ju bara en sådan här teleprinter som kunde skriva ut orden sedan, för det klarade de då.

Anna Orrghen: Fick han den att tala?

Lars-Gunnar Bodin: Nej den talade inte själv utan de genererade en text med en slump-generator förstås. Men med alla de kända grammatiska och syntaktiska egenskaper som det svenska språket har beträffande till exempel stavning. Alla stavningar kan inte göras naturligtvis för då blir det inte svenska, så det var utrensat, det kunde inte låta som polska med så många konsonanter och så där.

Anna Orrghen: Det finns inga ord?

Lars-Gunnar Bodin: Nej, jag vet inte hur det genereras men man gjorde sådana här program för att studera hur konstspråk skulle kunna se ut. Det är bara en del av ett forskningsprojekt. Du vet, Chomsky och sådana här saker började ju komma på modet då, med sådan här generativ grammatik eller vad det hette, som de höll på med där.

Anna Orrghen: Hur fick du vetskap om sådant här?

Lars-Gunnar Bodin: Jag tror att det var genom den här killen faktiskt. Men det gjorde den här som pseudospråk. Det här stycket arbetade ju på fyra språkliga nivåer. Från absolut vardagsspråk till ett poetiskt språk, till ett konst eller, vad skall man säga, artificiellt språk, och till någonting som inte är språk egentligen utan bara vokalljud och sedan mixades det där ihop. Det var ett intressant stycke faktiskt. Det är det fortfarande tycker jag.

Anna Orrghen: Och det lästes av den här radorösten?

Lars-Gunnar Bodin: Ja. Sedan fick de ut de här ordkombinationerna på ett papper. Sedan läser man det som om det vore svenska. Hemskt konstigt att höra det faktiskt och han gör det väldigt bra den här. Det måste vara hemskt svårt att läsa, det är inga ord alltså. Det är bara bokstäver. Jag menar, verbformen ser ut som det vore en verbform och så där, pronomen är trestaviga och sådana där saker, och man förstår. Det är den strukturen man ville åt, frikopplat från betydelsen. Och det lär bara finnas ett enda ord i svenskan som har, vad är det, sju konsonanter. Och det är ordet skälmskt. "Hon log skälmskt." I polskan finns det gott om sådana där ord. Men i svenskan är det ju inte det. Så att därför så förstår programmet det, så att den kan generera svenska. Men sådana saker är fortfarande intressanta faktiskt och idémässigt sett så är det inte slut på något sätt för att datorerna har blivit bättre. Men då tänkte man istället mycket mer i datortermer, eller att man blev tvingad, man måste anpassa sig efter vad datorerna kunde åstadkomma. Nu begär man att den skall åstadkomma precis vad som helst. Och då är inte kraven från den som skall använda maskinerna längre så höga. Jag vet inte var vi är i ditt frågeformulär nu?

Anna Orrghen: Jag tycker vi pratar väldigt bra. Vi berör väldigt mycket av det jag har skrivit upp men i olika ordningar. Det är därför jag slänger ett öga ibland, så ser jag, det där har vi pratat om. Jag tänkte faktiskt runda av och undrar om du ser det som att det finns någon växelverkan mellan de projekt eller de kompositioner, ja antingen i text eller bild eller ljud, där du använder datorer eller där du inte använder datorer.

