

Göran Kjellberg

En intervju av Gustav Sjöblom

5 september 2008

Intervju 132

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, Stiftelsen Marcus & Amalia Wallenbergs minnesfond samt Sven Tyréns stiftelse. Originalinspelning och transkript finns tillgängliga på Tekniska museet i Stockholm. Intervjun bör refereras på följande sätt:

Göran Kjellberg, intervju från 2008 av Gustav Sjöblom, Teknik och samhälle, Chalmers tekniska högskola.

Nyckelord: BARK, BESK, handel, LM Ericsson, Matematikmaskinnämnden, Metrobutikerna, programmering, tidiga datorer.

Abstract

Göran Kjellberg had a long and varied career in the Swedish IT world, including spells at Matematikmaskinnämndens Arbetsgrupp (MNA), LM Ericsson, the grocery store chain Metrobutikerna, and the Royal Institute of Technology (KTH). He was born in 1920 and graduated from Stockholm University College in 1943 with a degree in mathematics and physics. After working at LM Ericsson and studying physics in Paris, in 1947 he became one of the five young scholars sent by the Royal Academy of Engineering Sciences (IVA) to study computer technology at the leading centres in the USA. Kjellberg spent a year as a graduate student at the Harvard Computation Laboratory, led by Howard Aiken. At Harvard Kjellberg was involved in the development of the computer Mark III. Returning to Sweden in 1948, Kjellberg and his co-scholars Gösta Neovius and Arne Lindberger joined the team led by Conny Palm which was to build Sweden's first digital computer under the auspices of the state-owned Matematikmaskinnämnden. Kjellberg was in charge of a considerable part of the programming of both the relay-based BARK, finished in 1950, and Sweden's first electronic computer BESK, finished in 1953. From 1953 to 1956 Kjellberg was the head of the mathematical division at MNA working mainly with applications and giving programming courses. In 1956 Kjellberg left MNA to return to LM Ericsson (LME), hoping to be able to specialise further in information theory and switching theory. He remained with LME for 11 years as a programming instructor and mathematical consultant. For the last two years Kjellberg was responsible for the development of the software for LME's first computer, the automatic tester for Sweden's new fighter plane Viggen. In 1967 Kjellberg was recruited to become head of computing at the supermarket chain Metrobutikerna where he was charged with the upgrading of the computer system and the expansion of existing routines. In 1974 he joined his former colleague at MNA, Germund Dahlquist, at the Royal Institute of Technology, where he taught the use of computers and numerical analysis.

Informant: Göran Kjellberg
Intervjuare: Gustav Sjöblom
Tid: 16 september 2008
Plats: Göran Kjellbergs hem i Danderyd

Gustav Sjöblom: Idag är det den 16 september 2008. Jag heter Gustav Sjöblom och är forskningssekreterare för området Handel inom projektet ”Från Matematikmaskin till IT”. Idag sitter jag hemma hos Göran Kjellberg i Danderyd för att göra en intervju om Görans erfarenheter av datorer och datoranvändning fram till cirka 1980. Men vi ska börja ända från början och du är född den 11 maj 1920 i Sollentuna?

Göran Kjellberg: Ja, det stämmer.

Gustav Sjöblom: Hur var din uppväxt?

Göran Kjellberg: Den var lugn, bortsett från att min mamma dog när jag var fem år och jag och mina syskon, som var yngre än jag, blev omhändertagna av, i tur och ordning, mormor och farfar. Pappa höll på att doktorera, så han kunde inte omedelbart ha hand om oss. Vi förenades igen 1931. Då hade han blivit färdig med sin utbildning, doktorerat och gått provår och blivit lektor vid Kungsholmens läroverk i Stockholm. Jag började då på Norra latin i klass tre.

Gustav Sjöblom: Flyttade familjen in till Stockholm då?

Göran Kjellberg: Ja. Vi hade senast bott i Uppsala hos farfar. Vi var tre syskon; jag, min bror och en syster. De var två år respektive fyra år yngre än jag. Och så gick jag Norra Latin och kom i en trevlig klass, som delvis har hållit ihop långt in i åldrarna. Jag tog studenten 1937 och började sedan genast att läsa matematik på Stockholms högskola.

Gustav Sjöblom: Inom vilket område var din pappa verksam?

Göran Kjellberg: Han var lektor i latin och historia. Han var också docent i klassisk fornkunskap vid Stockholms Högskola.

Gustav Sjöblom: Vad hade du för intressen och fritidssysselsättningar som barn och ung?

Göran Kjellberg: Ja, det var rätt mycket. Jag var scout i KFUM:s scoutrörelse och var mycket road av det. Och idrottade en del, jag var med och simmade i Norra latins lag som yngre junior. Toppen av min idrottskarriär nådde jag när jag var femton år, för då vann jag mästerskapet i orientering för Stockholms skolor i klass juniorer B. [skratt] Sen fortsatte jag att försöka orientera, men det blev inga mera framgångar.

Gustav Sjöblom: Fanns det en studietradition i familjen?

Göran Kjellberg: Ja, i hög grad. Farfar var professor i klassisk fornkunskap i Uppsala, och farfars far hade varit också professor i psykiatri och överläkare vid Ulleråkers sjukhus utanför Uppsala. Det fanns mycket böcker hemma och några av dem finns fortfarande kvar i min bokhylla.

Gustav Sjöblom: På mammas sida, vad fanns det för bakgrund där?

Göran Kjellberg: Mamma kom från Hälsingland. Hennes pappa hade en sågverksrörelse i Arbrå. Han hade avlidit tidigt. Rörelsen hade gått bra sen början av 1900-talet, men han dog 1921, tror jag det var. Barnen var inte färdiga att ta över och åren efter första världskriget var förvirrade på olika sätt. Jag vet inte precis vad som hände med firman, men den försvann i alla fall ur familjen. Det hette Unger, min mamma hette Lillian Unger i sig själv. Hon var en väldigt driftig kvinna. Hon skrev böcker och har skrivit två flickböcker och en barnbok. Barnboken kom visst ut efter hennes död, men de andra hade hunnit komma ut under de sex år som de var gifta. De gifte sig 1919 och hon dog 1926. Det var nån tillfällig, kortare sjukdom, typ halsfluss eller nåt sådant som de inte klarade av då. Och hon var språkkunnig. Familjen hade det bra när hon var yngre och hon hade fått åka på pension ett år i England och ett år i Tyskland, så hon kunde de språken och studerade i Uppsala och läste franska. Innan hon gifte sig hade hon arbetat som sekreterare åt Nathan Söderblom, ärkebiskopen.

Gustav Sjöblom: 1937 tog du alltså studenten från latinlinjen på Norra latin.

Göran Kjellberg: Ja.

Gustav Sjöblom: Hur tänkte du då om framtiden?

Göran Kjellberg: Vad då?

Gustav Sjöblom: Vad ville du göra sen?

Göran Kjellberg: Jag ville bli matematiker. Jag hade rätt breda intressen och var intresserad av litteratur och hade ju inte läst samma kurs som studenter på reallinjen, så jag låg lite efter. I alla fall tog det mig ganska lång tid innan jag hade tagit första hindret, alltså två betyg i matematik. Det tog mig fyra terminer innan det var färdigt.

Gustav Sjöblom: Vad tror du att det var som gjorde att du ville läsa just matematik? Fanns det nån särskild influens?

Göran Kjellberg: Ja, jag hade haft lätt för matematik i skolan och framför allt ... Jag funderade efteråt vad det var som var så tjustigt med matematik och jag tror att det var när vi läste geometri i realskolan som jag blev fascinerad av att det gick att bevisa saker. Euklides, alltså. På Latinlinjen var det ju inte så många som läste naturvetenskap, så när man efter två år i gymnasiet fick välja ämnesgrupp var vi väl en fem, sex stycken som valde naturvetenskap; matte, fysik och kemi. Jag hade lärare som uppmuntrade oss, så vi fick hålla på efter skolslutet i kemilaboratoriet, till exempel, och experimentera på egen hand. På den tiden ingick det i gymnasiekurserna – i de ämnena i alla fall – att man skulle göra ett enskilt arbete i något ämne. Ett år gjorde jag enskilt arbete i kemi och ett annat år i matematik och då fick jag läsa en del av reallinjens kurs. Ja, och sen inträffade det just när jag hade tenderat färdigt i matematik att kriget bröt ut och jag gjorde min första värnplikt på sommaren -39. Sen på hösten skulle jag in på fysiklaboratoriet och det var begränsat antal platser så man fick vänta på sin tur. Jag använde då den lediga tiden till att vara vikarie i matematik i Strängnäs. Det hade blivit brist på lärare eftersom de hade börjat kalla in folk till beredskapstjänstgöring, så det var efterfrågan på såna som kunde vikariera. Sedan fick jag ny inkallelse då de skulle påskynda utbildningen. Annars kunde jag normalt ha fortsatt värnplikten nästa sommar, men nu blev man inkallad i december till fortsatt utbildning. Då låg jag i Kristianstad och det var en väldigt kall vinter, mycket snö.

Finska vinterkriget pågick och finnarna verkade klara sig bra mot ryssarna i vinterförhållanden, så man tyckte att man kunde lika väl åka dit som att vara här i Kristianstad och armén var välvillig och släppte iväg folk. Jag hann komma upp till fronten vid Salla i norra Finland. Vi åkte skidor upp från kusten på nätterna och under vägen förfrös jag en tå. Efter två veckor vid fronten var kriget slut. Jag hade inte hunnit uppleva särskilt farliga saker och var då på väg tillbaka skickad för att vårda den förfrusna tån. Resten av tiden tillbringade jag på tillfälligt militärsjukhus i Norrland och sen blev jag opererad här nere i Stockholm i april eller maj. Sen blev jag inkallad igen till fortsatt sommartjänstgöring, så studierna blev rätt mycket avbrutna, men jag kom väl in på fysiklabbet på hösten 1940. Ja, jag kanske inte ska hålla på med för mycket detaljer här? Jag fortsatte att läsa tre betyg i matematik och när jag var klar med det hade jag fått höra glunkas om möjligheterna för matematiker att få jobb på FRA. Där var jag i knappt ett år och sen måste jag återgå till fysiklaborationerna och blev så småningom färdig med dem och läste lite teoretisk fysik.

Under studenttiden var jag med i en hel del aktiviteter. I Naturvetenskapliga föreningen var jag klubbmästare ett år. Vi hade flera fester om året som skulle förgyllas och det fanns musikintresserade människor som bildade en naturvetarorkester. Några av dem grävde fram en gammal opera av Gluck, som nog inte tidigare hade framförts i Sverige. Den framfördes på en av våra fester, med inlånade sångare från Musikaliska Akademien och några naturvetare. Den recenserades till och med i Svenska Dagbladet och blev lyckad. Jag var regissör, så det var en unik upplevelse för mig.

Gustav Sjöblom: Vad gjorde du på FRA?

Göran Kjellberg: Det får man inte berätta, men jo, jag lyssnade på Tyskland, tysk trafik som passerade Stockholm.

Gustav Sjöblom: Telefon eller telegrafi?

Göran Kjellberg: Telegrafi. Det var teleprintertrafik.

Gustav Sjöblom: Passerade den genom nån växel i Stockholm?

