

Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek.  
Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library.  
All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.





DEL

1

1911-1951



**Femtio år som  
rymdforskare och ingenjörutbildare**

OLOF RYDBECK





# Femtio år som rymdforskare och ingenjörutbildare

*Från skånska horisonter till fjärran galaxer*





# Femtio år som rymdforskare och ingenjörutbildare

*Från skånska horisonter till fjärran galaxer*

OLOF RYDBECK

DEL 1

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA  
GÖTEBORG 1991

Chalmers tekniska högskola vill framföra ett hjärtligt tack för bidrag som lämnats av:

ASEA-fonden för teknikhistoria  
Electrolux AB  
Solveig och Karl G. Eliassons fonder  
Ericsson Radar Electronics AB  
Göteborgs Kungl Vetenskaps- och Vitterhets-Samhälle  
Wilhelm och Martina Lundgrens Vetenskapsfond  
Naturvetenskapliga forskningsrådet  
Telemuseum, Televerket

Omslagsbilder:

Olof Rydbeck framför 25.6 m teleskopet på Råö.

Foto: Mic Calvert.

Den infällda bilden på del 1 visar observatoriet Stora Askim, som var det första observatoriebygget.

Den infällda bilden på del 2 visar 20 m teleskopet, det sista stora Råö-projektet.

Foto: Tomas Wahlberg.

Utgiven av Informationssekretariatet  
vid Chalmers tekniska högskola  
Redaktör: Agneta Wall  
Grafisk form: Tomas Wahlberg  
Tryckfärdigt original: Lena Karling, Göteborgs Datacentral

© Chalmers tekniska högskola  
412 96 Göteborg  
ISBN 91-7032-621-5  
Wezäta AB, Göteborg 1991.

# Förord

Tekniken som vetenskap, utbildningsområde och ingenjörskonst har i grunden få nationella särdrag. En teknisk högskola arbetar därför alltid i en direkt internationell kvalitetskonkurrens. En sådan högskolas anseende blir oerhört beroende av den uppmärksamhet och uppskattning som dess vetenskapliga och pedagogiska resultat kan nå även långt utanför det egna landets gränser.

En av de allra främsta som fört Chalmers tekniska högskolas namn över hela världen är professor Olof Rydbeck. För allmänheten är han mest känd som skapare av Onsala Rymdobservatorium på Råö. Han var dess chef i över trettio år. Det är genom Rydbecks entreprenöranda och vetenskapliga ledarskap som observatoriet har nått ställningen som en av Sveriges internationellt mest kända vetenskapliga institutioner.

Men Rydbeck är inte mindre känd utomlands för sina fundamentala vetenskapliga bidrag till radiovetenskapens, telekommunikationsteknikens och elektronikens utveckling. Som lärare var han en inspirerande kraftkälla och alltid före sin tid med att innefatta världsvetenskapens senaste landvinningar i sina kurser. Han krävde mycket av sina assistenter men så hade också tolv av dessa blivit professorer när Rydbeck blev emeritus 1979. Lägg därtill att många av hans tidigare elever nu är ledande ingenjörer i svensk industri.

Det är mot denna bakgrund som Chalmers ledning för några år sedan bad Olof Rydbeck att i bokform berätta om sitt professionella liv. Det är ett liv som börjar innan det fanns radio och som löper fram till dagens elektronik- och datorsamhälle. Men läsaren kommer att finna att författaren i sin mångsidighet i grund och botten är en humanist och en kännare av människor, kulturer och platser över en stor del av vår glob.

Från Chalmers ledning vill vi tacka Olof Rydbeck för arbetet med bokförfattandet. Ett större tack gäller dock hans lysande livsgärning som forskare och lärare vid Chalmers. Det är vår förhoppning att boken når en stor läsekrets bland såväl forskare och teknologer som bland den allmänhet som genom en framstående vetenskapsmans ögon vill se 1900-talets utveckling.

Göteborg i september 1991

SVEN OLVING  
Rektor 1974 – 89

ANDERS SJÖBERG  
Rektor





# Innehållsförteckning

Förord .....	v
Innehållsförteckning .....	vii
Inledning och sammanfattning .....	xv

## DEL 1

1911-1951

### Kapitel 1

Uppväxt och anfäder .....	1
De första åren .....	1
Hans Bendz, min morfar och hans förfäder .....	4
De tidigare Tommarpsgenerationerna och den danska tiden .....	8
Den gamla Tommarpsgården .....	11
Om Emma Bendz och hennes anfäder – präster och lärare .....	15
Riksdagsmannen i prästeståndet, prosten i "Hemmabyarna", L.P. Holmberg .....	20
Prosten och själasörjaren, Karl XIII:s hofpredikant, A.P. Gullander .....	33
Patologen, läkaren och människovännen – Hans Bendz .....	44
Den Rydbeckska släkten – från Christianstad till Lund .....	53
Arkeologen och konstnären, Lundadomens utforskare – Otto Rydbeck ..	59
"Thure Rydbeck – ett nytt namn i skånsk konst" .....	68
Gertrud Bendz – uppfostrare och kulturperson .....	75
Bildbilaga .....	89

### Kapitel 2

Från Samskolan i Göteborg, Tekniska gymnasiet i Malmö och Tekniska högskolan i Stockholm .....	101
Somrar i Skåne – från Viken till Falsterbo .....	101
Vintrar i Lund och Göteborg – på ångans tid .....	106
Från gnist till elektronrör – den grundläggande epoken i radions historia .....	115
Gymnasieåren i Malmö .....	127

Praktiksomrar .....	132
Vid fältartilleriet .....	136
Teleingenjör i Göteborg och Stockholm .....	138
På KTH:s sektioner E och F .....	143
Bildbilaga .....	159
<b>Kapitel 3</b>	
<b>Mina år vid Harvard .....</b>	<b>176</b>
På väg till New England och Harvard University .....	176
Departments of Physics and Communication Engineering – en introduktion .....	180
På forskningens vägar, vid Harvard .....	187
På egen hand, som teoretiker vid Harvard .....	193
Med elektronikingenjörer i USA .....	196
Fritidsliv med college-ungdomar i Massachusetts .....	204
På ferieresa till Sverige – och ett oförutsett besök på CTH .....	209
Åter på Harvard .....	215
Lloyd Viel Berkner .....	218
Disputation och promovering, de sista månaderna på Harvard .....	221
Med m/s Saima till Petsamo och åter till Göteborg .....	225
Bildbilaga .....	230
<b>Kapitel 4</b>	
<b>Institutionsbyggare och forskare vid Chalmers .....</b>	<b>242</b>
De tidiga åren vid CTH (1940–1950) – .....	242
<i>De första samtalen med Sven Hultin – jag blir speciallärare         i teleteknik vid Chalmers .....</i>	<i>242</i>
<i>Som lärare på E-sektionen, vars två professurer skulle stå vakanta i tre år .....</i>	<i>244</i>
<i>Om min experimentalforsknings återupptagande         under anspråklösa omständigheter .....</i>	<i>246</i>
<i>Som docent i tillämpad elektronfysik (ett nytt ämne i vårt land),         och från 1941 som docentstipendiat vid Chalmers .....</i>	<i>246</i>
<i>På väg mot framtiden – en heltidsassistenttjänst inrättas i teleteknik .....</i>	<i>248</i>
<i>De två E-professorerna tillsätts .....</i>	<i>248</i>
<i>En institution för teleteknik och elektronik inrättas         genom ett beslut av Sven Hultin .....</i>	<i>250</i>