Lars-Gunnar Bodin: Ja, man kan säga att utvecklingen började ju accelerera när persondatorerna kommer och då kommer saken oftast i ett helt annat läge. Det blir naturligt att använda datorer mer och mer. Men jag vart nog helt bränd utav de här första, när jag talade om den här teleprintereran. Det var väldigt frustrerande, för att inte överdriva. Men tänkandet, idémässigt sett alltså, det här konceptet att använda aleatoriska processer eller algoritmiska processer, det har påverkat en ganska mycket faktiskt. Inte minst när man gjorde elektroakustisk musik. Men även på bildsidan, att detta gick att, så att säga, imitera, även för hand med hjälp av en slump. Hade man ingen dator, då fick man ta det näst bästa, att arbeta med en slump. Och det var faktiskt väldigt viktigt och det växte ut ur den så kallade seriella kompositionstekniken som var förhärskande då. Eller som möjligtvis, som nådde till höjdpunkt kan man säga 1959-60. Men sedan sopades den undan och sedan blev det en akademisk kompositionsmetod. Men upp till det så arbetade väldigt många komponister med den metoden, inklusive jag själv. Jag var väldigt fascinerad utav de seriella metoderna. Och då har man ett embryo till det här, man börjar med en serie, vanligtvis en 12-tonsserie. Men sedan genom olika manipulationer med den här serien, bland tonsättare brukar det kallas för paramutationsteknik. Det är en matematisk term så det används i matematiken. Men det fanns vissa grepp som gjorde att den här serien utvecklades på ett sätt som man inte kunde förutsäga när man startade de här reglerna. Och då fick man en hel uppsättning nya serier som hela tiden, det fanns till och med en tonsättare i Danmark, ja han lever fortfarande, Per Nørgård, som uppfann en evighetsserie. Den generade så att det aldrig blev nya intervaller, eller intervallerna upprepades, utan det blev hela tiden nya. Det där var många väldigt fascinerade utav, den där evighetsserien. Och det är ju en algoritm egentligen. Där har du steget över till att helt arbeta med algoritmer. Så att det finns redan idémässigt. Ser man det här som en idéhistorisk utveckling, vilket jag tycker att man måste göra också, inte bara titta på hur maskinerna såg ut, för det är ju trots allt tänkandet omkring och hur man skulle använda dem som egentligen är det viktigaste, tycker jag som konstnär i alla fall. Och det är det fortfarande. Så den idéhistoriska utvecklingen är intressant. Hur de här leder över till de här. Men alla arbetar inte på det här viset. Det här ligger väldigt bra till för att vara komponist, men bildpersonerna sedan som visar sig i Gary Svenssons bok, de hade helt andra, de började med sådana här som Photoshop, den typen utav program, där man bearbetar en befintlig bild. Man genererar inte bilden från scratch, även om det fanns sådana som kunde göra det. Och det var sådana där personer som då hade tillgång till stora och starka datorer vid amerikanska universitet och sådant där. Här fanns säkert några stycken starka och stora datorer, så småningom, men de släpptes inte till för sådana här saker. Och det kanske hindrade utvecklingen. Jag tror att de som hade makten över de här maskinerna inte insåg att det var något viktigt. Utom då han Schneider, som var chef för Uppsala datacentral i många år. Han insåg nog, eftersom han då arbetade med EMS, att det fanns någon slags framtid i det här. Och det hade han ju alldeles rätt i för att det är ju precis det som har hänt. Nu kan man ju knappt tänka sig en synthesizer eller något sådant där som inte har en dator inbyggd i sig. Och de flesta gör ju musiken direkt, genererar i datorn alltså. Jag menar, de system som man har nu, man köper en liten extra box som innehåller D-omvandlare och sedan är det bara att sätta igång. Så därhän har vi kommit nu. Men idéerna om att man skulle komma dit fanns mycket tidigt alltså. Faktiskt.

Anna Orrghen: De systemen och?

Lars-Gunnar Bodin: Javisst, man anade i alla fall hur det här skulle gå till, även om man inte kunde förutsäga det in i detalj. Men själva tänkandet låg lite före, så att säga, innan möjligheterna fanns. Och det tycker jag är det viktiga. Nu sysslar jag mest med bilder

faktiskt, då använder jag sådana här saker som Photoshop och de där. De är enorma program i storlek och sådant och kan praktiskt taget allting, utom att koka kaffe, men annars så kan man göra nästan precis vad som helst med dem. Men de är också krävande att lära sig om man skall hålla flera sådana här program i huvudet. Jag har gjort ett bildspel, just baserat på bilder, bland annat från det här verket som jag nämnde från 1976, där vi använde de här frekvensmodulerade tonerna eller klangerna. Och då bearbetade man ju de här bilderna på ett sätt som man inte hade en möjlighet att göra på den tiden. Men de är inte algoritmiska längre i den meningen att jag överlåter till datorn att, ja vissa mindre saker gör datorn på egen hand, men då kommer man hela tiden estetiskt sett in i den fasen när man skall utvärdera, är det här bra eller skall jag förkasta den här körningen. Och det hade man nog knappast råd med på Xenakis tid. Man fick ta det som kom, så att säga, för att man fick nog inte en chans till att rätta till saker och ting utan man måste veta vad som skulle komma ut ganska väl. Nu är det bara att göra en körning till, så att säga, hemma. Det är ingen som bryr sig.