Göran Kjellberg: Ja, det var en växel som passerades, som befann sig i ett hus med adressen Karlaplan 2. Huset Karlaplan 4 var rivningsfärdigt i och för sig men användes av FRA. Jag vet inte om du har läst om den utvecklingen att professor Beurling hade knäckt koden och de hade samlat trafik under en tid, men ingen hade bearbetat den. Beurling kunde tala om hur apparaterna var konstruerade och LM Ericsson byggde ett antal åt FRA. När jag kom dit hade verksamheten pågått något år. Så satt vi och knystade, ett dussin flickor satt i en sal och skrev på de där apparaterna, och på en annan våning satt några forceurer – alltså matematiker eller pusselintresserade människor – och försökte få ut nyckelinställningarna. Detta gick ju inte för enstaka telegram. Trafiken var så pass stor att de som skötte apparaterna tyckte det var besvärligt att ställa om nycklar, för då måste de kolla med varandra att det stämde och så där, så de körde flera meddelanden på samma nycklar. Då gick det att lägga dem i parallell och leta sig till vilken inställning de hade använt. Mer läste vi aldrig, men fick fram att det såg ut som tyska och så lämnades det till flickorna i nästa våning. De skrev ut det och sen gick det till en grupp språkmän som klurade ut alla specialförkortningar och så fanns det felslag och felstavningar och sånt. Direkt var det inte så lätt att läsa, man behövde en viss redigering. Det finns en bok som jag har som beskriver detta om du är intresserad.

Jag hade ett bimotoiv, nämligen att jag hade gjort värnplikten i infanteriet och började tycka att det var ganska tjatigt med beredskapstjänst, som jag hade haft nere i Skåne

ganska länge. Möjligheten fanns med FRA-erfarenhet att bli krigsplacerad där och det blev jag också. Jag fick fortsätta vara ett par gånger hos dem.

Gustav Sjöblom: Fick du tillämpa din matematiska kunskap där? Var det matematiskt avancerat?

Göran Kjellberg: Inte så mycket direkt matematik, det var det inte, men innan jag kom till den tyska avdelningen hade jag varit några månader på en annan avdelning som sysslade med en chiffermaskin som hette Hagelins maskin. Där fick man användning av lite talteori, fast inte alltför avancerat.

Gustav Sjöblom: Gjorde du nåt examensarbete på Stockholms högskola?

Göran Kjellberg: Nej, det förekom inte på universitetet.

Gustav Sjöblom: Ingen trebetygsuppsats eller nåt liknande?

Göran Kjellberg: Nej, man fick hålla föredrag.

Gustav Sjöblom: Är det några personer från Norra latin eller från Stockholms högskola som har följt med hela livet sen, yrkesmässigt menar jag?

Göran Kjellberg: Ja, klasskamraterna från Norra latin. Vi bildade en klassförening redan första året på gymnasiet och den fortsatte att ha ett sammanträffande varje år ända till 1997, 60-årsjubiléet. De som hade flyttat ifrån Stockholm kom ofta på besök. De som ville berätta om vad de hade gjort sista fem åren skrev ihop och så stencilerade vi och delade ut. Det gjorde vi vart femte år. Vi höll på ganska länge, men nu har nog ... tror jag vi ... Möjligen är jag den siste som är kvar, men jag är inte riktigt säker, för det är några som inte har hört av sig på länge. Min siste kamrat dog i somras. Han bodde i Göteborg och hette Birger Drake. Han hade arbetat som biokemist vid Institutet för konserveringsforskning. Vi umgicks och höll på att maila med varandra ganska flitigt.

Gustav Sjöblom: Var det några kontakter från studieåren som du har haft nytta av i karriären?

Göran Kjellberg: Jo. Matematikerna var ju inte så många i Sverige, så man kände till varandra rätt bra. Men från min egen studietid? ... Ja, det kan man väl säga. Efter perioden på Metrobutikerna flyttade jag till KTH och blev lektor vid institutionen NADA, där Germund Dahlkvist var professor. Germund Dahlquist var en av mina gamla vänner från studietiden. Jag hade en gång rekryterat honom till Matematikmaskinnämnden och han kvitterade [skratt] så att säga genom att ta hand om mig på Teknis.

Gustav Sjöblom: I maj 1944 fick du anställning som matematiker vid LM Ericsson. Hur hamnade du där?

Göran Kjellberg: Jag hade väl kommit underfund med under studietiden att det fanns många jämnåriga och yngre matematiker som hade ännu lättare för matematik än vad jag hade, så jag bedömde inte mig själv som forskare fastän det skulle vara roligt, naturligtvis. Men jag tyckte att jag kunde gott ägna mig åt tillämpad matematik. Jag var väl frestad att läsa vidare, men det hade gått så länge och jag hade blivit 24 år, så jag tyckte jag skulle ta ett jobb istället och se hur det var. Då hade jag väl två jobb ... LM annonserade inte nåt

jobb, men vi hade kännedom att inom telefonindustrin så fanns det sysselsättning för matematiker. Men jag tvekade faktiskt, därför att samtidigt annonserade SMHI efter en hydrolog och villkoren för att bli hydrolog var att man skulle ha betyg i matematik och fysik. Jag var fortfarande naturintresserad och tyckte att det verkade attraktivt att man fick åka runt i Sverige och besöka olika vattendrag och sjöar, alltså ett friluftsbetonat jobb. Men jag hade också blivit lockad av fysikkursen, speciellt den teoretiska fysiken, så jag provade med LM Ericsson och de sa: ”Jo, ja, vi kan ju prova.” Jag frågade om de behövde en matematiker och de sa att de var villiga att försöka. [skratt] Så jag fick börja jobba där och där fanns en äldre holländare, som hade lockats till LM Ericsson på 20-talet och hjälpt dem att utveckla sin bärfrekvensteknologi med många samtal som gick i samma kabel. Där fanns faktiskt rätt svåra saker att räkna på, så det gick bra.

Men under tiden som jag jobbade där blev jag dels inkallad till FRA igen för sån här beredskapstjänst på tre månader, och sen tog kriget slut och det blev plötsligt möjligt att fara utomlands. Franska staten annonserade stipendier för utlänningar som man fick söka och inbjöd tio svenska studenter, som skulle vara från olika fack, att komma till Paris och studera ett år. Det kunde jag inte motstå, så jag sökte och fick det. I gruppen fanns konstnärer och musiker och språkmän och en teolog och en journalist, en trevlig uppsättning människor. Jag fick brev att ha med mig från Stockholmsprofessorerna till Parisprofessorer som de rekommenderade och hade goda villkor. Jag vet inte hur det kom sig, men jag ville stanna kvar lite till i Paris och fick nån slags räknebiträdesjobb – eller egentligen var det en sorts stipendium på några månader till som jag tillbringade på Radiuminstitutet. Samtidigt gick jag en kurs där för att lära mig kvantmekanik, för det ingick inte i de kurser jag hunnit läsa här i Stockholm, utan det var på trebetygsnivån. Så där lärde jag mig lite kvantmekanik också.

Medan jag var i Paris var det en kamrat från naturvetarna i Stockholm som skickade brev och sa att Ingenjörsvetenskapsakademien hade utlyst stipendier för att åka till Amerika och lära sig om matematikmaskiner. Jag hade redan hört talas om i Paris – man hade läst i tidningarna och i facklitteratur också – att amerikanerna hade gjort nån elektronisk maskin som var något extra [skratt]. En fransk fysikprofessor hade varit i Amerika och sett den där maskinen och jag uppsökte honom och intervjuade honom. Sen sökte jag stipendiet hos IVA och jag var uppenbarligen precis lagom långt hunnen i studierna för att kunna göra detta och hade lite lagom studienivå och ett års industripraktik, så att säga, så det passade in.

Gustav Sjöblom: Var du på intervju eller valdes du ut på grundval av dina meriter?

Göran Kjellberg: Det var bara på grundval av ... Jo, kanske det var nån sorts intervju eller samtal, det minns jag inte riktigt, faktiskt. Jag hade varit amanuens och skött biblioteket åt en av mina professorer, men vi hade inte lagt bort titlarna så han kallade mig fortfarande för kandidaten. Jag träffade honom när jag kom hem från Paris och då sa han: ”Det ringde en som kallade sig professor Velander och sa att kandidaten hade sökt stipendium. Jag sa åt honom att ge det till kandidaten.” [skratt]

Gustav Sjöblom: Och det var alltså Edy Velander.

Göran Kjellberg: Edy Velander, ja. Han var ju inte en akademisk professor utan hade professors namn, så att säga, så den här riktiga högskoleprofessorn erkände honom inte riktigt som jämställd.

Gustav Sjöblom: Han var då alltså VD för IVA.

Göran Kjellberg: Han var VD för Ingenjörers... eller ja, kallades det för VD? Ja, det gjorde det nog, ja.

Gustav Sjöblom: Vad hände sen?

Göran Kjellberg: IVA hade en sekreterare som hette Gregory Ljungberg och var en duglig man. Han ordnade med plats i USA, baserat väl på Stig Ekelöfs rapporter om vad som pågick i USA. Jag vet inte om de hade haft nån utlänning här och hålla föredrag rent av, det vet jag inte, kanske inte då ännu. Men de ville ha mig till Harvard och efter förhandlingar så verkade det enklast att jag fick skriva in mig som graduate student vid Harvard. Aiken som var chef för Computation Laboratory var professor i tillämpad matematik och gav kurser i hur man byggde datamaskiner.

Gustav Sjöblom: Hur förberedde du dig för USA-resan?

Göran Kjellberg: Ja, inte särskilt mycket [skratt].

Gustav Sjöblom: Och så hamnade du alltså på Harvard?

Göran Kjellberg: Ja. Resan dit hade väl också IVA ordnat, skaffat biljetter och så. Vi åkte med ångaren Drottningholm och jag råkade få sällskap med Carl-Erik Fröberg, som åkte med samma båt och som skulle till Princeton med samma stipendium som jag.

Gustav Sjöblom: Kände du till nån av de andra stipendiaterna?

Göran Kjellberg: Nej, jag kände inte till varken honom eller någon annan. Sen var familjen Pleijel med på båten och honom kände jag, för han var docent i Stockholm. Han åkte med hela sin familj, tre döttrar och fru. Fröberg och Pleijel kände till varandra, så vi höll ihop på resan. Fröberg lärde oss att spela bridge, vilket vi inte kunde förut. Det var en mycket trevlig resa, även om det gungade något. Och de tre flickorna Pleijel var ju förtjusande. Äldsta flickan, Agneta Pleijel, var sju, åtta år. Men så skildes vi åt i New York och jag kom till Boston en helg. Jag fick väl ordna själv med hotell och sånt där, kanske järnvägsbiljett också, det minns jag inte. Sen letade jag reda på Harvard och kom till Aikens laboratorium och blev välkommen. Jag var väl där på eftermiddagen, förmodligen och han var förberedd och jag minns inte hur samtalet utföll, men han var gemytlig i alla fall. Sen fick jag ett rum nånstans, det kommer jag inte ihåg heller hur det ordnades. Ja, det var en familj som hyrde ut ett överblivet rum, helt enkelt. Nästa morgon när jag kom dit så kom jag samtidigt med Aiken gående genom parken och han vinkade åt mig och sa: "Hi, George!", så det var en annan stil än professorerna i Stockholm. [skratt] Man kände sig faktiskt välkommen. Och sen var det lite ceremonier. Jag var ju inskriven som student, så jag fick gå och registrera mig och tala med de administrativa myndigheterna och de underkastade mig vanliga tester; läkarundersökning och proficiency test där de kollade om jag kunde prata engelska och kollade mina allmänna förkunskaper. Det var rätt så instruktivt. När det gällde engelskförståelse så minns jag nån kuggfråga där man fick läsa tre texter som handlade om nåt liknande område, jag tror det var ekonomi eller nåt sånt. Texterna kallades a, b och c och sen fick man frågan: kan man säga att författaren till b blandar ihop fler abstraktionsplan än författaren till a och c? Det var ett relativt bra test på ens läsförståelse. Däremot var det proficiency test även i matematik och där fann jag att en av frågorna var felformulerad, så jag ansåg mig ha klarat det testet, att jag var kunnigare än de som hade formulerat frågorna. Men annars hade jag sedan inte så mycket kontakt med studentlivet på Harvard i övrigt. Ja, det fanns en matematikklubb som träf-

fades och hade föredrag och sånt där. Det kunde man gå på. Så småningom träffade jag även den finske matematikern Lars Alfors, som var framstående forskare och kompis med Beurling i Sverige.