<i>Chalmers får en Övermyndighet och förlorar sin självstyrelse</i> .....	251
<i>Observatoriet i Stora Askim grundas, 1943</i> .....	253
<i>Mera om institutionens vardag</i> .....	255
<i>Tekniska Samfundet bildar en högskoledelegation</i> .....	255
<i>CTH får två nya E-professurer, sedan K.G. Eliasson engagerat verkat i bakgrunden</i> .....	257
<i>Marinelektroniken på Chalmers</i> .....	258
<i>Tyska påtryckningar och gäster, den nya tyska fysikens talesmän</i> .....	260
<b>På Svenska Teknologföreningens 30:e årsmöte den 24 maj 1945, med Polhemsbankett i krigsslutsoptimism</b> .....	262
<b>Chalmersska Byggnadskommittén – elektronikinstitutionens byggherre</b> .....	264
<i>På arbetsresa i USA för Byggnadskommittén</i> .....	268
<i>På väg mot Centralamerika, genom Panamakanalen</i> .....	269
<i>Från Los Angeles till Millikan på Caltech och vidare till San Francisco och Terman på Stanford samt med Melchior på fest hos Warner Brothers i Hollywood</i> .....	274
<i>Med Western Pacific Steam genom Feather River Canyon till Salt Lake City</i> ...	298
<i>Med Rio Grande Banan genom "the Moffat Tunnel" till Denver</i> .....	300
<i>Med Burlingtons "Denver Zephyr" till Chicago</i> .....	301
<i>På Northwestern University i Evanston och därefter på mikrovågselektronisk upptäcktsfärd i Chicago</i> .....	302
<i>Hos Carl Milles i Cranbrook, efter besök på statsuniversiteten i Champaign-Urbana (Illinois) och Ann Arbor (Michigan)</i> .....	308
<i>Från Detroit via Toronto till Universitetet i Rochester</i> .....	312
<i>I Schenectady (N Y) hos E.F.V. Alexanderson och hans kollegor på General Electric</i> .....	315
<i>Från Troy (N Y) via Amherst (Mass), till Harvard University</i> .....	319
<i>På MIT och Harvard, även på instrument-sightseeing i regionen</i> .....	321
<i>Till Washington via New York City, från Harvard</i> .....	328
<i>Genom Washington till Virginia, "Mount Vernon and Alexandria revisited"</i> .....	330
<i>På NBS, NRL och Carnegie Institution (Merle A. Tuve) i Washington</i> .....	333
<i>Till Westinghouse Research Laboratories i Pittsburgh, från Washington via "the Pennsylvania Turnpike"</i> .....	338
<i>Från Pittsburgh, via Harrisburg, till Pennsylvania State College och Sylvania Electric Co i Williamsport</i> .....	344
<i>Hos Chalmers hedersdoktor (1970) Elmer W. Engstrom, på RCA Sarnoff Research Center i Princeton</i> .....	348
<i>Från Princeton till New York City och m/s Vretaholm</i> .....	350

Åter på Chalmers och i Byggnadskommittén, sändarestationen tages i bruk och elektronikbyggnaden färdigställs .....	351
<i>Det brinner i Frihamnen</i> .....	351
<i>Sändarestationen tages i bruk</i> .....	352
<i>Elektronikbyggnaden projekteras</i> .....	355
<i>Byggnadskommittén granskar förslagen</i> .....	357
<i>Hos Statsrådet Sköld, den strame rikshushållaren</i> .....	358
<i>Byggnadstillståndet kommer, elektronikbyggnaden detaljprojekteras</i> .....	360
<i>Anbudstid</i> .....	365
<i>Nya elektrobyggen projekteras</i> .....	367
<i>Chalmers 125-årsjubilerar i Kopparbunken</i> .....	367
<i>Byggnadskommitténs soanesång</i> .....	368
<i>Mera om Melchior Wernstedt under vår sista samarbetsperiod</i> .....	369
<i>Inflyttning i elektronikbyggnaden (den första av sitt slag i landet),     för vilken Göteborgspressen visar ett stimulerande intresse</i> .....	371
K.G. Eliasson och utställningen "20 ÅR RADIO" .....	374
Howard Aiken kommer på besök .....	377
Konung Gustaf VI Adolf inviger Chalmers elektronikinstitution .....	378
Om stora institutionsbyggen – några reflexioner .....	383
Bildbilaga .....	385
<b>Personregister</b> .....	401

## DEL 2

### 1951-1989

#### Kapitel 5

<b>Lärare och forskare vid Chalmers</b> .....	407
De sista åren vid Storgatan (gamla Chalmers) och de första på Gibraltar-området .....	407
<i>Med Siffer Lemoine på URSI:s VII:e Generalförsamling i Paris, 1946</i> .....	408
<i>På Kungl Vetenskaps- och Vitterhetssamhället, med Herbert Jacobsson</i> .....	410
<i>Åter på Generalförsamlingen</i> .....	411
<i>Vandringsvägsröret uppträder på scenen, en ny epok börjar</i> .....	412
<i>Panoramen gör sin entré, ett intensivt årtionde börjar</i> .....	413
<i>Från institutionens vardag</i> .....	413

Den första professorsinstallationen .....	414
Installationsföreläsning och Börsbankett .....	416
Mera om vandringsvågsrörprojektet .....	427
Vandringsvågsrörets teori .....	429
Lan Jen Chu kommer .....	431
De negativa energiflödena och en rektorsinspektion som kom av sig....	431
I den dagliga gärningen – med frestande anbud – radioprofessuren delas i elektronik och teleteknik .....	434
Millimetervågsutbredning och radiometeorologi, de första försöken i Norden .....	439
Om licentiatexamina och kanslersbesök på Råö .....	444
Om den nya doktorsexamens införande och högskolornas politisering .....	447
Åter till den dagliga institutionsverksamheten .....	452
I de lärda natur- och teknikakademiernas kretsar .....	453
På Nobelbanketter i gamla tider, bl a med Sir Edward Appleton .....	458
De vetenskapliga avhandlingarna, från Storgatstiden .....	460
Den rena elektronikinstitutionens organisation och historia, efter verkställd professurdeltagning, 1948 .....	469
Våra observatorieår i Kiruna, en högst givande utmaning .....	473
Den vetenskapliga samtidsens syn på mellanårsavhandlingarna (1940–1950), samtal med kollegor i Moskva, 1958 .....	482
Med panoramafilmer på demonstrationsresa genom Europa, på jakt efter Würzburg Riese Radioteleskop .....	493
Fem stycken Würzburg Riese teleskop hämtas hemfrån Norges Sörland, efter underlättande samtal med försvarsministern Allan Vought .....	502
De första lågbrusmottagarna – på solförmörkelseexpedition i Neapel 1952 och i Sverige 1954 .....	506
Bildbilaga .....	517

## Kapitel 6

<b>Forskning och undervisning i den nya elektronikbyggnaden, 1951–1963 .....</b>	<b>530</b>
Tillväxt och högre tjänster .....	530
Från vandringsvågsröret till vandringsvågsmasern .....	535



<i>Om vandringsvågsrörets brus och förstärkning, (teoretiskt och praktiskt) för olika fördröjningsstrukturer, "slow wave structures" .....</i>	535
<i>Samtal med Alfred Kastler, tankar kring kvantumelektroniken .....</i>	537
<i>Blänkare från institutionens vardag, Sven Olving och Hans Wilhelmsson går aktivt in i verksamheten och förstärker den teoretiska potentialen, 1953 .....</i>	539
<i>En avdelning för maserfysik och maserteknik inrättas, 1958 .....</i>	539
<i>Elektronvågsteorierna fortfarande en viktig ingrediens i institutionens verksamhet .....</i>	540
<i>Åter till vardagen på institutionen .....</i>	545
<i>Radioastronomisk konferens på Carnegie Institution 1954, en historisk händelse som namngav en vetenskaplig disciplin .....</i>	547
<i>På den Internationella Astronomiska Unionens (IAU) IX:e Generalförsamling i Dublin 1955; möte med "the Primate of all Ireland" .....</i>	549
<i>Till URSI:s XII:e Generalförsamling i Colorado på eftersommaren 1957, på smalspårsfärd och flugfisketur i en av Amerikas naturskönaste stater .....</i>	551
<i>På Cornell University, med Balthasar van der Pol .....</i>	553
<i>I Belmar, New Jersey – hos Odd Albert, legendarisk chalmerist och CTH-medaljör .....</i>	557
<i>De första maseråren på elektronikinstitutionen – början på en ny, fruktbar era .....</i>	558
Institutionerna för Elektronfysik II och III .....	563
Bildbilaga .....	567

## Kapitel 7

<b>Råö-observatoriets tillkomst, teknik och senare vetenskapliga historia .....</b>	576
Tillkomsten .....	576
Kontakter med Axel Wenner-Gren, det första Würzburgteleskopet monteras på Råö .....	594
Den stora antennmatte-interferometern blir färdig, Hertigen av Halland inviger Råö-observatoriet .....	608
Om vätelinjens historia och dess anknytning till den nyaste atomfysiken .....	618
Två Råö-forskarens disputationer samt något om korrespondensprincipen och "Rydberg states" i den moderna atomfysiken .....	622
Spårning av rymdsonder till Månen, Venus och Mars – en ny era begynner .....	632
Några bakgrundshändelser från perioden 1951–61, elektronikinstitutionen startar TV-sändningar .....	639
Bildbilaga .....	646