Anna Orrghen: Nu talar den ju också om var det är fel någonstans.

Lars-Gunnar Bodin: Ja, just det. Men felet, det konstnärliga, felet behöver ju inte datorn känna till, så att säga. Utan sätter man in fel värden och sådant där och bilden blir på ett helt annat sätt än vad man har förutsatt, då kör man bara en gång till, en gång till, en gång till. Men det kunde man sannerligen inte på den här tiden, om man över huvud taget kom till skott alltså. Och det var nog faktiskt inte så många. Men Ljung var väl en slags programmerare på den där, för annars kan jag inte förstå att han fick tid.

Anna Orrghen: Han var ingenjörsutbildad.

Lars-Gunnar Bodin: Och kunde programmera alltså?

Anna Orrghen: Precis. Och sedan har jag haft kontakt med en person som heter Mikael Jern. Som jobbade på datacentralen i Lund då. Han är född -46, så han måste varit rätt ung då. Och jag kommer att träffa honom längre fram. Men han jobbade tillsammans med Hertz, professorn där som var barnbarn till Hertz, megahertz.

Lars-Gunnar Bodin: Jasså, jaha, ja, ja, oj. Den tyske fysikern Hertz alltså?

Anna Orrghen: Precis.

Lars-Gunnar Bodin: Ja då förstår jag.

Anna Orrghen: Jag tror det är Mikael Jern som har tagit fram mjukvaran till den här färgskrivaren och att det var Hertz som tog fram hårdvaran.

Lars-Gunnar Bodin: Ja det var ju en fantastisk grej att kunna få de här utskrifterna gjorda, det var ju väldigt snyggt. Men det var ju ingen annan som hade tillgång till det. Så att jag menar, och det var rätt typiskt tror jag för den här typen, att just att inte ha tillgång till den. Det var där knuten låg. Hade man inte tillgång, då kunde man heller inte öva sig riktigt eller lära sig det där. Det var en hermetiskt tillsluten värld nästan, för konstnärer i alla fall.

Anna Orrghen: Men hur kom det sig att ni ändå fortsatte med det här torrsimmet på Fylkingen?

Lars-Gunnar Bodin: Nej det gjorde vi inte. För att den här kursverksamheten, den upphörde då ungefär, jag tror -63 var det sista året vi hade några sådana där kurser. Och sedan rann det ut i sanden. Jag tror att budet till kritiken kom redan -64. Nästan precis samtidigt med att Blomdahl hade börjat där. Jag tror till och med att Blomdahl i anställningsintervjun sade att det här var någonting som han skulle försöka få igenom. Och det rimmade väl med radions för övrigt, det är klart att har de en studio i Köln och i Paris och BBC och till och med i Warszawa, så verkar det ju som om Sverige låg lite efter. Man tänkte nog i sådana banor att man skulle vara ett teknologiskt framgångsrikt land, visa att de också klarade av det här. Det tror jag nog de sade bara, ”javisst, kör igång bara”. Och sedan blev det nog analogt arbete i väntan på den här fantastiska, Knut sade ju på fullt allvar egentligen till några stycken av oss att, ”jag tycker ni skall sluta att komponera, därför att det är ingen mening med det därför att det här systemet, när den kommer igång så kommer ni alla att bli världsberömda”. Det var rätt i och för sig. Det låter sig sägas då. Men lyckligtvis så var det nog många som ändå fick hålla på med den här lekstugan, som han då tyckte det där var. Han tyckte inte att någonting gjordes som var bra där nere, på EMS, den hette nämligen Klangverkstaden. Och det låter ju inte så där oerhört seriöst. Inte lekstuga, men åtminstone någonting som skedde på en relativt låg nivå. Och hade vi hörsammat det här så hade vi inte blivit världs-, vi blev inte världsberömda ändå, men vi hade blivit ännu mindre världsberömda, genom att köra på den här teleprintern. Då hade säkert många slutat att komponera över huvud taget. Eller gått över och skriva för stor-kvartetter och sådant här i stället. Det tror jag säkert. Men nu var vi väldigt intresserade av det här och inte minst då att radion backade upp det här så väldigt. Och naturligtvis spelades de här verken i Fylkingen också. Man skall komma ihåg att samarbetet med Sveriges Radio hade ju varit väldigt långvarigt mellan Fylkingen. Fylkingen finansierade en del av de här gästspelen mot att Radion spelade in konserterna. På så vis kunde man dela på kostnaderna, så väldigt mycket ny musik eller den nya musiken spelades in utav Sveriges Radio. Och det började man tidigt med. Därför att det var också personalunion där, Bengt Hambraeus som blev min chef på Sveriges Radio, han började då, han blev en utav de första, eller kanske den första, som verkligen gjort kvalificerad elektronmusik, även fast man anser att Rune Lindblad var den som var först. Men nu är det det där med först igen, det är inte så hemskt viktigt. Men det viktiga är alltså att Bengt Hambraeus gjorde sina första saker just i Kölnstudion. Han var den enda som kände de här så han fick access. Jag skulle aldrig ha kunnat komma in i Kölnstudion till exempel på den tiden. Jag var ju sådant blåbär, så det var inte något att tänka på, att man frågade om man fick komma dit och göra någonting där. Men han fick det för han var ju kompis med Stockhausen och de där. Och han jobbade på Sveriges Radio och Kjell Stensson, om du kommer ihåg honom. Har du hört talas om honom?