Gustav Sjöblom: Hur tillbringade du den mesta tiden av ditt år i USA?

Göran Kjellberg: Ja ... Den första månaden eller två fick jag lära mig ... Jag fick dela rum med en programmerare som skrev program för maskinen Mark I, som var i drift. Han hette Horowitz och var en gemytlig, trevlig kille, kanske tio år äldre än jag eller så ... ja knappt, fem år äldre, säg. Jag fick läsa manualer och jag skrev nåt program som jag aldrig fick köra, för Mark I arbetade så långsamt så att den höll på dygnet runt, men de kontrolläste ... Sen vet jag inte riktigt vad jag gjorde, faktiskt. Samtidigt pågick det leveransprov av, eller färdigställande av, Mark II, som var en relämaskin som skulle levereras till marinens skjutfält. Så pågick det diverse mera experimentella konstruktioner av delar till den tredje maskinen, Mark III, och det var den som vi väl var närmast intresserade av. Det fanns seminarieverksamhet, en kurs i numeriska metoder. Ja, jag kan inte riktigt sätta fingret på vad jag gjorde.

Gustav Sjöblom: Lärde du dig bara, eller bidrog du själv till nåt utvecklingsarbete?

Göran Kjellberg: Så småningom bidrog jag. Jag deltog bland annat i den där kursen i numeriska metoder, där höll jag själv några föredrag. På slutet, alltså på vårterminen, fick jag i uppdrag att skriva en rätt så grundlig beskrivning av Mark III. Jag hörde senare att nästa år använde de den för att introducera nybörjare. Den måste ha fortfarande stämt, trots att Mark III inte var riktigt frusen när vi åkte hem. Jag gjorde rätt mycket utflykter. [Gösta] Neovius kom ju till Cambridge ungefär samtidigt, eller han var redan där med sin fru och hade flyttat in i ett apartment. Han jobbade till att börja med på MIT, där det fanns en differentialanalysator som höll på att elektronifieras. Och så gjorde vi studiebesök. Jag tror Neovius och jag for ner till Princeton och hälsade på [Erik] Stemme och Fröberg. Och vi besökte Bell-laboratoriet – eller Bell Laboratories – som hade en relämaskin gående som vi fick se. Nån gång i början av januari var det sammanträde för en förening som hette Eastern Association for Computing Machinery. De sammanträdde nere på Aberdeens skjutfält, Aberdeen Proving Ground som det hette, där ENIAC fanns. Då fick vi se ENIAC och jag tror att de hade en av Bells relämaskiner där också. Det kan väl ha varit under hösten som det kom några killar som tidigare hade jobbat hos Aiken och sen i egen regi hade byggt nånting som de kallade Logical Truth Machine. Det gick att ställa in logiska villkor och spela igenom alla möjliga kombinationer och fall, så att man kunde kolla att de önskade villkoren uppfylldes. Ett tillämpningsområde skulle vara att kolla kontrakt med massa olika klausuler, att leta igenom alla möjliga tänkbara fall och se om det blev nån motsägelse eller något fall som inte var beaktat. Om impulsen kom från Aiken eller inte minns jag inte ... Jag läste en del och jag tror att det måste varit där jag fick höra talas om den booleska algebrans tillämpning på kontaktkretsar. Nu höll de ju på att bygga maskiner med elektronrör istället för med reläer och deras logiska egenskaper stämde inte lika direkt med logikformlerna som kontakterna till och från, utan en triod kunde kopplas mot motsvarande så att de fick ha noll och ett motsvarande hög spänning eller låg spänning. En triod kopplades då så den betydde tillsammans med Icke Och, eller också kunde man koppla den så den betyder Icke Eller. Det där gjorde att formlerna inte blev lika lätthanterliga, så Aiken var intresserad av att hitta på en algebra som skulle passa bättre med elektronrörens logik. Det höll jag på och jobbade med lite grann. Det utmynnade inte i några skrifter eller så, men det hölls seminarier och diskuterades. Sen hölls det seminarier om vad Mark III skulle ha för innehåll och för instruktioner. Där var jag med

och hade åsikter och dem fick man motivera på ett seminarium. Så det var jag med på. Men även på våren gjorde vi nog en del studiebesök på andra firmor. IBM invigde någongång på vintern en ny stor maskin, som hette nånting som sequence computer, som innehöll en fruktansvärd massa elektronrör och placerades vid en räknecentral i centrala New York, med ett skyltfönster och grejor så att den var synlig. De hade stor invigning då och där var vi med. Ja, jag tror inte att jag kan berätta mera.

Gustav Sjöblom: Hur upplevde du ...

Göran Kjellberg: Ja, man kan ju berätta om atmosfären och så. Aiken skilde sig rätt mycket från von Neumann i Princeton. Aiken var mycket mera ingenjör, för han var kapabel matematiker också och huvudlinjen var att man skulle basera sig på befintlig teknik eller beprövad teknik, så den här idén att placera programmen i minnet gillade han inte: ”blanda program och data är farligt”. På lång sikt kan man väl säga att han fått rätt, att man har blivit striktare med att skilja på program och data i minnet. Fröberg, som var påverkad av von Neumann, var förtjust i de oerhörda möjligheter som ligger i detta att programmet kan ändra sig själv. Så det var liksom två skolor. Aiken hade svårt att belägga Mark I med korttidsjobb därför att det tog tid att skriva programmen och köra in dem och sen tog det lång tid att räkna dem också. Men de hade börjat då, när jag var där, att producera tabeller. Mark I producerade under sin livstid hundra volymer eller så av tabeller över Besselfunktioner. Det var egentligen onödigt, eftersom det i programbiblioteken skulle komma att finnas tillräckligt med program som räknar ut Besselfunktioner när det behövs. Men von Neumann anförde vid nåt föredrag att idealet är att man ska formulera problemet så att maskinen bara behöver svara ja eller nej. Så bagatelliserade han behovet av snabb utskrift och sånt. Det sättet att använda maskiner lämpar sig ju inte försäkringsbolag eller handelsbolag heller. von Neumann var någongång i Harvard och höll föredrag och det hörde vi förmodligen på. Sen hände väl det att Neovius och jag och vi överhuvudtaget kom underfund med att differentialanalysatorer var allt för begränsade maskiner. Det var inte det som vi borde satsa på, så Neovius agerade själv och skrev till den här nämnden som fanns att han borde ägna sig åt siffermaskiner i stället. Så han kom till Harvard då ... jag minns inte precis när, men det var väl vid årsskiftet ungefär och sedan tillbringade han resten av stipendietiden där. Ja, och sen fick vi vara kvar till november, eftersom de bedömde då i Sverige att det sannolikaste projektet skulle vara en maskin med trumminne. Conny Palm hade ju helt på egen hand här hemma skisserat ett förslag till maskin som nämnden tyckte var skäligt. Vi fick besök av folk från IVA också. Stig Ekelöf kom på besök och inhämtade våra synpunkter och så kom det två man från försvaret, aktuarie Berggren och kommandörkapten Lagerman.

Gustav Sjöblom: Kändes det som att du var mitt i händelsernas centrum, mitt i en fantastisk teknikrevolution?

Göran Kjellberg: Nja ... att det var så fantastiskt ... Jo, men man kände sig ju mitt i, för det pågick mycket och vi fick reda på mycket som pågick. Ibland fick vi hälsa på andra firmor och vi kom med i den här föreningen, Eastern Association for Computing Machinery, som skickade ut informationsblad och så vidare. Det här med de numeriska metoderna var nog mest på våren -48. På hösten minns jag bara the Logical Truth Machine. Sen var jag väl rätt mycket på labbet och tittade på när de lödde och så, också. Det fanns en trevlig man där som hette Charlie Coolidge som var doktorand hos Aiken och var med och labbade på Mark III. Han tog hand om oss svenskar och bjöd hem oss till sin pappa, som tydligen var en person av betydelse i Harvard's bakgrund, han var alltså med i någon slags stiftelse som låg bakom Harvard. Charlie Coolidge doktorerade sedan i äm-

net hur man bygger datamaskiner. På vintern tog han med mig och vi åkte upp till nästa stat, New ... norr om Boston, inte upp till Maine, men ...

Gustav Sjöblom: New Hampshire.

Göran Kjellberg: New Hampshire var det, ja. Där fanns det skidliftar och åkmöjligheter, så jag trivdes bra där. Sen på sommaren stängde Harvard för sommarlov och andra aktiviteter, så jag var fri att göra vad som helst. Jag liftade då, tillsammans med en finsk matematikstudent som gick och doktorerade för Lars Alfors, och vi tog oss ner till Tennessee till att börja med. Vi stämde träff i nån stad i Tennessee, vars namn jag inte kommer ihåg, där vi skulle träffas vid järnvägsstationen. Det visade sig att det fanns två, men vi hittade varann ändå och sen liftade vi iväg söderut. Chattanooga hette stan, ja, och jag hade delvis liftat dit redan. Jag hade vaga idéer att jag skulle skriva resebeskrivningar och skicka hem till nån tidning. Det blev inte av i alla fall, men jag besökte nåt settlement för social verksamhet. Sen var jag i Birmingham, Alabama. Jag hade träffat en negerflicka i Paris året innan på nån International Youth Conference. Jag hade fått hennes adress och tog mig dit. Hon var förresten inte flicka, hon var fru. Jag ringde henne först och fick då instruktionen att inte ta taxi ... Jo, jag kunde ta taxi, men jag fick inte åka hem till henne utan hon sa en adress några kvarter därifrån. Det gjorde jag och sen gick jag och hälsade på henne och det var trevligt. Jag kände mig som en journalist som ville ha lite intryck och intervjua henne och så, men det var tydligt att hon kände sig påpassad och inte fick utsätta sig för några risker. Jag vet inte om hon hade barn, men hon bodde med en make någonstans i Birmingham, Alabama. Och man fick ju se att på bussarna fick bara de vita sitta i framändan och de svarta där bak. Sen efter detta träffade jag min reskompis Vidar och så kände jag en svensk kille som bodde i Louisiana. Han var arvtagare till en masonitfabrik och masonitens ursprung låg i Louisiana, så han var där för att lära sig tekniken och driften. Det var en liten stad ute på landsbygden och idylliskt som sjutton och gammaldags familjeliv så där. Där fick både Vidar och jag egen inkvartering hos hans värdfolk och tillbringade flera dagar. Sen passerade vi New Orleans, men vi bedrev inget särskilt nöjesliv där. Vi hade väldigt knappt om pengar. Vi liftade separat och stämde träff i nästa ställe och det var inte några särskilda svårigheter att lifta, för det gick ganska bra. Så hamnade vi så småningom i ett ställe som heter Corpus Christi och där måste vi tjäna lite pengar. Vidar hade immigrationsvisum så han kunde ta jobb. Han hade arbetstillstånd, för han hade planerat att emigrera. Vi upptäckte arbetsförmedlingen där och han fick jobb att reparera oljeledning. Jag hade studentvisum och det räckte inte för att få arbete. Framför disken, så att säga, så stod en arbetsgivare, en byggman som sa att det inte gjorde någonting att jag inte hade arbetstillstånd, jag kunde få hjälpa honom. Han var en ensam byggentreprenör som hade åtagit sig att bygga ett hus åt en liten familj. Jag hjälpte honom i två veckor, tror jag, som snickare. Jag spikade gjutform till en bottenplatta, för det var ren sandmark, så man la bara en cementkaka på sanden och gjorde djupare hål i hörnen, så det var ett enkelt snickerijobb. Den lilla familjen bestod av en äldre advokat och en ung fru och en tre, fyra års liten flicka. Jag jobbade delvis ensam när min arbetsgivare – som var lite bohemisk – inte var där och jag fick emellanåt agera barnvakt och det var riktigt trevligt. Vi bodde då på ett sånt här husvagnsläger. Det fanns lediga husvagnar att hyra och det var nere på en plage, så det var mycket angenämt, det hela. På slutet så måste jag väl åka vidare. Jag måste åka vidare och Vidar måste återvända hem, för hans fästmo skulle anlända. Så jag fick fortsätta ensam. Advokaten som skulle ha huset sa: ”Det är bäst att jag ser till att du får din lön, för jag litar inte på den här byggkillen.” Och det fick jag alltså. Då kunde jag liksom försörja mig tills jag kom till Los Angeles och där träffade jag familjen Pleijel som alltså jobbade där. De var vid Cal Tech i Pasadena och jag fick kinesa hos dem. Där träffade jag en annan stockholmsmatematiker som var bo-

satt där, Paco Lagerström. Han talade om för mig att det pågick en datakonferens vid UCLA, så den kunde jag vara med på och där fick jag lite data om en maskin som de höll på att bygga där som hette SWAC, Standards Western Automatic Computer. I Washington, the city of Washington, så hade börjat bygga Standards Eastern Automatic Computer, som Fröberg sedan besökte och jobbade vid några år senare. Ja, det här blir ju mycket.