## Kapitel 8

25.6 m teleskopet – det första stora Råö-projektet .....	667
Planering, hemma och utomlands – den första kontakten med D.S. Kennedy & Co i Cohasset, Massachusetts .....	667
Samtal med teleindustrien och NFR – svalare och försiktigare kunde ingen vara .....	672
På väg mot Malmfonden .....	673
Den Skandinaviska Tele-Satellit-Kommittén, STSK bildas på Håkan Sterkys initiativ .....	675
Telesatellitavtal träffas mellan STSK och CTH på Råö .....	676
Som "distinguished visiting professor" vid Penn State University (1962–63) – 25.6 m teleskopet färdigprojekteras .....	678
Våren 1963 – hemtransportplanerna mognar .....	684
25.6 m teleskopet monteras på Råö .....	685
Instrumentering och elektronikinstallationer .....	690
Teleskopets invigning torsdagen den 26 november 1964 .....	691
Radioastronomisk forskning med det nya teleskopet – framgångar med den nya CTH-elektroniken .....	694
Bert Hansson sänds till Kalifornien – den globala VLBI-eran grundas .....	697
Mera om interstellära maserstrålare, på mikrovåg .....	703
Familjen Olof Rydbeck flyttar (1968) till Röde Holme – närmare Råö och målet att upptäcka CH .....	705
Mot upptäckten av CH (med 25.6 m teleskopet) .....	706
De fem sista teknologie doktorerna från institutionen för teoretisk elektronfysik och Rymdobservatoriet på Råö – en utbildningsepok går till ända vid våra akademier .....	709
Erik Kollberg disputerar .....	709
Jan Askne disputerar .....	710
Bernt Rönnäng disputerar .....	714
Torgny Cato disputerar (om interstellära molekyler och rekombinationslinjer) .....	715
Åke Hjalmarson disputerar (om interstellärt väte och vågkoppling i joniserade media) .....	719
Bildbilaga .....	722

## Kapitel 9

<b>20 m teleskopets tillkomst (det sista stora Råö-projektet) och millimetervågsteknikens intåg på observatoriet .....</b>	<b>743</b>
Projektets begynnelse .....	743
Valet av teleskop .....	747
Som professor vid University of Massachusetts .....	753
På Essco i Concord och på Haystack i Westford .....	757
<i>Sigfrid Yngvessons rubinmaser provas på vattenångelinjen, ett steg på vägen för både UMass och Råö .....</i>	<i>757</i>
Möte med Arno Penzias på UMass – samtal om teknik och den kosmiska bakgrundsstrålningen .....	761
Åter på Essco – en preliminär kontraktsskrivning förberedes .....	763
Det sista stora teleskopbygget dras igång, hösten 1973 – interfolierat av ett annat viktigt projekt, CH-mätningar med det maserutrustade 25.6 m teleskopet .....	767
20 m teleskopet inviges av Kung Carl Gustaf fredagen den 21 maj 1976 .....	773
Med den allra senaste millimetervågstekniken mot en ny radio-astronomi under mina sista tre år som chef för Råö-observatoriet .....	780
Från mina år som aktiv forskare och "privatlärd" vid Rymdobservatoriet, 1976–1985 .....	782
Om forskningsnämnder och forskningens frihet .....	786
Bildbilaga .....	800
<b>En efterskrift .....</b>	<b>821</b>
<b>Personregister .....</b>	<b>824</b>

# 50 år som rymdforskare och ingenjörutbildare

*Från skånska horisonter till fjärran galaxer*

Med rötter i Skytts Härads fria bondesamhälle i Skåne, uppvuxen i det akademiska Lund och det kulturliberala Göteborg, tog jag mig genom Tekniska högskolans linjer för elektroteknik och teknisk fysik till Harvarduniversitetet i USA, där jag (slutligen som Gordon McKay Fellow) fortsatte min nu 50-åriga forskningsverksamhet rörande radiovågornas fysik och elektronik. Av detta blev det så småningom radioastrofysik och kosmologi, en ändlös disciplin med oanade möjligheter.

Vid Chalmers grundade jag, starkt stödd av högskolans rektor Sven Hultin, institutionen för teleteknik och elektronik, med ett jonosfär- och norrskenobservatorium nära Kiruna samt ett radioobservatorium i Askim, söder om Göteborg. Av detta blev sedermera den stora Chalmersinstitutionen för elektronik, nu bemannad av ett flertal professorer, samt Onsala Rymdobservatorium på Råö, där institutionen i egen regi uppfört två stora radioteleskop, vilka hör till de känsligaste i världen. Dessa, som arbetar på s k mikro- och millimetervågor, har bland annat försetts med heliumfyllda förstärkare utvecklade vid elektronikinstitutionen i Göteborg, som redan 1958 började arbeta med maserförstärkare, en fortsättning på våra historiska arbeten med lågbrusiga vandringsvågrör.

Boken handlar inte bara om elektronfysik, astromolekyler, galaxer och kosmisk bakgrundsstrålning, utan även om den avancerade Chalmers-elektronik och den intressanta teleskopbyggnadsteknik, som möjliggjorde våra upptäckter och vår historiska medverkan i den globala radiointerferometrien.

Våra planetsondsmätningar med NASA ställde oss snart inför frågan om "ultimativa" kommunikationsräckvidder i universum samt, naturligtvis, om människans tvivlan och ensamhet under sin färd genom rymden. Ensam synes hon förvisso vara med sin Gud.

Det borde slutligen tilläggas, att vår tekniskt-vetenskapligt omfattande forskningsverksamhet samtidigt haft sin grund, och sitt stöd, i institutionens övergripande elektronikingenjörsutbildning, med det tekniskt allra nyaste och mest fängslande ständigt i sikte, under Chalmers (och varför inte Råös) motto: AVANCEZ. Att jag, en KTH-ingenjör, blivit hedersledamot av Teknologföreningen CS gläder mig särskilt.

Under min 40-åriga lärotid vid CTH har flera tusen elektro-civilingenjörer utexaminerats. Tio av mina lärjungar har disputerat för den gamla graden teknologie doktor (så länge man fick lov i våra politiskt styrda akademier), tolv har blivit professorer. Vilka skott kan det inte bli på en livaktiv grundvetenskaplig institution.

Jag stannade kvar som forskningshandledare vid högskolan till våren 1989. Två doktorander arbetade med mig under denna tid, bägge har disputerat på den nya graden och fått betyget godkänt, som naturligtvis inte gjorde någon av dem rättvisa.

Som slutlig emeritus, eller "privatlärd" vilket man förr brukade säga i Lund, följer jag numera, bosatt i Annecy (H:te Savoie), vad som sägs och skrivs på Cern inom mina nuvarande favoritdiscipliner partikelfysik och kosmologi. Jag tycker fortfarande det är spännande och utmanande att läsa det man till slut har mycket svårt att förstå.

OLOF RYDBECK

DEL 1

1911-1951

Från Lundabygd via Harvard till gamla Chalmers



# Uppväxt och anfäder

*En släkthistoria och skånsk kulturkrönika – ett tidsdokument*

## De första åren

I början av februari 1911 befann sig mina föräldrar, landskapsmålaren Thure Rydbeck och lärarinnan Gertrud Bendz från Lund, på väg, norrut genom ett vintrigt Bayern från konstnärskolonien i Dachau, där det idkades landskapsmålning under professor Hoelzels kunniga ledning. Min far hade av målarkollegerna C.T.H. (Torsten Holmström) och Ernst Norlind, bägge nära vänner till min mors familj, uppmuntrats att söka sig till Dachau.

I januari besökte mina föräldrar Salzburg, där min mor, som väntade barn, blev sjuk. På vägen norröver föddes min syster och jag, söndagen den tolfte februari (Evelina-dagen), på Kungliga Kvinnokliniken i Greifswald, ledd av professor J. Kroemer. Han, samt de kända gynekologerna Jaschke<sup>1</sup> och Cohn, räddade min mors liv; hon hade fått eklampsi. På kliniken kallades vi "die Riesenzwillinge", Cohns A-barn. "So drollige Köpfe die Kinder haben", sade man också. Professor Cohn fick inte följa tvillingarnas utveckling så länge han önskat. Han stupade nämligen under världskriget som fältläkare på västfronten, en av de många patriotiska judar, som gav sitt liv för det Wilhelmiska Tyskland. Min mor hade denne kultiverade och fint bildade man i kärt och tacksamt minne livet ut.

I slutet av juni återvände min mor till Sverige, med den vita ångfärjan till Trelleborg och Skytts härad, de självägande böndernas provins, be-

---

<sup>1</sup>Författare (med O. Pankow) till *Lehrbuch der Geburtshilfe*, Springer, Berlin.



lägen "söder om landsvägen", som min morfar, professor Hans Bendz i Lund brukade säga. I hans familj fick min syster och jag ett andra hem, vilket medförde, att min mor redan hösten 1911 kunde återvända till Göteborgs högre samskola (gemenligen kallad Samskolan), där hon börjat som lärarinna redan 1908, före sitt giftermål med Thure. Skolan förblev hon trogen livet ut och var en av dess mest uppskattade och älskade lärarinnor.