Anna Orrghen: Nej.

Lars-Gunnar Bodin: Nej, han var teknisk chef. Och han stödde lite grann, ja på Sveriges Radio. Nej han var chef för musikteknikerna, så var det. Nej de hade en annan som var riktig direktör för det där. Fylkingen hade tidigt en särskild konsert där man presenterade elektronmusik och de som hade abonnemang i Fylkingen fick komma till ett särskilt seminarium, demonstration, de hade i den här salen där då på Karlaplan. Det fanns en studio där man gjorde Karusellen och sådana där program, och visade då materialet. För det fanns en personalunion på något sätt där. Och Bengt Hambraeus satt ju åtminstone en tid i Fylkingens styrelse också. Och det funkade ganska bra faktiskt då, under 50-talet. Annars skulle vi aldrig ha fått reda på det här. Och, som sagt, Fylkingen var ju en inkörsport för detta. Men, sedan då på 60-talet när vi började i Klangverkstaden och jobbade,

då hade vi väldig respons från Sveriges Radio, både från musikavdelningen och sedermera från litteratur- och kulturavdelningen, den som hette LOK. Och det var där som man startade det här textbildprojektet som blev väldigt, ja det blev faktiskt väldigt lyckat. Och då kom det fram väldigt många. Poeter bjöds in då som tyckte om att arbeta i sådan här ljudpoesi, konkret poesi och sådana här saker. Och här finns alla, praktiskt taget alla de första styckena som gjordes på den här, en nyutgåva, de fanns bara på vinyl förut [Lars-Gunnar Bodin visar en CD-skiva]. Och där finns alltså då det som man gjorde på Klangverkstaden i väldigt hög grad. Alla finns representerade där. Och det var väldigt viktigt, också ur konstnärlig synpunkt. Det var kanske inte fullt så viktigt ur teknologisk synpunkt. Och datorer hade vi, som sagt, inte access till. Men det finns, som sagt, en idéströmning hela tiden. Men där finns det alltså verk som är teknik och vetenskaps, jag skulle nästan säga, ett svärmeri. Det fanns med i bilden också. Och Knut, han ansåg ju att den nya tidens konstnär skulle inte bara vara en konstnär i den gamla 1800-tals romantiska traditionen utan en som förenar, så att säga, forskaren, naturvetenskapliga forskaren, och konstnären samlat i samma person. Och han pratade då om forskning, komponist utav forskartyp och sådant där. Det fanns nämligen redan sådana i Paris, i den som led- des utav Pierre Boulez. Men den forskningen som de bedrev var väldigt liten, hade väldigt lite anknytning till naturvetenskaplig forskning. Men Knut hade någon vision då att man skulle kunna blanda in det här och då var det vetenskapliga föreställningar som skulle kunna gestaltas inom en konstnärlig ram. Och det inspirerade många där, Mats G Bengtsson och även min brorsa.