Gustav Sjöblom: Hur var kontakten med de andra stipendiaterna?

Göran Kjellberg: Kontakten var väldigt bra, alltså vi var väldigt buss och sams. Vi följdes åt på de här studiebesöken vi gjorde och hade mycket att berätta för varann om våra respektive projekt. Så vi blev bra insatta i Princetonprojektet. De hade ju publicerat minst tre ganska stora rapporter, dels om programmeringsprinciperna, dels om numeriska frågor, om noggrannheten vid räkning med matriser och sånt. Och vi träffade Goldstine, som var von Neumanns matematiska assistent.

[Paus]

Gustav Sjöblom: I november 1948 kom du hem från USA. Vad hände med dig då?

Göran Kjellberg: Jag fick anställning hos Conny Palm. Jag måste ha gått och anmält mig någonstans. Jag hade en lång resa hem, men det kan vi lämna därhän.

Gustav Sjöblom: Och Conny Palm var då alltså chef för Matematikmaskinnämndens arbetsgrupp?

Göran Kjellberg: Just det, och samtidigt var han tf professor i tillämpad matematik ett på KTH. Han hade också ett engagemang på Televerket, där de höll på att bygga vad som kallades en trafikmaskin, en apparat som skulle simulera telefontrafik.

Gustav Sjöblom: Sökte du några andra jobb, eller var det givet att du ville fortsätta på matematikmaskin...

Göran Kjellberg: Det var inte ifrågasatt, utan Neovius och jag hade fått förlängd tid i USA därför att de i Stockholm hade tyckt att Palms maskin var den som de sannolikast skulle välja och den liknade alltså Harvards Mark III närmast. Princetonmaskinen som Fröberg och Stemme hade studerat hade blivit försenad för att de hade satsat på ett minne som kallades selektron, som RCA försökte ta fram. Men det lyckades aldrig riktigt bra, så det projektet var försenat och det framgick att det var svårt att bygga en sån maskin.

Gustav Sjöblom: Hade du och Gösta Neovius kommunicerat mycket med Conny Palm under tiden i USA?

Göran Kjellberg: Inte alls.

Gustav Sjöblom: Med nån annan hemma i Sverige? Skrev ni hem?

Göran Kjellberg: Ja, Stig Ekelöf höll viss kontakt och de här männen från försvaret, Lagerman och Berggren, hade väl kunnat utbyta åsikter med oss allihopa.

Gustav Sjöblom: Fanns det nån koppling mellan ...

Göran Kjellberg: Men när vidare kontakt med Conny Palm tror jag inte att han hade haft. Jag hade inte träffat Palm förut. Men Neovius hade antagligen haft Palm som lärare under sin studietid. Palm hade säkert varit synlig på Teknis på något sätt.

Gustav Sjöblom: Fanns det någon återkoppling mellan era erfarenheter i USA och beslutet att designa BARK så som man gjorde?

Göran Kjellberg: Ja, det kom fram vid diskussionerna mellan framför allt Neovius och Palm att det fanns brister i Palms idéer. Neovius hade ganska grundligt tittat på den re-lämaskin som fanns i Harvard också, Mark II, så vi hade fått låna eller se kretsschemor och sådant och diskuterat för övrigt. Jag minns inte hur diskussionerna gick, men som BARK växte fram så uppfattade jag det som att det till stor del var Neovius som gjorde strukturen, alltså. En grundläggande idé av Palm som togs till vara var orderkedjan i BARK. Man skulle inte läsa in order från remsor som Harvardmaskinerna gjorde, utan vi skulle koppla upp ... och den där orderkedjan gjordes så lång att så småningom blev det 1200 steg som programmet kunde löpa igenom. Sen var det ett arrangemang med villkorliga hopp och sånt som jag tror att Neovius i stort sett utarbetade. Lindberger hade kommit tillbaka samtidigt. Han hade bara tillbringat ett halvt år i USA och största delen av tiden vid IBM och fått vara med om hur man kör hålkortsmaskiner i grupp för att göra komplicerade räkningar motsvarande vad en siffermaskin kunde göra. Han och jag fick ägna oss åt att först uppskatta hur stor noggrannheten skulle vara i BARK, sen den detaljerade behandlingen av avrundningsförfarande och sedan vilka instruktioner som behövdes för att man skulle klara allting. Ja. ... Sen engagerades två teknologer som hade gjort exjobb för Palm, Karlqvist och Lind, och de fick vara med om att rita kretsschemor för BARK. Vad ägnade jag mig åt? När BARK var specificerad så man visste vad det skulle vara för operationer så började vi programmera och prova saker. Bland de grejor som borde göras för att vara klara när maskinen var klar var att kunna räkna ut såna saker som de elementära funktionerna, exponential och logaritm och sinus och cosinus, som då skulle finnas som särskilt på förhand uppkopplade programbitar som man kunde hoppa till och hoppa från i programmen. ... Ja. ... Fråga lite till.

Gustav Sjöblom: I gruppen som jobbade med BARK, blev din roll programmerarens, kan man säga?

Göran Kjellberg: Ja.

Gustav Sjöblom: Hur gick det till? Hur programmerade man BARK?

Göran Kjellberg: Hur man programmerade BARK? Ja, det var inte annorlunda än man programmerade BESK sedan. Man hade en lista med maskinens instruktioner och kodbeteckningar och så formulerade man uppgiften i formler och sen kunde man planera ordningsföljden med flödesdiagram och det hade vi lärt oss i Princeton, av Princetons rapporter. Sen var det bara att skriva ner instruktion för instruktion i den ordning de skulle göras. Det som var speciellt med BARK var att man sen fick stå med det där schemat och koppla upp sladdarna. För varje instruktion skulle man ange adress till den ena operanden och den andra operanden, en adress för resultatet, och eventuellt en adress för nästa operation om det skulle göras ett hopp. Och man fick ställa en ratt för vilken operation som skulle göras. Ja. Ett relativt tidsödande jobb var att om det skulle vara några konstanter, siffervärden, med i räkningarna som kunde ställas in i maskinens

fasta register, så måste man översätta dem till binärt talsystem för att kunna ställa in dem, för maskinen tog inte emot decimala siffror.

BARK blev färdig på knappt ett år och byggdes i Televerkets vanliga byggsätt med stativ och fack som var standard, alltså, och sattes ihop i Televerkets fabriker. Man började provköra den på våren 1950 och vi tog uppgifter från olika håll som vi tyckte var lagom stora för att kolla maskinen, så att säga. Vi var väl vid det laget kanske fyra, fem stycken som programmerade. En stor uppgift var att köra ballistiska beräkningar åt marinen och dem hade Lindberger hand om. Det utvecklade sig så småningom till sådan volym att efter ett eller ett och ett halvt år belade de hela BARK:s kapacitet, så vårt experimenterade med andra problem fick upphöra då och då var det för övrigt lagom att börja programmera för BESK, så på det viset passade det bra.

Gustav Sjöblom: Betalade de för sig?

Göran Kjellberg: Ja, så småningom. Efter att BARK var invigd började vi ta betalt femtio kronor i timmen för maskintid och så extra avgift för programmering, som var vår lön plus nån procent. Det annonserade vi alltså i IVA:s meddelanden. Bland de problem vi fick var problem från geodeter, institutionen för geodesi låg i samma hus som gamla Tekniska högskolan på Drottninggatan.

Gustav Sjöblom: Tord Jöran Hallberg har spekulerat i att FRA var väldigt pådrivande för bildandet av Matematikmaskinnämnden och även BARK:s tillkomst. Har du nån känsla för det?

Göran Kjellberg: Nej, jag har inte någonting med det att göra, men jag vet ju ... Jag kände ju Stig Comét, som då arbetade på FRA. Han var en trägen besökare, det visste jag. Vad han gjorde med BARK vet jag inte nånting om, men jag hör hört sägas – eller jag kanske har läst det i Tord Jörans bok – att Neovius gjorde några särskilda arrangemang för faciliteter för FRA.

Gustav Sjöblom: När kom idén med BESK till?

Göran Kjellberg: Ja ... Det var ...

Gustav Sjöblom: Eller när kom du i kontakt med BESK?

Göran Kjellberg: Ja ... Vi träffades fortfarande, alltså Stemme och Fröberg. Stemme fanns ju i Stockholm och hade gått tillbaks till FOA, som han hade varit på innan han reste iväg. Och vi måste ha följt med, för någon tipsade någon [skratt] om det här Williams-röret. Det var kanske redan 1948 på hösten som man fick kännedom att de i Manchester hade gjort en upptäckt, där man inte behövde bygga ett speciellt minnesrör utan kunde använda kommersiellt tillgängliga oscilloskopror, bildrör. En beskrivning fanns publicerad i nån av de elektrotekniska tidskrifterna och på basis av det hade Stemme på FOA börja experimentera med idén. När han såg att det fungerade var vägen öppen för att bygga en maskin som BESK. Då var det en principfråga kvar, nämligen om man skulle bygga en seriemaskin som tog en binär siffra i taget, eller om man skulle bygga en parallellmaskin som tog fyrtio siffror i taget. Det måste bli dyrare att göra en parallellmaskin som kostade mera utrustning, men den skulle också bli snabbare och presterade mera. I Manchester hade de tydligen börjat med det. De hade byggt en liten maskin med enda uppgift att testa det här minnesröret och de hade gjort det som en seriemaskin. I Princeton var det en parallellmaskin som de hade siktat till hela tiden. Stemme for till Manches-

ter och visade bilder av vad han hade gjort och fick reda på vad de hade gjort. Det var alltså Manchester University där arbetet hade gjorts. Manchester University samarbetade nära med firman Ferranti som då låg i trakten, men så länge det var ett universitet så var det fri information. Nämnden höll på att debattera detta fram och tillbaka. I ett brev som Karlqvist skrev från Cambridge i oktober 1950 frågade han om nämnden hade fattat nåt beslut. Det hade den då inte ännu. Jag minns inte när beslutet fattades, men BESK föresvävades oss nog flera år tidigare och beslutet måste ha fattats ungefär då i alla fall, för det måste ju anskaffas lokaler och byggas upp en verkstad och ett labb där sakerna kunde tillverkas och engageras ingenjörer och så vidare. Det står i arkivet, det står i protokollen när beslutet fattades.