Min far blev livsvarigt sjuk under vistelsen i Greifswald. Inte ens professor Bror Gadelius kunde rädda hans hälsa, vilket moderna mediciner kanske kunde ha gjort. Ohälsosymptom hade visat sig redan tidigare, när Thure svalt på Académie Colarossi i Paris. Han levde till hög ålder, kunde rita och måla, men glömde mest vad han börjat med. Min mor, som var så sjuk, när Thure blev dålig, hade det mycket svårt då. Hennes syster, Amélie Bendz, senare en legendarisk husmor på Romanäs sanatorium, kom som en räddande ängel till Greifswald.

Från Trelleborg gick Gertruds och barnens färd med tåg till Bökebergsslätt, i Bara härad, där de tillsammans med morfar och mormor, morbröder och moster Amélie, tillbragte sin första sommar. De följande två bodde vi på Löddesborg. Min mor tyckte inte om Yddingens "dolska" vatten, vars snokar skrämde henne.

På Löddesborg var man nära Öresund och fiskeläget Vikhög. Ängarna, där godsets unghästar betade, sträckte sig ned mot vattnet. På dessa togs en berömd bild av mig, kallad Ola och hästebarnet, som spreds över landet, jag tror genom "Hvar 8:e Dag". Mitt livslånga hästintresse kan ha väckts på Löddesborg. När vi for förbi grisgården sade jag, enligt min Mor: "Nu ser grisarna att lille Ola åker." Troligen var jag ett iakttagande barn. Jag minns nämligen storkarna i sitt bo på ladugårdstaket. Skåne var ännu inte förstört av täckdikning och många vanningar fanns kvar.

Sommaren 1914 befann vi oss i Falsterbo. Morfar hade bott där före sekelskiftet, på Gamlegatan, som då kallades Bendzasträdet. Husen förstördes vid den stora branden 1911. I de nytända primuskökens tid gick ingen halmtäckt länga säker.

Till och med jag förstod, på något sätt, att nu var vi hemma, i Skytts härad. En dåligt beväpnad landstorm, i trekantiga hattar, invaderade näset vid mobiliseringen. Spanande zeppelinare, grå cigarrer i skyn, kom då och då in över Falsterbo rev. Säkerligen kränktes vårt luftrum många gånger. Vår beredskap var dålig.

I Falsterbo hade vi talrika släktingar. Där hade min mor och far träf-

fats, redan innan järnvägen 1904 kom till näset, på postdiligensens tid. Släkten byggde villor, som passade i landskapet. Vackrast var häradsövding Bendz (min morfars bror) Kärrstorp, beläget vid tångvallen mot Flommen, kändast var Rydbeckarnas villa, Tre Pilar, belägen vid vägen mot Kolabacken, där alla golfande vänner var välkomna; gästfriheten var legendarisk. Villorna står ännu kvar. De ritades av en vänsläkting, domkyrkoarkitekten Theodor Wåhlin, mannen som restaurerade det medeltida domkyrkouret i Lund.

Under alla mina somrar, tills jag började praktisera i industrin, (då hade mina morföräldrar gått bort), höll vi oss, med vissa avbrott, troget till Skytts härad. Kempinge by var särskilt omtyckt. Min morfar hade länge varit läkare i byns gamla domkyrkoherman. Arrendena var flerhundraåriga. "De tror att de äger gårdarna", brukade min mormor säga; en gård hade arrenderats sedan den katolska tiden. De gamla bönderna sade alltid Ola till mig; Olof hörde jag aldrig på söderslätt.

Sedan jag börjat feriearbete, vistades vi allt oftare på Kullaberg, i Ladarps och Arild, i Strandhagen med vänsläktingarna Hedvig och Ingeborg Tegnér. Uttrycket vänsläkting myntades av Torsten Tegnér, Idrottsbladets legendariske redaktör (sonson till skalden). Min mormors morfar och skalden var nämligen kollegor i Lund och en nära vänskap förenade skaldens son och mormors far, bägge humanister och teologer. Det senare blev man nog mest för det akuta levebrödets skull; en bildad kyrkoherde på landet, en "församlingslektor", med tid till egen forskning. Den obefordrade docenten har det mycket sämre idag. Ärkebiskop Eidem, en from man, sade en gång till Gustaf V, att han hellre ville vara kyrkoherde på landet (han var professor och kyrkoherde i Gårdstånga då) än ärkebiskop. Vartill kungen, som visst haft en tröttande konselj, genmälde: "Vem tror du inte hellre ville vara kyrkoherde på landet?"

År 1918 började jag Samskolan. Det var en hemsk tid med influensor och spanska sjukan. I Lund, där jag tidvis måste vistas, klämtade Allhelgonaklockan nästan i ett, för döda krigsfångar och för döda spansksjuka. Jag läste *Kyrkogrimmen* av Axel Ebbe, hade feber, såg spöken. Min kära mormor fick spela mig till sömns.

Min äldste morbror, medicine kandidaten Hans Harald Bendz, en lovande vetenskapsman, tjänstgjorde då som underläkare på lasarettet i Lund. Han rycktes bort efter några dagars sjukdom, av "lunginflammation som en följd av spanska sjukan", som det stod i Lunds Dagblad. Hans Haralds vän, Sven Wiksell, talade vid graven. Biskop Billing, fa-

miljens vän, deltog i processionen. I dagbladet skaldade signaturen T.S. (troligen Ture Sjögren) i tredje versen: "Och domkyrkoklockorna ringa på nytt, sitt requiem öfver en man, som slutat ett värf, som han knappast begynt, men vars trognaste man han var." Allhelgona-klockorna kunde jag inte tåla på många år, Vasakyrkans i Göteborg likaså. Den klangen hade inget förbarmande med den stackars syndige.

Jag gick i Samskolan till mitt sextonde år. Givetvis påverkades jag av skolans Göteborgs-liberala kultursyn, dess pedagogiska inriktning och den konfessionsfria undervisningen, men jag förblev skåning i själ och hjärta, med djupa rötter i Lund, där släkten Rydbeck verkat sedan slutet av 1800-talet, i Skytts Härad och i Hemmabyarna (definierade i Hans Larssons stora prosapoem med samma namn, 1916). För att närmare beskriva mitt skånska ursprung och dess betydelse för min utveckling som människa och forskare, känner jag mig manad att gå tillbaka i min släkts historia, delvis till den danska tiden. Av detta har blivit en släkthistoria och skånsk kulturkrönika, som, på gott och ont, domineras av de personligheter som fångslat mig mest och där jag haft tillräcklig dokumentation. Jag börjar av naturliga själ med min morfars släkt och slutar med min farfars, Carl Henrik Rydbecks.

### **Hans Bendz, min morfar och hans förfäder – rusthållare och nämndemän i V Tommarp**

Hans Bendz föddes 1851 i den gamla nämndemannagården, Tommarp nr 1, i Skytts Tommarp (Tommerup på 1700-talet), fem kilometer nordväst om Trelleborg. Han var den yngste av sju syskon, sex bröder och en syster. Fader var nämndemannen och rusthållaren Pehr Olsson, modern Kjersti Jönsdotter från grannförsamlingen Hammarlöv. Pehr Olsson var en hedersman av gamla stammen, "en gentleman", som hans läkare i Trelleborg brukade säga. På hans gravplats restes en sten, som förut stod vid västra inkörsporten på Tommarp nr 1. Ofta hade han suttit på denna och njutit av utsikten över Östersjön och av solnedgångarna över den vackra nejden. Som minne av Pehr Olsson har jag hans silverbeslagna snusdosa.

Kjersti var av en mera förnämlig, mycket bildad, släkt, enligt traditionen stammade från dansk-tysk adel och "skulle hon på den grund burit en gullkrona som brud". Hennes släkt var rik och hon medförde i boet åtminstone en "tunna guld", trots att, efter den tidens lagbestämmelser,

hälften av den vid arvsskiftet efterlämnade förmögenheten hade tillfallit den ende sonen, Nils Jönsson, medan de tre systrarna fick dela den andra halvan. En syster, moster Boel, var gift med Åke Hansson i Fårabäck, den andra, moster Anna, var gift i Villie.