Anna Orrghen: Ja, jag såg att det var en med samma efternamn.

Lars-Gunnar Bodin: Javisst alltså. Det här *Maiorana Space*, det är en dåtidens känd italiensk fysiker som bara försvann. Han har uppgått i sin egen värld och försvann i en blyxt och sedan hörde man aldrig av honom mer. Men han ramlade nog av en båt eller någonting sådant där tror jag. Men man kan ju spekulera i sådana saker och naturligtvis fanns det vissa drag utav science fiction och sådant där med i det som också tillhörde de här. Datorer var alltså väldigt science fictionbetonade företeelser, det skall man också komma ihåg. De hade en slags aura, en slags skimmer utav teknikens absoluta front "the bleeding edge", som det hette ett tag i Amerika.

Anna Orrghen: Du har jobbat tillsamman med Bengt Emil Johnson?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, då arbetade vi väldigt mycket, vi gjorde performance och sådant där på den tiden. Nu träffas vi inte så ofta utav olika skäl. Men sedan kom ju han in i radiohierarkin och han blev till slut kanalchef och sådant där. Men vi började på samma sätt på radion. Jag skulle ju egentligen ha hans jobb, Bengt Hambræus ringde till mig då och frågade om jag kunde tänka mig att, de behövde vikarier och Bengt Hambræus var väldigt bra mot mig. Jag måste säga, jag står i stor tacksamhetsskuld till honom faktiskt för att han gav mig chanser som jag som inte hade gått på Musikhögskolan, egentligen inte skulle ha, och inte läst i Uppsala heller. Men han hade inte heller gått på Musikhögskolan egentligen. Men han hade ju varit i Uppsala. Jag fick väldigt mycket hjälp och stöd och så där. Så han frågade mig om jag ville, och då hade jag jobbat som producent i flera år i Fylkingen så jag visste ju ungefär vad det handlade om, det fanns ju ingen reguljär producentutbildning på den tiden, så att det fick man lära sig som lärling. Men då hade jag ju hållit på ett tag. Men då kunde jag inte men då sade jag till Bengt, "jamen, ser du jag har en annan kille här som absolut passar väldigt bra. Han heter Bengt Emil Johnson". Ja, okey då, så kom Bengt Emil in. Sedan började jag på sommaren samma år. Då hade han jobbat hela våren och höll på med radion där.

Anna Orrghen: Började han som kanalchef redan då?

Lars-Gunnar Bodin: Nej, nej, oh nej. Han började från botten, som juniorproducent. Vi var bara juniorproducenter och fick sådana uppdrag också. Men vi fick spela in och så där. Det var fantastiskt vad mycket. Det kan man inte tro men det huvudsakliga jobbet var att spela in musiker och ensemble och sådant. Det var jobbet nummer ett på musikavdelningen. Vi läste praktiskt taget aldrig innantill.

Anna Orrghen: Spela in för radion?

Lars-Gunnar Bodin: Ja för P2. Jag hade säkert minst två stycken studioinspelningar per vecka som skulle förberedas och sedan skulle det då redigeras och se till att det blev sändningsbart, sändningsklart. Så det var ju en del efterarbeten och sådant där också. Men det var det vi gjorde. Ja det är fantastiskt. Jag gjorde ett stycke -97, och då skulle de installera någon fantastiskt fin orgel i en utav de här studiorna. Och då tänkte jag att ”nu skall jag använda orgelmateriäl här” så vi kallade in en musiktekniker och han hade varit länge där. Och så sade han, ”skall du jobba med den där? Jag vet inte ens om den fungerar.” Jo då, vi knäppte på strömmen, den fungerade utmärkt och så sade han så här, ”ja jag har jobbat här i över 15 år men jag tror att det här är tredje gången som jag över huvud taget spelar in någonting från den här orgeln”. Det kom i bakvattnet allting. Nu har man bara några sådana här OB-bussar som åker omkring och spelar in. Så att det är lite inspelningsverksamhet. Sedan har de ju Symfoniorkestern. Men annars så är det nästan ingenting. Kammarmusik spelas inte in, den görs på plats. Det gjorde man ju då också i och för sig. Men det har ändrats fantastiskt. Radion var ju så viktig, men nu är det inte viktigt alls.