Gustav Sjöblom: Vad fick du för roll i BESK-utvecklingen?

Göran Kjellberg: Det delades inte ut några formella roller, men jag och Lindberger var fortfarande mer erfarna, så jag fungerade väl som sammanhållande eller sammankallande för programmerarna. Det gällde att tillverka standardrutiner för sånt som alla program behövde, för inläsning av data, utskrift av data, de elementära funktionerna och kända numeriska metoder för att lösa differentialekvationer. Det måste vi dela upp mellan oss och jag tror att det var 1949 redan som vi hade engagerat Germund Dahlquist som matematiker och programmerare. Han hade ju redan bidragit som konsult vid de här ballistiska körningarna. Det hade upptäckts att den metod som användes gav en sådan effekt att man kunde uppskatta felet; det ingick i programmet att det höll bok över felet. De verkade oscillera och Dahlquist började forska i orsakerna till detta, vilket så småningom ledde till ett stort kapitel i den numeriska analysen. Så vi bidrog till BESK:s utformning genom att diskutera vilka instruktioner som skulle ingå. Där fanns en önskan från ingenjörerna att det skulle vara så få som möjligt för att minska apparatmängden och en önskan från programmerarnas sida att allting som man behövde skulle finnas. [skratt] Så lite kompromissande och man avstod från att bygga in saker som gick enkelt att åstadkomma i programväg. Men vi satt en följd av sammanträden med Stemme som ordförande och diskuterade det ena och det andra och så blev det till sist en lista, där det viktiga för programmerarna var att vad som helst skulle kunna programmeras, medan det viktiga för ingenjörerna var att det måste vara en maskin som var driftsäker och snabb, förstås. Jag skrev själv en sorts handbok i det binära talsystemet med hänsyn tagen till BESK:s dimensioner, fyrtio siffror i varje tal och så där. Och så valde vi kodbeteckningar för de olika instruktionerna också. Sen fortsatte vi alltså att bygga upp programbibliotek av rutiner som kunde användas som delar av användarprogram.

Så började vi hålla kurser i programmering och det var på direkt önskemål både från försvaret och från meteorologerna. Meteorologerna hade fått igång möjligheter att beräkna vädret på lite längre sikt genom professor Rossbys forskning, som handlade om luftströmmar i de övre luftlagren som var mer stabila än det som skedde i de lägre luftlagren och alltså mer användbara som prognoser. Rossby hade varit professor i Chicago och utvecklat dessa metoder där, men han flyttade tillbaka till Stockholm och blev professor här. Så man kan säga de var väldigt pådrivande, uppmuntrande. Internt hände en hel del andra saker. Palm avled oväntat och plötsligt i början på -52, eller var det alldeles sista dagarna av -51? Det törs jag inte säga, jag tror det var strax efter jul 1951. Då tillsattes Neovius som tillförordnad chef för arbetsgruppen. Även i nämnden hade det väl skett personförändringar, men jag kommer inte precis ihåg när. Den förste ordföranden i nämnden var amiralen Stig H:son Eriksson och han efterträddes så småningom av statssekreterare Widell. Dem hade vi relativt nära kontakt med, för vi som hade varit i Amerika fungerade som, ska vi säga föredragande vid nämndsammanträden när det gäller personalärenden eller inköp eller såna saker. Nämnden hade också utnämnt några experter

som var med på sammanträdena. Fröberg var en av dessa, så vi hade fortfarande god kontakt med honom. Ja ... Det här är ju beskrivet på andra ställen, så ...

Gustav Sjöblom: 1953 kom BESK i drift. Vad fick du för uppdrag efter det?

Göran Kjellberg: Jag fick den formella titeln att vara chef för matematiska avdelningen, samtidigt som Stemme var utnämnd till chef för tekniska avdelningen. Då hade Neovius och Lindberger slutat och Comét hade blivit chef för hela arbetsgruppen.

Gustav Sjöblom: Fortsatte du att ge programmeringskurser, eller var det en engångsföreteelse?

Göran Kjellberg: Nej, det fortsatte vi med. Den första kursen hölls 1952 och sen tror jag vi hade en kurs varje halvår som i regel pågick en vecka. Det ingick att man fick köra övningsprogram på BESK.

Gustav Sjöblom: Varifrån kom deltagarna?

Göran Kjellberg: De kom från industrier och från universitetsinstitutioner, konsultfirmor.

Gustav Sjöblom: Har du nån uppfattning om hur många ni utbildade totalt, ungefär?

Göran Kjellberg: Ja ... BESK blev ju snart fullbelagd. ... -52 eller -53 rekryterades Gunnar Hellström – jag tror det var Dahlquist som lockade honom – som så småningom började utveckla förbättrade programspråk, första stegen mot det som sedan kallades assemblyspråk.

Gustav Sjöblom: Har du några fler minnen från utbildningsverksamheten?

Göran Kjellberg: Ja, det var mer ... Vi hade också utländska gäster. Det kom finnar och danskar och norrmän och gick på våra tidigaste kurser. Jag var värd och Comét var ny som chef, så jag skötte dessa kurser helt och då slutade jag med ett cocktailparty som avslutning. Comét som var gammal statstjänsteman blev chockerad över detta och sa att det fick man inte göra med statens pengar, alltså bjuda på cocktail. Jag ansåg att jag hade gjort vad som var brukligt, särskilt i internationella sammanhang; i England eller i USA skulle det varit en självklarhet, så att säga. Jag fick senare reda på att Comét själv hade tagit kostnaden för cocktailen på sig. Han hade tagit något arvode han hade fått för nånting som gick att använda till det. Apropos det, jag skrev en artikel på begäran av tidningen *Industria*. De hade fått en hopar med bilder från IBM och ville ha en artikel som berättade om matematikmaskiner. Jag tror det var på ett tidigare stadium, men... De frågade vad jag ville ha betalt för att skriva artikeln och jag sa att ”Jag gör det på tjänstetid, så jag behöver inte ha nåt betalt.” ”Du kan få en present”, sa de, ”vad vill du ha?” Då sa jag: ”Jag vill ha en bra kokbok” och så fick jag en restaurangkokbok, så här tjock. Ja, det gjorde jag då. Matematikmaskinnämnden kändes inte som nåt sånt där byråkratiskt ställe, precis. Vi kände oss inte som ämbetsmän eller tjänstemän, snarare som studerande fortfarande, i alla fall jag.

Gustav Sjöblom: Kan du beskriva mer hur arbetsmiljön var och hur gruppen fungerade?

Göran Kjellberg: Bland programmerarna var det högst individuellt, alltså de var kapabla själva och vi fick uppdrag från olika kunder. Karlqvist ägnade sig åt geodeterna och gjorde program för dem och Germund Dahlquist differentialekvationerna och meteorologi-problemen. Jag hade ett uppdrag från ASEA som vållade mig mycket besvär, tabeller som skulle användas i tillverkning av transformatorer. Och som sagt, kurser. Jag ägnade mig mera åt kurser och utåtvänd, utåtriktad verksamhet, så jag korresponderade när det gällde undervisning med andra institutioner utomlands som hade haft kurser och publicerat föreläsningar där vi kunde byta eller kunde få läsa deras kursmanualer. Min inställning till jobbet var fortfarande att det var en sorts erfarenhet som man skulle bygga vidare på, att man skulle lära sig på jobbet. Jag tyckte ibland att jag borde förkovra mig ytterligare och jag föreställde mig att Matematikmaskinnämnden skulle kunna bli en permanent institution av en sorts vetenskaplig karaktär, som de hade gjort i Holland till exempel, Mathematisch Centrum, där det fanns både en maskinavdelning och en forskningsgrupp med ett par olika inriktningar. Då tänkte jag att då måste chefen vara mera kompetent än vad jag är. Det var liksom ett skäl för mig att söka mig till något annat, så jag tyckte att jag kunde försöka specialisera mig på någon inriktning. Jag hade då redan intresserat mig för några specialfack, som informationsteori och kopplingskretsar, användning av boolesk algebra för att göra kretsar. Detta ledde till att jag sa upp mig och sökte jobb på LM igen – eller rättare sagt jag hade först fått jobb på LM innan jag sa upp mig. Men då hade det hunnit bli 1956 redan.

Gustav Sjöblom: Hade Stemme och de andra hunnit lämna för Facit?

Göran Kjellberg: Nej, tvärtom, jag sa upp mig först. Det var såna saker som jag hade ... Det var jag som pratade med kunder som kom sökande och det kom då forskare från Köpenhamn som ville räkna på atommolekyllkärnor – alltså atomkärnor – och det var över min nivå, så att säga. Jag hade ingen aning om hur man skulle räkna. Det visste ju de, så det behövde jag inte bekymra mig för egentligen, men jag tyckte i alla fall att jag skulle specialisera mig, så jag sa upp mig. När jag kom till Comét och talade om det så talade Comét om att han redan hade sagt upp sig. En månad senare kom Stemme och meddelade att han och 18 ingenjörer också hade sagt upp sig. Ja, arton kanske de inte var, men rätt många. Detta var mot bakgrund att nämnden hade fått bakslag på en propå att vi skulle fortsätta bygga flera datamaskiner och att nämndens framtid överhuvudtaget inte verkade intressera staten särskilt.

Gustav Sjöblom: Hur viktig var USA-resan för Matematikmaskinnämnden, tror du?

Göran Kjellberg: Den var högst avgörande, skulle jag säga, för både Neovius och Stemme var liksom färdiga att bygga varsin datamaskin. Vi hade allt det kunnande som behövdes. Programmeringskunnandet är lättare att tillägna sig, så man kan väl säga att det inte var lika nödvändigt som det tekniska, men att vi jobbade ihop var ju bra.

Gustav Sjöblom: Fanns det några motsättningar eller konflikter i gruppen?

Göran Kjellberg: Ja, Lindberger och jag var inte sams. Det blev ingen konflikt, men vi undvek att samarbeta, kan man säga. Sedan ballistiken kommit i hamn och kunde köras rutinmässigt av en ingenjör från marinförvaltningen, övergick Lindberger från programmeringen till den tekniska sidan och deltog i konstruktionsarbetet på BESK.

Gustav Sjöblom: Fanns det några andra såna meningsskiljaktigheter inom gruppen?

Göran Kjellberg: Nja ... inte stora, men med enskilda tjänstemän förekom det. Jag hade en medarbetare som hette Gösta Jonsson, som var äldre än vi andra. Han var en duktig matematiker som hade jobbat på försäkringsbolag och rekryterades, jag minns inte hur eller när, men han var okej. Men på Cométs tid var det frågan om att det skulle utses på en bestämd tjänstenivå på den statliga skalan och då engagerades en man som hette Mauranen, som kom från försvaret nånstans. Jag tror han hade lic-examen – i alla fall vägde hans meriter över Jonssons. Då blev Jonsson förtretad över att han som redan hade ett par års erfarenhet inte fick jobbet. Det hade han alldeles rätt i, för Mauranen visade sig vara en kille som hade läskigt svårt att kommunicera. Jonsson reagerade på så vis att han inte gjorde nånting som han inte var tvungen att göra, så att säga. Lyckligtvis hade han utvecklat en specialitet som han fortsatte att sköta: han hade lärt sig linjär programmering, alltså att optimera en komplicerad verksamhet av transporter. Det var nån sammanslutning av fabrikanter av nån sorts varor – klorfabrikanter eller nånting kemiskt – där det fanns massa fabriker och massa förbrukare och som just behövde en sån här modell för att optimera sina transporter. Och det kunde Jonsson, Jonsson gjorde programmen för det och det var de nöjda med. Även Jonsson så småningom. Mauranen slutade efter ett tag, så då lugnade det väl ner sig.