Sonen Nils övertog faderns, nämndemannen Jöns Nilssons gård Framnäs, Hammarlöv nr 1 och 13. Själv rik och gift tre gånger till stor förmögenhet, dog han dock utfattig. Min mormor, Emma Bendz, har i sin bok *Söder om landsvägen* (1916) skildrat hans liv under rubriken "En skånsk storbonde". Han hade många intellektuella intressen, var mångsidigt begåvad, vilket bland annat yttrade sig i hans samlarvurm. Han hade ett fint bibliotek, en utsökt samling klockor och urverk samt fina musikinstrument. Han var mycket musikalisk, besökte utländska museer och samlingar samt lärde sig tyska och franska. Det hände, att han körde med eget ekipage till kontinenten via Malmö-Köpenhamn; ända ned till Karlsbad, skriver min mormor. Till slut blev denna mångbegåvade man litet för magnifik, med egen loge på teatern i Malmö. "Det ena med det andra" hade reducerat den stora förmögenheten och Nils fick gå ifrån det hela. Märkligt nog har Framnäs, som jag hann besöka medan min mormor ännu levde, kommit att tillfalla en annan gren av släkten, som, liksom vi själva stammar från Pehr Larsson i Tågarp (Taagerup nr 5, nu Tågarpsdal), en by gränsande till V Tommarp.

Syskonen Bendz rika begåvning, rörliga intellekt och allmänna vitalitet är, måhända, ett arv från morföräldrarna i Hammarlöv, Nils Jönssons föräldrar. Det nämndemannalika hos flera av syskonen kan vara ett arv från farföräldrarna.

De sex Bendz-bröderna skaffade sig en gedigen utbildning; alla utom en gick vidare till högskola eller universitet. System Bengta blev hemma på gården och gifte sig med lantbrukaren och nämndemannen Mårten Pehrsson Tonning, från grannbyn Ståstorp (Staastrup, nr 2). Även han stammade från Pehr Larsson i Tågarp, som var hans morfars morfar.

Nämnda i åldersordning hade de högskoleutbildade Bendz-bröderna följande namn: Olof Pehrsson, Jöns, Anders, Per och Hans. Olof Pehrsson blev student och fil kand i Lund vid unga år, senare magisterpromoverad samt veterinär, efter utbildning under professorn Henrik Bendz vid Den Kgl Veterinärskole i Köpenhamn. Av honom, son till étatsrådet Lauritz Bendz och broder till målaren Wilhelm Bendz, fick Pehr Ohlsson vänlig tillåtelse att antaga familjenamnet Bendz. Härav kan blott komma gott, sade professor Henrik och erinrade om att Bendz kommer från ordet Benedictus.

Olof Bendz var en flitig europaresenär, som sin morbror Nils. Många

institutioner besökte han och avlade, under sin bröllopsresa, veterinär-examen i Toulouse, så där i förbifarten tycks det. Han blev en av det nya Alnarpsinstitutets första lärare och grundade dess berömda skola för rationellt hovbeslag. Olof var dessutom regementshästläkare vid Skånska husarerna. Vid två tillfällen förklarades han professorskompetent i Stockholm, han var hedersledamot av veterinärläkareföreningarna och, i många år, vice ordförande i folkhögskolan Hvilans styrelse. Han var en tung och betrodd man, som sina yngsta bröder Per och Hans.

Det är i detta sammanhang intressant att notera, att Olof Bendz till sin läggning sades ha varit "en sannskyldig sydsåkning med slättbons sega ihärdighet (en sondotter, Vera Bendz-Hagander, är flerfaldig svensk mästarinna i tennis) samt med den förmögne slättbondens trygga rättframhet och redbarhet, men också med dennes något ömtåliga självständighetskänsla i förening med en viss aristokratism". Detta skulle passa in på många Bendz-ättlingar, inte minst på Hans.

Även Jöns Bendz studerade i Köpenhamn, på Landbohögskolan. Han var förvaltare hos baron Stiernblad på St Markie (i Anderslövs socken) och arrenderade sedermera Ållholmen samt bodde på Markiehage. Liksom Olof var han högt begåvad, räknad som en framtidsman. Tyvärr dog han redan vid 35 års ålder, ogift.

Anders Bendz, humanist och teolog, blev fil dr i Lund på avhandlingen *Skånska ärkestiftet under katolicismens sista tid*. Han ansågs på sin tid som "den skickligaste latinaren i Lund". Av bräcklig hälsa, som sin broder Jöns, avled han i tidig medelålder i Karlshamn, vid vars högre elementarläroverk han var "ordinarie läroverkskollega"; han utnämndes till kyrkoherde i Håslöv, nära Tommarp, några dagar före sin död.

Per Bendz, den näst yngste brodern, blev efter examen till rikets rättegångsverk i Lund samt tjänstgöring i Göta hovrätt, vice häradshövding och advokat i Malmö, en av landets främsta. Han var en av advokatsamfundets stiftare, blev ordförande i drätselkammaren och stadsfullmäktige i Malmö (efter dr Carl Herslow 1905). Vidare var han ledamot av en rad bolagsstyrelser i Malmö och medverkade vid Malmö-Ystad och Malmö-Kontinentbanornas tillkomst. Han var en mycket begåvad, betrodd och ärad man. Per Bendz samarbetade nära med chalmeristen J. Sigfrid Edström (1870–1964), det moderna ASEA:s skapare, vid tillkomsten av Malmö Spårvägar, varom ett brev från denne, 1905, bär vittne. Många år senare kom författaren, som ledamot av Göteborgs Elverks styrelse, att delta i förhandlingar med J.S. Edström, som då var ordförande i Ynge-

redsfors Kraft AB. Efter avslutade affärer inviterades vi till en storartad supé på Särö Vårdshus, med från Paris influgna vinterjordgubbar. Tillammans med en handfull ASEA-direktörer "beordrades" jag därefter att påföljande söndag morgon komma till (traditionell) frukost med brännvin på Grand Hotell i Göteborg.

Hans Bendz, den yngste av bröderna, avlade medikofilen i Lund vid tjugo års ålder, blev med lic vid trettio års ålder och med dr 1884, samt docent i patologi samma år, under professorn Maximilian Victor Odenius, en framstående lärare med en sällsynt mångsidig och djup klassisk bildning. Redan 1885, vid trettiofyra års ålder, blev Hans Bendz eo professor i patologisk anatomi, rätts- och statsmedicin samt hygien. Ett år senare gav han den första kursen i bakteriologi i Lund (troligen i vårt land), ett ämne han studerat under professor Robert Koch i Berlin. Hundra år senare skulle hans dotterson, vid samma ålder, bli professor vid Chalmers tekniska högskola (CTH), nu med fullmakt underskriven av Gustaf V i stället för av Oscar II, som i Hans Bendz fall. Vid fyrtiosju års ålder efterträdde Bendz sin lärare och livslånge vän Odenius, nu som ordinarie professor i patologisk anatomi och rättsmedicin.

Hans Bendz var en mångårig och älskad inspektor för Lunds nation samt dekanus vid medicinska fakulteten vid sin bortgång. Han hade ett stort inflytande vid universitetet, även utanför den medicinska fakulteten. Hans stöd för Hans Larsson vid den kontroversiella tillsättningen av professuren i teoretisk filosofi anses ha varit av stor betydelse. Med Hans Larssons tankevärld var Bendz väl förtrogen. Han är också obducenten Helling i Hans Larssons bok *Hemmabyarna*.

Vid trettio års ålder var Bendz uppbördsläkare på korvetten Eugenie. Han var intresserad av det marina och sjön, så slättbo han var. Ofta seglade han ut med fiskare, gärna i Råå, eller på Lilla Hammars näs vid Höllviken. Han var ett tag läkare vid Ramlösa brunn, där man ännu finner en Bendz-gata. I fjorton år därefter, till sekelskiftet, var Hans Bendz överläkare och intendent vid den då populära Ronneby hälsobrunn och blev vida känd bland adel och uppsvensk överklass. Många danskar kom också till Ronneby. Bendz var ett känt namn i Köpenhamn, där det hände, att han anlitades på högsta nivå. Samtidigt växte hans praktik i Lund, folk strömmade till från hela länet. Men han hade svårt att ta tillräckligt betalt av människor i små omständigheter, av många kunde han inte ens ta betalt.

Hans Bendz får nog anses vara den mest begåvade och den märkli-



gaste av Tommarps-bröderna och det vill inte säga lite. I sin recension, under rubriken "Författareminnen", av min mormors bok *A.U. Bååth och hans krets* (1926) skriver till exempel Fredrik Böök under strecket i Svenska Dagbladet, den 16 november 1926, att "Hans Bendz var som begåvning och karaktär ovanligt helgjuten", och vidare att "det fanns hos honom ett stänk av genialitet". Om A.U. Bååth, islandsforskaren och skalden, Hans Bendz barndomsvän från Hammarlöv, som hörde till folkhögskolepionjärerna på Hvilan, skriver senare Ivar Harrie i *Den skånska profilen* (1966), att "kanske bara två av hans dikter har överlevt honom – men i dem har han erövrat det skånska landskapet åt poesien". Detta kunde ha varit sagt av Hans Bendz själv, skaldens förtrogne och inspirerande kritiker. Hans Bendz naturkänsla kunde ibland ta sig drastiska uttryck. I *Sverige i våra hjärtan* (1986) skriver Anders Österling under rubriken "På skånska vägar" bl a: "Om vi nu starta från Falsterbo, kan kosan först dragas genom de ståtliga byarna i Skytts Härad, de bygder, om vilka Hans Bendz har fällt sitt berömda yttrande: Där är min själ så vackert, att vartenda träd är planterat."