Anna Orrghen: Nu är det helt annat?

Lars-Gunnar Bodin: Nu är det helt annat. Och jag såg att musikavdelningen består nästan bara utav journalister. Som en elak gammal kille som jag träffade på radion sade, ”ja du förstår på musikavdelningen, hälften av dem kan inte ens läsa noter alltså”. Vara musikproducent på Sveriges Radio och inte kunna läsa noter. Ja det hade varit fullständigt omöjligt alltså. Hur skulle man då kunna rätta till det när de spelade fel och sådant.

Anna Orrghen: Det är producentens jobb?

Lars-Gunnar Bodin: Ja det är producentens jobb att se till att det är korrekt.

Anna Orrghen: Fick de spela om då?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, det fick de göra. Man säger då så här: ”Nej hör du, du. Du missade där. Ta om från takt 10.”

Anna Orrghen: Så ni satt och följde med i noterna?

Lars-Gunnar Bodin: Ja oh ja, precis, exakt alltså.

Anna Orrghen: Som regissör?

Lars-Gunnar Bodin: Ja egentligen stod det i kontraktet att de skulle spela det som om det vore konsert. I praktiken så var det inte så och det fanns kända förespråkare som över huvud taget aldrig spelade verket. Fanns en mycket berömd pianist som hette Paul Badura-Skoda, jag tror han var österrikare. Han kom med noterna, och han hade redan prickat in var de skulle klippas. Han spelade bara 20 takter så här och så var det, jaha och så vilade han sig lite och så fortsatte han och så kopplade man ihop det där och det blev naturligtvis perfekt, men väldigt opersonligt på något sätt. Flödet blev lite konstigt. Men det skulle man göra. Men merparten idag kan inte det tror jag faktiskt, enligt min sagesman i varje fall. Jag känner dem inte längre nu. Men han ansåg att det var degenererat. Det tas bort från protokollet?

Anna Orrghen: Du får stryka det sedan när du får utskriften.

Lars-Gunnar Bodin: Ja. Nej, jag struntar i det alltså. Det är inte jag som påstår det utan det var han som påstod, och jag talar inte om vem det är heller.

Anna Orrghen: Då klarar du dig. Jag tänkte bara avslutningsvis, är det någonting som du tycker är viktigt att ta upp, som vi inte har pratat om?

Lars-Gunnar Bodin: Ja, det är lite osystematiskt, med mycket utvidgningar och stick-spår och sådana här saker. Men, jag tror att det viktigaste är att det var så mycket torrsim, att man inte kom fram till datorerna på det viset som hade vart önskvärt i Sverige. Det var mycket bättre ställt i USA. Där hade ju varje universitet en datacentral och eleverna var mycket mer händiga och kunde programmera och sådant där. Vi lärde oss ju aldrig att programmera egentligen. Och de som kom någon vart då, på den tiden, kunde det eller hade mycket god samarbetssituation med någon som kunde, och det var väldigt viktigt. Jag menar, varken Bengt Emil eller jag eller Jan W Morthenson kan programmera. Men tack vare att Göran var så intresserad och kunde så har vi ju arbetat med det. Göran och jag har gjort en del bilder mycket senare, på 70-talet tror jag. Ja i slutet på 70-talet var det, en utställning som hette *L'artiste et L'ordinateur*. En serie som först ställdes ut på Hotel de Marne, Svenska Institutets Kulturcentrum i Paris, och sedan gick på turné. Och sedan gjordes det faktiskt två boxar, med silkscreenvarianter på de här. Och jag har en eller två där med. Och även Göran gjorde själv. Men då hade man kommit så långt så att man kunde använda en plotter. Som ritade då, X- och Y-axel. Och den var så fiffig den här sorten som Göran hade, därför att det var bara en hållare så här och då kunde man sätta en sådan här rörpenna med sin egen färg. Man kunde alltså bestämma färgen i den här linjen, vi kunde ju bara göra linjer. Men man var inte hänvisad till svart eller rött eller någonting sådant där utan man kunde byta de där.