Gustav Sjöblom: Minns du några andra tillämpningar inom transport eller handel?

Göran Kjellberg: Som vi sysslade med? Nej, inte som jag hade nån beröring med. BESK kunde inte hantera stora datamängder eftersom vi hade in- och utmatning av en pappersremsa. Visserligen hade Stemme byggt en väldigt bra läsare som läste remsor väldigt fort, men vi hade inte utrustning för stora volymer av data ut och in.

Gustav Sjöblom: Två personer från BESK-tiden som också har blivit intervjuade i projektet är Gunnar Stenudd och Gert Persson. Hade du nåt samröre med nån av dem?

Göran Kjellberg: Ja, Stenudd var ju en av Stemmes närmaste medhjälpare och jag har pratat med Stenudd i år och fått en kopia av det han har lämnat in till Tekniska museet. Ja, och jag flyttade som sagt till LM Ericsson 1956 på våren.

Gustav Sjöblom: Varför blev det just LM?

Göran Kjellberg: Jag hade ju varit på LM förut och trivdes bra med ingenjörerna. Jag var intresserad av informationsteori och kopplingskretsar och tänkte att jag skulle kunna få användning för det, nytta av det hos LM, och möjligheter att fortsätta att förkovra mig. Och detta lyckades till viss del. Jag höll interna kurser i programmering för BESK och hjälpte till i programmering dels av filterberäknare, dels så kallad trafikforskning – alltså att dimensionera telefonstationer. Sen fick jag ett problem som jag kunde lösa matematiskt och kunde använda för att licca i matematik. Det stämde med mina ursprungliga önskemål att jag skulle vidareutbilda mig. Samtidigt märkte jag så småningom att jag inte hängde med på dataområdet. På Matematikmaskinnämnden hade man tillgång till all information, men inom LM var man inspärrad, så att säga, informativt sett. Men det sista jag gjorde på LM var egentligen väldigt skojigt, men jag var inte riktigt nöjd ändå. Det var den här AT-maskinen när man skulle testa Viggen.

Gustav Sjöblom: Vilken avdelning började du på när du kom till LM Ericsson?

Göran Kjellberg: Jag började på mikrovågavdelningen. De skulle syssla med radiolänkar och jag räknade en del på såna. Jag fick en del uppgifter som var matematiska, men det

första jag fick göra var att undervisa i BESK-programmering och konsultera lite som matematiker.

Gustav Sjöblom: Var i organisationen fanns du då?

Göran Kjellberg: Jag var liksom ensamstående vid mikrovågs... transmissionsavdelningen. Jag sorterade närmast under en projektledare som hette Bertil Hård, som höll på med att flytta över ett av de amerikanska systemen till Sverige. För dåtidens förhållanden var det ett bredbandssystem; radiolänkar med stora jättelika antenner. Det satt en antenn uppe på LM Ericssons torn i Midsommarkransen och närmaste antennen var i Södertälje. Det där höll de på med och experimenterade med en ny länk. Jag var matematisk konsult lite i största allmänhet och fick resa till USA igen 1957. ...

Gustav Sjöblom: När ... Eller förlåt, skulle du fortsätta?

Göran Kjellberg: Jag försöker komma ihåg vilket som var först och vilket som var sist. Jag fick en inbjudan från Aiken i Harvard att komma och hålla föredrag på en konferens om switching theory, alltså kopplingskretsar, för jag hade brevväxlat med några av hans medarbetare och hade idéer, men inte särskilt mycket resultat. Jag kunde kombinera det med att göra studiebesök vid en del firmor i USA för LM:s räkning och fick åka dit på en tre-fyra veckor och vara med på Aikens konferens. Då började de ju diskutera digitalisering av telefonförbindelser och jag hade varit på besök hos några som höll på med det, så jag kunde åtminstone nämna det. Detta var väl av intresse då, men inte för transmissionsavdelningen som hade andra bekymmer då, så det var inte särskilt aktuellt. De här stora radiolänksystemen lyckades LM inte få färdiga i tid, så de lade ner den verksamheten så småningom och omorganiserade så att mikrovågsavdelningen koncentrerades till Mölndal och ägnade sig åt radar mest. Jag hamnade då i den så kallade MI-divisionen, som huvudsakligen sysslade med saker för försvaret. De hade en liten avdelning här i Stockholm. Vi var liksom en sorts konsulter med varsin specialitet. Efter ytterligare några omorganisationer bildades en liten grupp, som jag var chef för, med beräknande ingenjörer som sysslade med teoretiska utredningar.

Gustav Sjöblom: Ungefär vilka årtal skedde de här förändringarna, har du nåt begrepp om det?

Göran Kjellberg: 1960 till -67, ungefär.

Gustav Sjöblom: Alltså 1960 blev du chef för den här beräkningsgruppen?

Göran Kjellberg: Ja, ungefär, ja.

Gustav Sjöblom: Hur mycket kontakt med datorer och datautveckling hade du i den rollen?

Göran Kjellberg: Ganska lite. Egentligen ingick en programmerare. LM hade skaffat sig en dator vid det laget som hette Orion. Det var egentligen produktionsavdelningen som hade skaffat den att använda för artikelregister och komponentregister huvudsakligen. Men programspråket ALGOL kunde köras på den maskinen, så den programmerare vi hade kunde använda sig av Orion när nånting behövde beräknas. Uppgifterna kom då från Mölndal, oftast handlade det om såna saker som att upptäcka signaler i brus. Men sen 1964 på hösten fick man besked att de i Mölndal hade fått en offert antagen och

skulle göra en automatisk testmaskin till Viggen. Utifrån vad jag kände till då om LM så fick jag känslan att ingen där begrep vad det här handlade om, utom jag. [skratt] Skön känsla på sitt sätt, men det var alltså uppenbart att jag måste ta hand om softwaren. Sen kom ytterligare besked att beställaren – det var väl Flygförvaltningen – ville ha instruktionslista på datorn inom tre dagar. Någon information om vad de skulle beräkna hade jag inte, men jag och en av trafikprogrammerarna plockade ihop en instruktionslista som borde räcka. Vi levererade den och sen skulle vi börja programmera, men i Stockholm hade vi inga programmerare. Den här som vi hade haft i gruppen hade slutat för att vi inte hade full beläggning för honom. Jag vände mig till LM:s dotterbolag, Driftkontrollbolaget, som var agenter för ICL och hade kontakt med engelska konsulter. Ja, jag fick väl dessförinnan börja med att åka ner till Mölndal och se vad det handlade om. Där framkom det att Saab också hade en liten avdelning i Göteborg och det var de som skulle specificera vad som skulle testas. Det visade sig att inte var färdiga med Viggen, utan det pågick upphandling av olika instrument. Men det var en hel del platser, så det var ännu inte bestämt vad det skulle bli för instrument. Så det var oklart hur testen skulle gå till och det var svårt att komma igång med konkret programmering. Man fick göra som med BESK, att man fick tillverka subrutiner som man visste måste finnas med, rent allmänt sätt, så att säga. Sen fick jag börja plocka ihop programmerare från olika håll. Projektledaren där i Mölndal var Stig Larsson, som senare blev chef för SJ. Han var väldigt bra, trevlig, uppmuntrande och kunde stötta en på alla vis. Via Driftkontrollbolaget fick jag ihop några programmerare, bland annat en amerikan som var sån där storprogrammerare och hade varit i England något år för att tillverka ett program åt just ICL för projektplanering. Det hade han just blivit färdig med, så han kunde komma och hjälpa oss med det här istället. Han kom fram på vintern. Hela hösten gick innan vi egentligen kom igång med nåt konkret och vad jag minns så hade det utlovats leverans av färdig maskin på tio månader och med software inom tolv månader, så det var lite bråttom. Ja, jag ska inte gå in i detalj, men när vi var färdiga, något senare än utlovat, så måste de som skrev testprogram köra det på en IBM-maskin, där kompilatorn som den här amerikanen hade utvecklat åt oss ingick. Det var på IBM:s servicemaskin här i Stockholm, en stor jätte. Då fick man en bunt hålkort och de hålkorten gick man med till ICL:s servicestation i Solna, som översatte hålkorten till pappersremsa. Pappersremsan tog man till maskinen TRASK i Frescati som kollade att programmet var korrekt, för det var alltså ödesdigert om man kopplade in spänning på fel kontakt eller för stor spänning eller så. På TRASK hade en konsult gjort ett simuleringsprogram som simulerade vår testmaskin och genomförde programmet och skrev ut vad programmet gjorde så de kunde avläsa att det var det som skulle göras. Sen detta var testat fanns programmet på en pappersremsa som testmaskinen tog och utförde tester.

Gustav Sjöblom: Vad skulle autotestaren göra?

Göran Kjellberg: Autotestaren testade alla instrument i Viggen, som ... ja, hörrudu ... sikten och alla elektriska instrument som gick att testa genom att man kopplade in en spänning på ett ställe och avläste på ett annat ställe vad utslaget blev. Upptäckte den att det var fel så kopplade den vidare till ett annat test och testade på ett annat ställe för att då kunna lokalisera vilken enhet det var som inte funkade.

Gustav Sjöblom: Var det här alltså när Viggen stod på marken?

Göran Kjellberg: Ja, det var när Viggen stod på marken innan den startade. Den levererades i fyra exemplar, tror jag, och de användes när de första Viggarna provflögs. Det fungerade, men som jag såg det var det ju en väldigt tafflig lösning, alltså så förskräckligt

omständligt att framställa testprogrammen. Autotestaren skulle ju finnas på olika flygflottiljer ute i landet, så jag tyckte att den här försäljningsavdelningen hade gjort nåt idiotiskt som hade åtagit sig nånting som egentligen var över vår förmåga med de resurser vi hade.

Gustav Sjöblom: Varför satsade LM på den utvecklingen?

Göran Kjellberg: Jag tror att det var lite okunnighet, men LM hade tidigare bra renommé just på testsidan, för de hade byggt automatiska testutrustningar för alla möjliga industriella apparaturer, med reläteknik och enklare sorters testningar. De hade gjort testutrustningen för sina telefonstationer och kände väl att de hade renommé att försvara.

Gustav Sjöblom: Var det ledningen som beslutade att de skulle expandera in på datasi-
dan så här eller hur gick det till? Har du nån ...

Göran Kjellberg: Jag vet inte hur det gick till, jag var inte med då. Men det lades ju re-
surser, så vi hade sammanlagt anlitat 25 olika konsultprogrammerare under året. Själ-
v hade jag jobbat åttio timmar per vecka i ett års tid, så jag var lite trött på det. Sen bekos-
tade de en liten avskedsfest för de olika programmerare som fanns kvar när det var fär-
digt.

Gustav Sjöblom: Skedde utvecklingsarbetet i Mölndal eller i Stockholm?

Göran Kjellberg: Programmen utvecklades i Stockholm. Maskinen byggdes i Mölndal.
Det var ju en annan sån där liten grej, att man inte kunde testa programmen eftersom det
inte fanns nån maskin, men den här simulatören på TRASK löste det problemet. Så vi
kunde testa våra program på TRASK också, alltså operativsystemet.

Gustav Sjöblom: Var det kul att komma tillbaks till TRASK då, som ju egentligen var en
uppgraderad BESK?