Människan och läkaren Hans Bendz, vid vars död det flaggades på halv stång i snart sagt hela Skytts härad, måste naturligtvis ses i relation till den bygd där han växte upp och verkade och till den Lundamiljö, 1870-talets, i vilken han började studera, medicin hos professor Pehr Eric Gellerstedt och patologi under professor Odenius. Till människan, läkaren och rättsmedicinaren Hans Bendz återkommer jag närmare i ett senare avsnitt, sedan jag först berättat om Hans Bendz förfäder och Tommarp nr 1 samt om Emma Bendz och hennes intressanta anfäder. Hennes far och morfar var mycket kända män i Skåne.

## De tidigare Tommarpsgenerationerna och den danska tiden

Den 11 december 1796, avkunnades det till lysning för Ola Persson, Pehr Olssons far (Hans Bendz farfar). Ur V Tommerups kyrkobok inhämtas vidare, att "1796 d. 11 Decembris afkunnades till ett Christeligt ägtenskap mellan Rusthållaren, hederlige och beskedlige Drängen Ola Persson i Tommerup och sediga och Gudfruktiga Pigan Bengta Pehrsson från Tågarps by. Charta 4 s. sp. är lämnad till klockaren och påskrifwen. Copulerades den 8 januari 1797."

Benämningarna "Drängen" och "Pigan" får nog anses motsvara senare tiders ung man och ung kvinna. Ola var rusthållare och Bengta Pehrs-

dotter förmögen. Hennes far, den tidigare omnämnde Pehr Larsson i Tågarp (f 1737 i Trelleborg), var en av häradets rikaste män. Han ägde tre gårdar, Tågarp nr 5, Ståstorp nr 2 o 9, Skegrie nr 20, och (från 1797) Tommarp nr 1. Den senare torde omedelbart ha övergått i dotterns och Ola Perssons ägo (de är upptagna som ägare i 1798 års mantalslängd). Pehr Larssons son, Jöns Pehrsson, övertog Tågarp nr 5 och Skegrie nr 20 (fadern dog 1799), medan systemen, Boel Pehrsson, fick Ståstorp 2 o 9 med sin man Pehr Olsson (en annan). Mårten Pehrsson i Ståstorp var barnbarn till dem. En tredje syster, Märta Pehrsson, gifte sig med "prästbonden" å Bodarp nr 1, nära Skegrie.

Som bevis för Pehr Larssons i Tågarp rikedom anfördes, att han ägde tre kistor penningar (= tunnor guld) och att redan den som ägde en kista pengar gällde som rik. Förmodligen fick de tre döttrarna en tunna guld att dela. Pehr Larsson var den siste ättlingen i andra generationen till Una Mårtensdotter (1654–1724) och jordbrukaren Hans Jönsson (1655–1723) i Trelleborg, boende å Norregatan (då Kyrkosträdet) i stadens 5:e rote. Una och Hans gav upphov till den så kallade "Una-Hanssläkten" i Trelleborg, som nu är vitt förgrenad, inte bara i Skytts härad. Själv tillhör jag sjunde generationen från Una och Hans.

Genom Bengta Pehrsson gifte sig med Ola Persson, kom således Tommarp nr 1 till Bendz-släkten. Gårdens tidigare ägarehistoria är däremot svårare att beskriva, särskilt om man närmar sig den danska tiden (dessutom saknas jordeböcker och mantalslängder för perioden 1753–1754). Åren 1755–1797 ägdes Tommarp nr 1 av en Knut Jeppsson, född 1724 i V Tommarp, som dog barnlös. Hans syster, Kjersti Jeppsson, var gift med Pehr Larsson i Tågarp, som därigenom ärvde gården 1797.

En förfader till Knut Jeppsson, Anders Jeppsson, ägde Tommarp nr 1 1724–1752, kanske till 1753. Anders var son till Jepp Knutsson, som i sin tur var son till Knut Larsson, född den 23 februari 1636. Han var alltså tjugotvå år gammal när Skåne blev svenskt. Vid detta tillfälle ägdes Tommarp nr 1 av en Anders Jönsson, född omkring 1612, död den 3 juli 1693. Hans son, Jöns Andersson, efterträdde honom 1684. Något direkt släktsamband mellan Anders Jeppsson och Anders Jönsson har vi tyvärr ännu ej kunnat finna.

Givetvis måste Tommarp nr 1 ha existerat och haft en registrerad ägare, även på den danska tiden. Gården finns med på 1661 års karta över Tommarps by. Vad man ser på denna, är den ursprungliga byn, säkert med anor långt tillbaka i medeltiden, vilket den intill Tommarp nr 1 be-



lägna, vackra 1100-talskyrkan tyder på. Det vilar ännu en stilla frid över den lilla byn, som endast störs av barnen i den lilla byskolan. I min barndom talade de gamle alltid om "det lille logne Tommorp".

Sedan det föregående avsnittet skrivits har jag i Olof Christofferssons märkliga bok *Skytts Härad* funnit utdrag ur den danska så kallade Decimantboken (ett slags mantalslängd) för Tommerups socken, 1638–1651. Där förekommer dels gårdägare, som är "Kongens och Cronens Thienne-re på Heele Gaarde i Thommarup Bye", dels sådana som är "Adelens Thiennere Heele Gaarde", till vilka räknas Anders Jensönn i Thommarp nr 1, uppenbarligen den nyss nämnde Anders Jönsson. Han har alltså innehaft Tommarp nr 1 från 1638 (han var då tolv år gammal) till 1683, det vill säga i fyrtiofem år. I detta fall blev det alltså inget ägarebyte när Skåne blev svenskt. Vissa danska adelsmän hade stora ägareintressen i byarna Thaagarup (Tågarp) och Stoestrup (Ståstorp). Welborne Herr Otte Thottis var ägare till ett helt mantal i Tågarp. Flera herrar Thott förekommer som ägare i dessa byar under den danska tiden.

År 1729 antecknar Tommarpsprästen: "Inga Herregårdar har här warret, men den nyvarande crono Hemmanen i Församlingen hafwer i Danske tijder hört under åtskilliga adelsgårdar. Jorder och ager är Kyrkan i Tommerup i forna tijder donerade och uti 1669 års jordebok befintliga äro igenom Hwarjehanda och commissioner till största delen underlagda rusthåll och således i från kyrkan bortkomne." Adelsberoendet ersattes sålunda av rusthållets kronoberoende. Om detta innebar en verklig lättnad eller ej är inte lätt att säga.

Det var en mycket svår tid, när Skåne blev en svensk provins, det skånska Hertigdömet. Brytningar mellan svenskt och danskt ledde till brytningar mellan fränder och grannar. Med det svenska hårdare regementet kom en ny tid, med nya lagar och förordningar, samt med nya institutioner, bland dem indelningsverket, som i sin tur gav upphov till rusthållaregårdarna (Tommarp nr 1 blev en av dem). På en sådan bodde rusthållsförmannen. Hans så kallade rustkammare var inredd i en av uthuslängorna, eller i en för ändamålet uppförd länga. I denna fanns munderingen för den husar och häst, som gården och byn skulle hålla.

Författaren Ola Hansson, som var född i Rustgården i Hönsinge, en av Hemmabyarna, går i sin märkliga bok *Rustgården* (1910) tillbaka till 1600-talet. Boken är en minutiöst omsorgsfull och kärleksfull skildring av fädernehemmet och av det liv, som levdes där, säkerligen likt det på Tommarp nr 1, en del av Vemmenhögbygdens historia. Bland annat

skriver Ola Hansson (han var nästkusin till Hans Larsson), att "det var ej allenast byggningarna på rustgården, som burit gammaldags prägel. Det var ock livet där, regementet. Familjen själv var även gammaldags". På rustgården gick allt i de gamla gängorna.

Ola Hansson, liksom hans äldre broder Nils, den blivande föreståndaren för Skurups folkhögskola, valde att gå studievägen och bröt därför med släktrationerna. Ola Hansson har själv berättat om faderns "vanmäktiga" motstånd inför barnens flykt från hemmet samt om den mindre traditionsbundna moderns stöd för den yngste sonens planer. Så kände kanske Pehr Olsson i Tommarp det, när den yngste sonen Hans tidigt såg ut att vilja lämna hemmet. Många rustgårdsägare måste ha upplevt det samma.