Anna Orrghen: Så det vart mycket färgpennor och sådant där?

Lars-Gunnar Bodin: Ja just det. Och de här rörpennorna var ju sådana här vanliga som man hade förr i världen, vad de nu heter. Och det funkade ganska bra faktiskt. De har sådana där med 1 millimeters öppning, så då rann färgen rätt bra i de där. Ja en del blev ju inte så bra, de slängde man väl. Och då gjorde vi också utefter algoritmer. Och där fanns det en kille som hette Torsten Ridell, har du stött på honom?

Anna Orrghen: Jag har stött på honom och jag har sökt honom.

Lars-Gunnar Bodin: Han är i Karlskrona eller något sådant och också kanske i Paris. Växelvís alltså. Men han har någon slags, åtminstone när jag träffade honom sist då när

den här Elektrohypekonsthistorien var, då hade de ett symposium där. När kan det ha varit, 2004, i december eller något sådant. Då var han där och talade om sina, för han lärde sig alltså på ett helt annat sätt. Och han traggade med ett program först. Och han visade vad de gjorde då. Och det var alltså en konstskola i Frankrike där de lyckades få sådan här tid. Och de är ju väldigt primitiva i början men det är i alla fall en start. Men det anser jag är en viktig person i det här. För han kom från ett helt annat håll än Beck och Ljung och vi andra. Och han gjorde det mesta i Paris.

Anna Orrghen: Det var han som gjorde den här utställningen?

Lars-Gunnar Bodin: Ja han var utställnings-, eller kurator som det heter numera.

Anna Orrghen: Vad sade man då, intendent kanske man sade?

Lars-Gunnar Bodin: Ja eller produktionsansvarig. Jag tror inte det fanns någon speciell titel, men han var ju ändå den drivande kraften där och då samlade han ihop ett internationellt gäng. Och de finns i den här boxen där även Göran och jag är representerade. Det är bara vi från Sverige.

Anna Orrghen: Hur fick ni kontakt?

Lars-Gunnar Bodin: Ja. Torsten Ridell snokade upp oss, för det kom från honom. Men han har helt slutat. Han blev så frustrerad till slut, så att han lade av. Och det tycker jag var rätt synd för att han gjorde, lite längre fram då, när den här utställningen var, faktiskt rätt intressanta, konstruktivistiska bilder med datorberäkningar och sådant. Men då är vi inne på 70-talet. Men det ligger inom din tidsgräns, det gör det faktiskt. Jag kommer inte riktigt ihåg, det kan ha varit -78 eller något sådant där, eller -79 eller något sådant där.

Anna Orrghen: Jag tittade i utställningskatalogen på KB.

Lars-Gunnar Bodin: Men den har jag flera av så att vill du ha ett exempel så kan jag skicka den till dig.

Anna Orrghen: Jättegärna. Den gick också till Lund sedan den utställningen?

Lars-Gunnar Bodin: Ja och till Kiel och..., ja, den gick faktiskt till överraskande många ställen. Jag tror att det var minst en till i Frankrike. Eftersom det var franska artister med också. Särskilt den här kvinnan, vad heter hon nu, det kommer jag inte ihåg. Men hon var pionjär på det här.

Anna Orrghen: Vera Molnar?

Lars-Gunnar Bodin: Just det, Vera Molnar heter hon ja. Men hon är fransyska vad jag kommer ihåg. Och hon är ju med i den där boxen också.

Anna Orrghen: Vad blev det för reaktioner på utställningen?

Lars-Gunnar Bodin: Ja det vet jag faktiskt inte. Jag såg den någonstans men jag är inte säker på att jag såg den i Paris. Jag tror inte jag hade råd att åka dit helt enkelt. Och han bodde ju där så det var lätt för honom att vara där. Nej, men det var intressant att vara med på den faktiskt. Ja, jag vet inte om det är något, men som jag sagt tidigare, dels det