Göran Kjellberg: Javisst, det var ju BESK. Men där anlidade vi en konsult som nästan
hade tagit abonnemang på TRASK. Han hette Hjertén. På BESK-tiden hade han tillver-
kat program som var eftertraktade av byggfirmor. Han hade program för att dimensione-
ra pålning under byggnader, så det hade han som huvudinkomst och sen åtog han sig allt
möjligt annat också. Det var ju ganska roligt, men som sagt, i den vevan fick jag ett an-
bud från Metrobutikerna att komma och bli datachef där och jag var nog öppen för att
prova något annat.

Gustav Sjöblom: De här konsulterna, var de enmanskonsulter eller tog ni in något större
företag?

Göran Kjellberg: De engelska kom från en större firma, Systems Programming Limited,
SPL. Amerikanen var enmansföretag. Dem fick vi ju betala uppehälle och arvode för och
så där. Men pengarna berörde inte mig, jag var inte inblandad i det.

Gustav Sjöblom: LM Ericsson fick ju inte fortsätta leverera, utan HP vann den slutliga
affären.

Göran Kjellberg: Ja, just det, för HP hade ju en dator som kunde göra alla dessa mo-
ment på samma ställe, så jag förstår dem, jag förstår flyget. Men jag har sett via Tord Jö-
ran att AT:n gick att använda till några saker till, så LM kunde få ut lite till.

Gustav Sjöblom: På vilket sätt då?

Göran Kjellberg: Det gick att testa andra apparater med den också.

Gustav Sjöblom: Trivdes du i företaget LM Ericsson?

Göran Kjellberg: Ja, det gjorde jag.

Gustav Sjöblom: Funderade du på hur det hade blivit om du ... Hade du kunnat gå till Facit istället som de arton gjorde?

Göran Kjellberg: Nja. ... Det vet jag inte, det var något helt annat.

Gustav Sjöblom: Det var inget du funderade på under tiden?

Göran Kjellberg: Nej, i och med att jag redan hade sagt upp mig så hoppade jag inte av i första taget. Och dessutom, inriktningen mot att förkovra mig i informationsteori hade jag inte kunnat tillfredsställa i Facit, utan det hade blivit mera affärsmässigt och mindre teoretiskt. Däremot kan man nog säga att jag kanske missade nånting, för LM stod ju också vid randen av att börja bygga programmerade telefonstationer. De hade fått igång programmeringsverksamhet för telefonstationer. Jag träffade Lars-Olof Norén på det här vittnesseminariet och jag hade redan hört ett föredrag av honom på LM om möjligheterna att programmera telefonstationer. Det här med AT:n gjorde att jag inte kunde fortsätta på den vägen, annars hade jag förmodligen fått någon uppgift i det sammanhanget.

Gustav Sjöblom: Du menar att du redan var upptagen med AT:n, så du kunde inte haka på växelarbetet?

Göran Kjellberg: Nej, jag kunde inte det.

Gustav Sjöblom: Gösta Neovius hamnade väl också på LM Ericsson?

Göran Kjellberg: Ja, det gjorde han. Vi träffades en del i början. Jag vet faktiskt inte vad han gjorde, men det var telefonstationer till att börja med och sen startades ju ett samverkansbolag mellan Televerket och LM som bland annat gjorde järnvägssignaleringsystem, där Neovius var med.

Gustav Sjöblom: Fick du några andra anbud medan du var på Ericsson?

Göran Kjellberg: Anbud? Ja, bokförlaget Wiley i USA kom och frågade om jag ville skriva en bok om switching theory och jag blev mycket smickrad men tackade nej.

Gustav Sjöblom: Hur såg man på datorer inom LM Ericsson, vad var din bild?

Göran Kjellberg: De var lite skeptiska. Men jag var med på episoder där ... alltså ICL representerades ju av LM:s dotterbolag, Driftkontrollbolaget. De ville gärna övertala LM att köpa en ICL-maskin, så jag fick följa med tekniska direktören Jacobæus till England tillsammans med en man från Driftkontrollbolaget och en ingenjör, Sem-Sandberg. Vi besökte ICL och tittade på deras maskiner och vad det ledde till så småningom var att jag fick stort förtroende, för de visade en maskin som var i full gång med multikörning. Den

körde fyra program samtidigt och gjorde ett gott intryck. Det kom väl inte upp någon direkt förfrågan och det dröjde väl något år innan LM beställde en dator från ICL och det visade sig att då beställde de ICL:s största modell. ICL hade följt efter IBM och gjort en serie från små till stora datorer som var kompatibla så att man kunde köra samma program på hela raden. Den vi hade varit och sett var mitt i kedjan och den hade ICL köpt från Kanada, så den var utvecklad i Kanada. Sen byggde de ut serien med mindre maskiner och större maskiner. Så var det då operativsystem som jämnade ut skillnaderna så att det som inte fanns inbyggt i de små maskinerna, det gjorde operativsystemet istället. Då blev den något långsammare. Men de största maskinerna fordrade allt större och större operativsystem, för de skulle kunna göra många saker på en gång och ICL lyckades tydligen inte klara av att få fram de där operativsystemen i tid, så maskinen blev försenad. Sen hade de en typ av minne som var en jättelik trumma som alltså skulle rymma miljardposter. Men den blev passerad av halvledartekniken, så den var inte up-to-date längre när den äntligen var färdig. Det var inte nån lyckad affär, men jag antar att LM hyrde den så att man bara kunde lämna tillbaks den. När jag kom till Teknis 1974 gjorde jag ett studiebesök där jag tog med teknologer till LM:s datacentral och såg att de hade IBM-maskiner helt och hållet. Så mina eventuellt framförda rekommendationer hade inte varit så bra.

Gustav Sjöblom: Under LM Ericsson-tiden var du även aktiv i SSI, Svenska Samfundet för Informationsbehandling. Kan du säga nåt mer om det?

Göran Kjellberg: Nja. Vi ordnade möten med föredrag om nyheter. Vad jag minns hade jag hand om ett sånt här möte i Stockholm och jag hade föredragshållare som berättade om operativsystem, just. Det var nån gång i början av 60-talet. ... Ja, mer minns jag inte. De nordiska föreningarna för informationsbehandling inbjöd till planering av såna här NordDATA-kongresser, NordSAM hette några av dem. Då bildades en programkommitté med representanter från alla fyra eller fem länderna och en organisationskommitté och så började kommittéerna skriva prospekt och publicera inbjudningar och så strömmade det in anmälningar och då skulle programkommittén, de nationella representanterna, sälla eller presentera sina föredragsförslag som kom från det egna landet. Och så valde man ut då och gjorde upp ett program och uppdelning på grupper och så vidare, samtidigt som organisationskommittén bokade lokaler och allt det andra. När vi i Sverige var värdar anlidade vi en konsultbyrå för de praktiska arrangemangen flera gånger, som hette TUAB men som senare blev Teleplan, som gjorde diverse saker, mest för försvaret, tror jag. Och jag kan inte berätta så mycket annat. Det var trevlig samvaro, men ganska jobbigt, tog mycket tid och så.

[Paus]

Gustav Sjöblom: Innan vi lämnar LM Ericsson vill jag gärna höra om en episod när du och Gösta Neovius blev ombedda att utvärdera en dator, i ett tidigt skede av din LM Ericsson-tid.

Göran Kjellberg: Ja. Jag tror att Axel Wenner-Gren hade erbjudit Marcus Wallenberg att köpa en dator, Alwac 800, som var under tillverkning hos en firma som Axel Wenner-Gren ägde. Marcus Wallenberg hade bett tekniska direktören på LM, Jacobæus, att skaffa mer information om denna dator. Jacobæus tog med sig Gösta Neovius och mig till en representant för firman som skötte detta för Wennergrens räkning. Dessvärre har jag

glömt vad han hette, men han var villig och öppen att ge oss besked, så det verkade som att han visste hur det såg ut medan maskinen var under tillverkning. Neovius och jag hade ju viss bakgrundskänedom. Vi hade hört om firman tidigare och hört om detta projekt och andra projekt som hade blivit försenade och att det är ganska svårt att förut-säga när en datamaskin av en ny typ blir färdig. Så vi uppfattade nog och uttryckte nog då viss skepsis till huruvida maskinen skulle bli färdig och om den skulle motsvara förvänt-ningarna. Ja, det var allt om det besöket.

Gustav Sjöblom: Vilket år var det ungefär?

Göran Kjellberg: Ja, det kan ha varit -59, -60.

Gustav Sjöblom: Sa du att det var Marcus Wallenberg som hade bett Jacobæus att kolla upp det?

Göran Kjellberg: Ja, det sa Jacobæus. Och vad jag vet eller har hört senare så beställdes maskinen, men den blev aldrig färdig så någon leverans skedde inte. Gissningsvis ingick affären bara i något större sammanhang, som en pusselbit.

Gustav Sjöblom: Om vi vrider fram klockan lite igen, så i juli 1967 blev du alltså data-chef för Metrobutikerna. Hur kom det sig?

Göran Kjellberg: Jag fick ett anbud från en man som jag kände, som hette Jan Nordmark. Familjen Nordmark, hans föräldrar, ägde då Metrobutikerna och hade varit de som hade dragit igång firman. Den äldste sonen, Carl-Henrik Nordmark, hade nyligen övertagit chefskapet för Metrobutikerna. Jan, som var tekniskt och naturvetenskapligt intresserad, hade köpt en datamaskin åt firman för att göra dess databehandling, med den biav-sikten att han själv kunde ha nytta av den i samband med forskning som han sysslade med då om hörsel och örats funktioner. Maskinen, som var av typen Elliot 803, hade fungerat i ett antal år, men var nu fullbelagd och det behövdes skaffas en ny maskin. Det behövdes då en erfaren man utifrån som kunde hjälpa till med det och de frågade om jag ville vara chef för detta. Maskinen tillhörde egentligen ett eget bolag som Jan Nordmark hade startat, som hette Matema. Och efter en diskussion och möjl... ja, jag minns inte om jag gjorde något besök på datacentralen innan jag tackade ja, men jag behövde inte så lång tid att tacka ja. Jag minns att innan jag tackade ja hade jag talat med Jacobæus och hört om det fanns några projekt inom LM som jag skulle kunna ägna mig åt, men det var inte nåt som jag direkt tänkte på, så jag tackade ja. Det framkom så småningom att det hade varit delade meningar inom bolaget om man skulle köpa en IBM-maskin eller inte och att det var delvis för att hjälpa till att göra valet som de ville ha en person utifrån.

Gustav Sjöblom: Kan du beskriva Metrobutikerna som företag vid det här tillfället?

Göran Kjellberg: Det var en ganska stor butikskedja som hade funnits sen cirka 1950. Jans föräldrar hade efter studier i USA tyckt att man kunde starta med självbetjäning-butiker i Sverige. De hade tillgång till butiker som tillhörde en mindre kedja, Sabis, och började med att omvandla några till självbetjäning-butiker. Då, 1967 hade de vuxit så att det var 55 butiker varav några var i Göteborg men huvuddelen var i Stockholmsområdet. När jag hade tackat ja på våren 1967 hälsades jag av driftschefen Lennart Rundkvist med orden: ”Vad bra att du kom, vi har inte fått nån lönehöjning i år”, så det var en familjär stämning från början. Jag vet inte hur det blev med löneförhöjningen, men jag tillträdde inte förrän förste juli. Det ordnade sig på något sätt. Jag vet inte heller hur länge de hade

haft maskinen, men det fanns då rutiner för viktiga funktioner. Till exempel passerade butikernas beställningar maskinen och sorterades så att lagret kunde lasta lastbilar. Till detta användes en optisk läsapparat som var inköpt från England. En hel del annat fungerade, det fanns maskinskötare och programmerare och en helt färdig dataavdelning. En punkt som var viss brist var att maskinen var udda. Det fanns bara två såna i Sverige och vid eventuellt maskinfel så fick man använda den andra som fanns hos National Cash Register, också i Stockholm. Maskinen använde en sorts magnetband som också var alldeles speciellt. Det var breda plastband och de rörde sig inte särskilt fort men rymde mycket information. Det fanns en stansavdelning som stansade hålremсор som kunde läsas av maskiner och en stansavdelning på sex à åtta damer. Programmerarna var fyra eller fem stycken, så det var en rejäl avdelning. Det tog lite tid att bekanta sig med dem, men det var en trevlig atmosfär och de som var där hade, i alla fall några av dem, varit med och byggt upp deras system från början och var rätt kunniga. De ledande hade varit två bröder, Hasse och Bo Andersson. Hasse var programmerare och Bo var elektronikingenjör, så Hasse och några till hade i stort sett lagt upp och producerat de system som fungerade. Nu i samband med mitt tillträde sålde Jan Nordmark bolaget till sin bror, eller till Metrobutikerna. Hasse Andersson valde att sluta då. De hade samarbetat med Jan Nordmark i andra sammanhang, tidigare.