Låt oss nu, helt kort, följa Bendz-släkten vidare, från son till far. Ola Perssons fader hette Oluf (Ohla) Persson, född i Ö Värlinge, Hammarlövs socken, den 26 september 1724. Att sonen hade samma namn som fadern berodde på att denne, enligt L:a Slågarps kyrkobok, ungefärligen tre månader före sonens födelse "dödde af ett oförmodeligt fall och derpå håll och stijn".

Ohla Perssons fader, Pär Ohlsson, min morfars farfars farfar, var också född i Ö Värlinge, troligen 1673. Han begrovs nämligen 18 juni 1740, 67 år gammal, och då var kyrkoböckerna i mycket bättre skick än när han föddes. Om hans far, som måste ha fötts på den danska tiden, finns ingen anteckning. Man får komma ihåg, att de flesta prästerna då var danska; endast vart sextonde pastorat hade en svenskfödd präst. Ena året måste prästen hålla tacksägelsegudstjänst för de danska truppernas framgångar, det andra kanske för de svenskas, beroende på krigslyckan. På 1670-talet rasade det nämligen i Skåne ett krig med lika mycken förstörelse som under det trettioåriga. Många prästfamiljer var i stor nöd. Det kan knappast ha varit lugnt ens i "det lille logne Tommerup". Det blev faktiskt inte bättre förrän efter slaget vid Lund och den därpå följande freden, den 12 december 1679.

## Den gamla Tommarpsgården

Av 1786 års storskifteskarta framgår, att Tommarp nr 1 då ännu hade en nästan medeltida struktur, säkerligen med halm- eller stråtak på alla längor. Bevarade huslämningar i Danmark och Skåne visar, att våra skånelängor har en minst tretusenårig tradition. Carl Hårleman prisar de

halmtäckta husens skönhet och ändamålsenlighet. Flera borde byggas även norröver, tillägger han.

Tommarp nr 1 har brunnit ned två gånger, senast 1918. Ingen minns idag när den första branden ägde rum. Min mormor skriver 1916, att den gamla, kringbyggda nämndemannagården, bröderna Bendz hem, brann ned "för en del år sedan". Det torde ha varit 1884, men inga bilder finns kvar. Eventuella sådana kan ha förstörts under branden. I Tommarps by låg ursprungligen sex gårdar, troligen likartat uppförda, med korsvirke och halmtak. En bild av Tommarp nr 4, den enda jag kunnat finna av de gamla gårdarna i byn, kan, tillsammans med storskifteskartan, ge en uppfattning om hur Tommarp nr 1 såg ut från Hammarlövsvägen, när Hans Bendz, den yngste sonen, gick i byskolan.

Det sjöngs mycket i den gamla nämndemannagården, alla barnen tycks ha varit musikaliska, som morfadern, Jöns Nilsson i Hammarlöv. När Hans vaktade gäss på hemgårdens ängar sjöng han både andliga sånger och Bellman med sin barndomsvän A.U. Bååth, vars far, den lärde Lorentz Bååth, var kyrkoherde i det närbelägna Hammarlöv. Till slut kunde Hans psalmboken utantill, en kunskap han behöll livet ut. När han som vuxen på sommaren gjorde sin "morgontvagning" vid gårds-pumpen, måste sång till för att göra njutningen fullständig. Med av stark känsla vibrerande röst, skriver min mormor, stämde han upp Bellmans "Drick ur ditt glas, se döden på dig väntar" eller prins Gustafs "Mina levnadstimmar stupa". Aldrig var humöret så strålande, som när dessa sånger exekverades. Ju nöjdare Bendz var, desto sorgligare sånger valde han. På äldre dagar brukade han citera riksdagsmannen Per Nilsson i Espö och säga, "Den som är glad sjunger, den som är sorgsen sjunger också, men ingen som har ont i sinnet sjunger." Jag hörde ofta min mormor upprepa detta.

Under Hans Bendz tidiga år i byskolan tycks ingen ha räknat med annat, än att han, den siste hemmavarande sonen, skulle gå i sin fars fotspår och bli jordbrukare. Så blev det nu ej. Han visade sig nämligen ha ett mycket gott läshuvud och lätt att memorera, t ex psalmboken. Hans äldsta svägerska, Hulda Bendz, dotterdotter till professorn vid Konstakademien, Per Krafft d y, genomdrev därför, att den unge svågern med sina bokliga anlag skulle studera. År 1863, vid tolv års ålder, intogs han därför i Malmö högre läroverk och blev med lätthet student 1869. Hur det gick sedan har jag redan berättat.

Av sina Malmö-lärare satte Hans dåvarande lektorn Carl Herslow,

grundaren av Sydsvenska Dagbladet, högst. Herslow, Per Bendz företrädare i stadsfullmäktige, som var riksdagsman (av moderat-liberalt snitt), talman i 2:a kammaren samt ordförande i styrelsen för Skånes enskilda bank, sade en gång till mig, vid en julmottagning hos Esaias Tegnér d y i Bondpinan<sup>1</sup> i Lund: "Jag var mycket god vän med din morfar, kom nu ihåg hur jag ser ut." Det har jag också gjort. Den reslige Herslow (vars son Ernst blev VD i Skandbanken) var åttiofem år gammal då, och jag tio. Han skulle leva tills han blev nittiosju.

Inga av de läsbegåvade bröderna Bendz stannade alltså kvar på den stora fädernegården, ett märkligt förhållande. Det blev systemen Bengta, gift med nämndemannen Mårten Pehrsson Tonning från grannbyn Ståstorp (nr 2), som fick ta över gården. Hans var aderton år och nära studentexamen, då hans far, rusthållaren och nämndemannen avled. Hur Pehr Olsson kände det, när ingen av sönerna ville eller kunde överta gården, förmåler icke historien. Hans hustru, den av sönerna älskade och beundrade Kjersti Jönsdotter, dog sex år senare, 1875. Kort därefter gifte sig Bengta med Mårten, som dog 1887 och lämnade henne ensam med den stora gården. Hennes ende son, Axel, var åtta år gammal då. Först 1911 övertog han gården. Då hade hans moder, av min Bendz-generation kallad faster Bengta, drivit gården i tjugofyra år. Hon ansågs allmänt vara "en skicklig jordbrukare och en framtidskvinna inom lantbruket". Hon var en av de första skåningar som insåg sockerbetsodlingens betydelse; och det kan tryggt sägas, att hon var en av Södersläotts första betodlare. Man märkte på hela hennes sätt, att hon var av gammal bondeadel. Idag finns hennes sonsons son på den gamla Bendz-gården.

Bengta Tonning var till vardags en sparsam person, liksom sin moder, Kjersti Jönsdotter. Vid riktigt festliga tillfällen däremot, kunde storbondedottern i henne, Nils Jönssons systerdotter, ta överhand. Då togs dyrbart porslin och silver fram. På hennes sjuttioårsdag, den 2 april 1916, såg man, som min mormor skriver i *Fest i Lund* (1922), "...ej bordet avdukat för ett ögonblick. Fyra olika slags stek fanns vid middagen. Kalkonerna hade götts med risgröt."

Den 10 april 1924 dog faster Bengta, den sista av syskonskaran Bendz. Mormor tog mig med på begravningen, som följde en ålderdomlig ritual,

<sup>1</sup> Om "Bondpinan", den vackra klassicistiska byggnaden vid Tegnérplatsen, i många år Esaias d y:s hem, skriver Ingemar Ingers i *Ortnamn i Lund* (1962), "...huset byggdes på 1850-talet av två advokater, som tvingade domkyrkobönderna till betungande körslor under byggnadstiden och tog oskäliga arvoden av klienter, som var bönder. Därav namnet."

med fladdrande ljus i höga kandelabrar runt den öppna kistan. Jag minns ännu de gamla gråterskorna från Tågarp, Ståstorp och Hammarlöv, männen och tjänstekvinnorna, som köade i tamburen. "Hur mycket hade icke övergått dem", för att citera Hans Larsson, "som de icke förstått något av och aldrig gjort sig reda för, lika litet som en stackars gammal häst när hans liv är slut har hållit räkning med det. När döden kommer så dö de och så blir icke mera sagt om vad de haft säga."

Med faster Bengtas bortgång tog en epok slut. Hon hann visserligen uppleva och glädjas åt sin fina, dyrbara Western Electric radio samt åt sin grammofon, som hon gärna själv drog upp. En gång, på upprymt humör, prövade hon hur dyrbara tallrikar kunde hålla sig kvar på den allt snabbare roterande grammofonskivan, medan vi andra, lätt förfärade tittade på. Var det inte något av morbror storbonden i Hammarlöv, som gick igen då? Men i övrigt, och i det stora hela, hade faster Bengtas liv knappast förändrats. Hon hann inte uppleva bristen på tjänstefolk, man for med häst och landau till den närbelägna järnvägsstationen, som ännu hade fotogenlampor. Ibland blev det utflykter i vagn med släktbarnen till Kempinge by, eller via fädriften till Ljunghusen. Många djur fanns ännu på gården, unghästar stampade i stallen, och stora rastjurar, som alla var rädda för och som på sin tid lär ha jagat Pehr Olsson över häcken in i trädgården, bölade i ladugården.