här med tillgängligheten och dels detta att det finns en slags idéhistoria som ligger ovanpå den här teknikutvecklingen, alltså en idévärld runtomkring datorn och sådana saker. Långt innan William Gibson och sådana där började att trola med inplanterade datachips i hjärnan och allt sådant där och cyberspace och allt vad det nu hette. Det virtuella, VR och allt det här som vi hade på 1990-talet. Men föreställningarna om de här maskinerna, och du kommer ihåg Hannes Alfvén, som skrev den här boken, *Sagan om den stora datamaskinen*. Det skulle ju bli Blomdahls opera efter Herr von Henschen. Och den satsade han på där och då är vi ju faktiskt fortfarande kvar på 60-talet. Och jag menar, sådana idéer finns med i bilden, det är klart att Hannes Alfvén hade säkert tillgång till så mycket datorkraft han orkade spendera. Så att det kom ganska tidigt in, som ett moment, som ett motiv också, idéhistoriskt sätt. Det tycker jag är viktigt att man följer det parallellt med det om hur maskinerna utvecklades.

Anna Orrghen: Ja det är väldigt intressant. Och det är också lite tanken i det här projektet, att man vill förstå varför man började använda datorer.

Lars-Gunnar Bodin: Javisst. Det inflytandet som den hade på det idémässigt, det var stor, det kan man utan vidare påstå. Även fast många av konstnärerna aldrig hade sett en dator i verkligheten så var det fantasieggande och sådana saker. Och det tror jag är ett viktigt element. Ja, jag vet inte om det är någonting mer att säga om detta. Werner Schneider, det var han som var chef för Uppsala datacentral, UDAC, kallade man det för.

Anna Orrghen: Lever han fortfarande?

Lars-Gunnar Bodin: Ja det skulle han nog kunna göra faktiskt. Han skulle väl kanske nog vara någonstans mellan 75 och 80 år skulle jag tro, någonting i den stilen. Men det kan han säkert vara. Och det är nog värt att snoka upp. Och i den mån den här andra killen som skrev den här boken finns i livet, med TRASK och det här. Det fanns en kille där som också hjälpte till som var inblandad i, jag tror att den som faktiskt gjorde det här med Bengt Emil, han hette Benny Brodda. Han var åtminstone då amanuens på Matematiska institutionen på universitetet i Stockholm. Min fru har haft honom som föreläsare. För hon läste matematik. Vart mattelärare sedan, men hon hade Benny Brodda. Det var en oerhört trevlig kille och han var intresserad utav det här. Så det är också någonting. Och Werner Schneider naturligtvis också, som var väldigt involverad i EMS-processen och sådant. Ja sedan har du ju Knut själv, men han bor i Norge så det kanske inte är lätt.

Anna Orrghen: Tror du han skulle tycka det var intressant?

Lars-Gunnar Bodin: Ja det tror jag. Nämn inte våra namn bara. För att han lär fortfarande anse att vi är hans dödsfiender.

Anna Orrghen: Varför gör han det?

Lars-Gunnar Bodin: Ja därför att han ansåg att det är vårt fel att det här pajade och att han måste lämna jobbet, vilket inte är sant, inte för min skull, jag jobbade på Musikhögskolan då. Men jag kom därefter att bli motståndare till hans idé och det är ganska tråkigt faktiskt för att vi var väldigt goda vänner och vi var allihop på en linje mot det här, det vågar jag påstå. Men sedan uppfyllde inte vi kraven på att vara komponister utav forskartyp. Det har jag aldrig velat bli heller, uppriktigt faktiskt. Så att så blev det. Men Brodda tycker jag, om han finns kvar alltså, för just den här lingvistiska tiden. För han var med i Fylkingen och i diskussionscirkelarna. För i mitten på 60-talet bildades det arbetsgrupper.

Då bildades det en språkgrupp där de konkreta poeterna och sådant där var med, och även jag. Då var han med lite i de där för att man var intresserad av den här generativa grammatiken och att generera, så att säga, ordkompositioner som inte byggde på hjärta och smärta och poetiska föreställningar och så. Det kom ju ut med den konkreta poesin som Fahlström då hade introducerat. Men då skall jag försöka skicka dig de här dubblatterna på den här och den här *Clouds*. Men den där har jag bara ett exemplar av så att om du vill gå djupare i den så är det bara att ringa till Fylkingen.

Anna Orrghen: Då ber jag att få tacka så hemskt mycket.