Min uppgift blev då att först göra ett underlag för att skaffa en ny maskin och det betydde att jag måste sätta mig in i de rutiner som kördes och se om de behövde utvidgas på något sätt och sen fundera på andra saker som ännu inte var datoriserade och försöka bestämma vad som skulle ställas för krav på den nya maskinen i fråga om volymer av data och tidsåtgång för körningarna. I stort sett höll jag på med det under det första året, innan jag hade underlag så att man kunde beställa offerter från olika firmor. Under det första året gjorde jag också en del besök hos andra firmor och pratade med datachefer och andra om vad de körde och vad som var bra och vad som var mindre bra.

Gustav Sjöblom: Vilka företag då?

Göran Kjellberg: Detta var i Stockholm på Kungsholmen, men jag hade ju ett nätverk genom SSI. Jag minns inte nu precis, men jag återkommer till det sen när det gäller programmeringen. Jag fick också följa med på en resa som firman bekostade till USA. Hos National Cash Register ordnade de årligen ett seminarium för alla sorters detaljhandels... ja användare av kassaapparater, där de hade föredrag om allmänna trender i detaljhandels funktioner. Till den där resan fick Metrobutikernas distriktschefer och inköpare och andra följa med, åtminstone någon gång. Jag fick följa med på en sån resa och fick i anslutning till den också resa runt och hälsa på firmor i USA och intervjua dem och liknande saker. Detta ägde rum redan i september-oktober -67 och då besökte jag bland annat IBM:s datacentral i New York, Univac nånstans söderut, möjligen i Philadelphia, Kroger i Cincinnati och ... ja, det kanske jag blandar ihop. Det här seminariet var jag också med på och det var vid National Cashs huvudkontor, men jag har glömt vilken stad det var, det kanske var i Dayton. Och så besökte jag Safeway borta i Oakland på Västkusten. De använde IBM-maskiner på de bägge stora livsmedelsfirmorna.

Så småningom blev det klart att skriva offertunderlag och välja. Vi fick väl offert från IBM, ICL och Univac, om jag minns rätt. Jag rekommenderade då ICL, som var avsevärt billigare än IBM, med resonemanget att om man inte kan programmera själv så kanske man ska ta IBM, men här kan vi programmera och då finns ju ingen anledning att betala mera för maskinen. Detta avspeglade möjligtvis en trend eller en situation i dataatmosfären i Sverige vid det laget, att de som hade utvecklat programmeringsmetoder själva och praktiserat i databranschen tyckte att IBM var alltför dominerande och dessutom i praktiken lovade mera än de kunde göra. De var klart dyrare än alla konkurrenter och riktade

sin försäljning framför allt till högre nivåer inom företagen, alltså de träffade ekonomichefer på golfbanan och kom in den vägen. Det lustiga var att de programmerare som fanns hos Metrobutikerna hade samma uppfattning som jag och de flesta gamla BESK-jobbare hade, nämligen att det var enklare med andra maskiner än med IBM:s maskiner. Och man kan påminna om den tvist som hade ägt rum när det köptes datamaskiner till skattebehandlingen på länsstyrelserna, när de fick ta tillbaks den första beställningen och släppa in Saab som konkurrent till IBM. Det visade sig att det stämde att Saab-maskinerna var starkare än de som IBM hade erbjudit. IBM hade ju större maskiner också, men då hade de blivit ännu dyrare. Den här staben hos Metrobutikerna var gärna med på att vi tog en ICL-maskin, så på det viset var det frid och fröjd.

Gustav Sjöblom: Hade du personlig erfarenhet av ICL från Ericsson?

Göran Kjellberg: LM hade då ännu inte beställt någon maskin från ICL, utan de gjorde det efter att jag hade slutat. Däremot hade de en maskin från Ferranti som hette Orion, men den användes inte så mycket för tekniska beräkningar utan för lageradministration, kan man säga.

Gustav Sjöblom: Men du hade rekommenderat LM att inköpa ICL?

Göran Kjellberg: Ja, jag fick ju inte frågan direkt så ställd, det gjorde jag inte. Men efter den resa som väl gjordes kanske 1965 eller så, när vi tittade på ICL-maskinen i England, så hade jag ju sagt att jag tyckte den var bra. Men det tog några år innan LM beställde någon, så andra faktorer spelade säkert in.

Sen kom det en period av ommöblering. Den gamla maskinen måste ju vara kvar och gå ända tills den nya var anländ. Leveranstiden var relativt lång och att inreda ny lokal tog också sin tid, så jag kan inte riktigt säga när den anlände. Men jag kanske ska säga lite till om den gamla maskinen också. Servicen på den upprätthölls av Bo Andersson ensam. Nej, han hade en kompis, en annan man som hade egen firma och hette Berth Hellsberg, så de var två som kunde laga den gamla maskinen. Den kördes inte fullt dygnet runt, men trekvarts dygn. Jag kan inte svära på det. Den nya maskinen kom att köras ungefär trekvarts dygn, den också. När detta var klart och maskinen var igång måste vi skriva nya program för alla rutiner som gick på den gamla maskinen och passa på att bygga ut dem i den mån det behövdes. Då hade det blivit lite personaländringar. Den ledande programmeraren som hette Monika och hade lärt sig programmera på en Facitmaskin hos Försäkringsbolaget Framtiden slutade, delvis på grund av att jag hade gjort något som inte var så lämpligt. Jag hade tagit med mig en programmerare från LM som gärna ville gå därifrån och detta hade jag gjort innan jag hade satt mig in i det faktiska behovet av programmerare. Eftersom han hade en lönenivå på LM som var normal för hans utbildning kunde jag inte lova honom sämre. Detta råkade ligga över vad programmerarna hade på Metro och man kunde inte höja lönen för den befintliga programmeraren mot personalavdelningens regler, så hon blev missnöjd och slutade. Den man jag hade tagit med mig från LM var inte kapabel att överta systemplaneringen, eftersom den framför allt fordrade kännedom om firmans behov, så jag fick lov att engagera en ny systemman. Jag vet inte om vi hade annonserat eller hur vi hade fått kontakt, men det kom en man från Malmö som var väldigt, vad ska jag säga, ja han var självsäker och arbetsvillig och verkade förtroendeingivande, så jag engagerade honom. Detta skedde fortfarande under -67, första året. Sedan, och det var nog -68, så reste vi till England tillsammans. Ja, det måste ha varit efter sen vi hade beställt en ICL-maskin, för vi for och besökte papperstillverkare och tryckeri som tillverkade blanketter som passade för ICL:s dokumentläsare som läste streckmarkerade blanketter. Den här tekniken med streckmarkering fungerade redan på

den gamla maskinen. Efter den resan skulle vi sätta igång och göra system och då borde ju den där butiksrutinen vara färdig när maskinen var installerad och färdig, så vi hade då en tidsram som borde hållas och den här nye mannen och en av de befintliga programmerarna satte igång med det. Men så småningom, efter några månader, märkte jag att de inte kom någon vart direkt, och de hade ingen uppfattning om hur lång tid saker skulle ta eller i vilken ordning man skulle göra, så jag började tillämpa PERT-planering. PERT var ett system för projektstyrning – jag vet inte om du har hört begreppet? – och ICL:s PERT-program var tillverkat av just den amerikanske konsult som hade varit med i AT-projektet, så jag visste att det fanns och fick det från ICL och använde det. Då kunde jag räkna ut precis hur mycket försening det skulle bli om det fortsatte så här och det beror ju att vissa saker måste göras före andra; innan man överhuvudtaget ska kunna testa programmen så måste andra program vara färdiga. Så fick vi hyra en kille från ICL som var direkt utbildad på systemuppläggning och hette Bosse Strömbäck och så måste jag meddela firmans ledning att vi inte kan bli färdiga till den tidigare specificerade dagen, utan det kommer att ta tre månader till. Och det måste de ju acceptera. Sen tog Bosse Strömbäck över programmeringsjobbet och det fanns några till som var duktiga, så det löpte sedan enligt planerna. Men den förste mannen som jag hade engagerat valde då att sluta. Jag sa inte upp honom, men han förstod själv. Han var trevlig för övrigt och en duktig kille, men han hade ingen teoretisk bakgrund, så han hade svårt att hantera såna här större saker. Han fick senare jobb på Seelig & Co., så du kan intervjua honom också, det hör till handeln. Det är de som har lager av alla böcker åt bokhandlarna. Jag vet inte om det fungerar fortfarande, men det gör det väl. I alla fall kom det igång med hjälp av dels Bo Strömbeck, dels av en konsult från England som kunde ICL-maskiner. Vi hade en rätt dramatisk helg när vi provkörde hela rutinen med butikernas beställningar och läsning av blanketter och det hakade upp sig. Vi provkörde lördag och söndag och på måndagsförmiddagen skulle vi börja med den riktiga, ordinarie körningen. Det gick precis i lås, men vi höll på hela helgen och delvis nattetid för att det dök upp ett antal små saker som måste rättas till. Det var skojigt. Sen så småningom byggde vi ut med en del ytterligare rutiner. Det fanns ett enkelt löneprogram för den gamla maskinen, men när vi skulle göra ett för den nya så valde vi att ansluta oss till ett paket som var framtaget av HAO-konsult. Handels Arbetsgivarorganisation, HAO, hade en konsultbyrå och de bildade en arbetsgrupp som skulle diskutera fram en mall för lönesystem för detaljhandeln. Jag var med i den där. De ordnade en del sammanträden där det kom folk från ICA och andra detaljhandelskedjor och de specificerade då en systembeskrivning som täckte allting som skulle kunna förekomma, både ackordslöner och bonusar av olika slag och särskilda kategorier som butikschefer, lastbilschaufförer, lagerfolk, kontorspersonal och så vidare. När hela systemet var färdigspecificerat måste man bara skriva program för den och då sa ICA att ”Vi skriver ett program för IBM:s maskiner.” I teorin skulle man ju kunna skriva alltihop i COBOL som fungerade på alla maskiner, men i praktiken skulle det bli alldeles för långsamt. Många rutiner kan man göra snabbare och enklare om man använder maskinens assemblyspråk, så vi bestämde oss för att skriva ett eget system men som följde HAO-konsults scheman. Det där gjordes då av en flicka som hette Eva Stenberg som hade flyttat över från inköpsavdelningen, plus två konsulter som vi fick hyra in. Och det kom igång relativt planerligt.

Gustav Sjöblom: Där måste jag gå, tyvärr. Jag får tacka så mycket för denna långa och spännande intervju!

Göran Kjellberg: Ja, tack.