Om den gamla rusthållaregårdens, Tommarpsgården numera kallad, framtid i en expansiv stads omedelbara närhet kan man inte spå. Alla gårdar nära stora städer går en osäker framtid tillmötes i vårt land, antingen de har ägts i sekler av samma släkt eller ej. Tiden när Hans Bendz och A.U. Bååth var vaktepågar i "det lille logne Tommorps" verkar tyvärr mycket avlägsen idag. Ångloken hade visserligen nyss börjat gå, men Maxwells elektromagnetiska vågor kände man knappast till och det skulle dröja sjuttiofem år, innan man fick uppleva något av det mest märkvärdiga i historien, nämligen att tal och musik kunde nå människan genom "etern", i grunden oförstådd ännu idag. Vid sjuttiosju års ålder upplevde Bengta Tonning rundradion, det enda av syskonen Bendz. Hur skulle hon ha kunnat ana, att hennes äldste brors sonson, Gerhard Bendz, en av de lärde i Lund, och mycket lik Hans Bendz i sin framtoning, skulle bli sedd genom etern i hela vårt land och i det kära Danmark?

Med faster Bengtas bortgång, skrev malmöpressen bl a: "Den sista medlemmen av den berömda syskonkedjan Bendz. Hon var en av de

sista representanterna för det gamla, förnämliga kulturlivet på Söderslätt, som haft sina mest kända företrädare i släkterna Bååth och Bendz.”

### **Om Emma Bendz och hennes anfäder – präster och lärare**

Emma Bendz, min mormor, föddes 1858 i Gärdslov (Wemmenhögs härad – på 1600-talet Waebmendhøiel Herrit), dotter till dåvarande kyrkoherden i Gärdslov (patronellt under Näsbyholm) och Önnarp, sedermera kontraktsprosten och kyrkoherden i Espö samt Ö Klagstorp, riksdagsmannen och ledamoten av statsutskottet, teologie doktorn Lars Paulus Holmberg och Wilhelmina Fredrika Gullander. Emma Bendz växte upp i Espö, i centrum av Hemmabyarna, dit familjen flyttade 1858, när fadern efterträdde Nils Lovén. L.P. Holmberg kände från studietiden såväl Nils som hans kusin Sven, den berömda zoologen. De var sonsöner till den kände kyrkoherden i Reng och Stora Hammar, Per Månsson Lovén. Nils Lovén installerades av sin vän, prosten L.P. Holmberg, som även kom att jordfästa honom.

Nils Lovén, eller Nicolovius, som han i egenskap av skald, författare och tidningsskribent föredrog att kalla sig, var en av de märkligaste personligheter som verkat i Espö. Han översatte bland annat hela Dantes *Divina Commedia* den första fullständiga på svenska med från originalet bibehållen ”rimflätning”, och författade den berömda och viktiga boken *Folklivet i Skytts härad*. År 1850 kom Nicolovius till Espö. Han lät bygga en ny prästgård i sydsjälländsk stil. Den står ännu kvar och vittnar om hans goda smak. Han anlade också en vacker parkträdgård, berömd för sina persikor, vindruvor och nötter. L.P. Holmberg, som var en kunnig botanist, tog väl hand om och förbättrade trädgården. På den tiden hade man trädgårdsdrängar i prästgårdarna. Idag finns praktiskt taget ingenting kvar av den gamla trädgården.

För 110–120 år sedan var många av prästgårdarna bygdens egentliga kulturhårdar. Men så var prästerna också mycket allmänbildade på den tiden. (”Inte mindre humaniora än teologi”, dundrade biskopen Tegnér om prästutbildningen.) Som exempel på allmänbildningen kan nämnas, att kyrkoherden Lorentz Bååth i magisterexamen uppvisade betyg i följande ämnen: botanik, zoologi, teoretisk och praktisk filosofi, fysik, kemi och astronomi. (L.P. Holmberg brukade t ex anteckna kometers ställning på himlavalvet, han var nära vän till astronomie professorn Mortimer Agardh i Lund), vartill i filologiae kandidatexamen kom estetik, historia,



latin, grekiska, hebreiska, filosofi och tyska. Franska och engelska fick man läsa med informator eller guvernant.

Espö prästgård var vid den tiden omstrålad av en viss glans och omtalades alltid med respekt för dess högt bildade prost L.P. Holmberg, en av Skånes mest framstående män på sin tid. Han efterträdde 1860 greve Corfitz Beck-Friis på Börringe ("Han tillhör det lysande galleri av framstående godsägare och lanthushållare, som Skåne under 1800-talets förra hälft har att uppvisa", skriver Harald Lindahl i *Ljungen genom tiderna*, 1979.) som ordförande i styrelsen för Wemmenhögs härads sparbank. Beck-Friis hade i sin tur 1857 efterträtt bankens grundare, baron Carl Adam von Nolcken på Jordberga.

Åt Emma samt hennes systrar Amélie och Minchen (den förra i sin om tid oldfru på Gripsholms och Stockholms slott, den senare gift med Hans broder Mårten) skaffade L.P. Holmberg en högt bildad guvernant, blomstermålarinnan Sara Lundblad, mamsell Sara kallad. Hennes farfar var den högt berömde professorn i romersk vältalighet i Lund, J. Lundblad (en fattig torparpojke från Tönnersjö i Halland), hennes faster Laura var gift med professorn i österländska språk i Lund, Bengt Magnus Bolmér, nära vän till Esaias Tegnér och medlem av dennes intelligensaristokratiska krets "Härbärgen". Laura Bolmér var känd för sin fria och något vågade tunga. När min morfar, nyförlovad, gick på visit till henne (hon var då en ståtlig änka), sade hon: "Nu så, får lilla fästmon gå ut" och så fortsatte hon obesvärat att samspråka med min morfar. "Det var ju förargligt att bara få höra det muntra skrattet därinifrån", skrev mormor. Professorskan Laura var en nära väninna i det Tegnériska hemmet, även så i det Oehlenschlägerska i Köpenhamn. Det sägs att "Aladdins diktare" beundrade henne högt och det var hon, "som första gången sammanförde Nordens båda skalder", vilket ledde till den historiska lagerkröningen i Lunds domkyrka, midsommardagen 1829. Sara, som tidigt visat stora anlag för blomstermålning, studerade för professor Jensen i Köpenhamn och blev då god vän med de konstnärligt intresserade flickorna Oehlenschläger.

Tack vare Sara Lundblads oförtröttliga och uppoffrande verksamhet i Espö prästgård blev min mormor och hennes systrar mycket allmänbildade. Man konverserade på tyska och franska, man musicerade. Mormor var mycket musikalisk, hon spelade likt Wilhelm Backhaus, hade samma anslag.

"Min mormor var", skrev Hans Larsson i Lunds Dagblad, den 16 juni

1927, kort efter hennes bortgång, "en kvinna av solid och fin bildning och med ej obetydlig sällskaplig esprit." Hans och Emma Bendz var ett mycket uppskattat värddpar i Lund.

Det mesta av allt vad jag vet om Lund, om Skytts och Wemmenhögs härader samt om Hemmabyarna har jag lärt av min mormor, som alltid hade tid att tala med mig. Hon talade till mig som en jämnårig. Ibland fick jag höra saker som kanske inte passade för så unga öron. Hon talade då liksom för sig själv, och överskattade nog både min begåvning och mitt unga omdöme. Jag byggde en fin radiomottagare åt henne, med Philips dubbelgallerrör B VI, som blev billig och känslig. Mormor kunde faktiskt själv ta in utlandet. Hon fick en fin antenn på toppen av huset Bredgatan 23, där hon bodde sedan morfar dött. Jag satt ofta på taknocken och tittade på Köpenhamn i klart väder, jag måtte inte ha känt svindel då. Runde taarn och marmorkirken kunde jag se i klart väder. Jag minns inga vanprydande, höga silobyggnader. Sådana har irriterat mig först på senare år, när jag seglat i Holländerlöp ner mot Drogden.

Min mormor berättade givetvis om gamla tider i Köpenhamn, om besök på det Kongelige, på Magasinet (där döttrarna utrustades), om middagsgästningar hos professorskollegor, särskilt hos patologen och bakteriologen Carl Julius Salomonsen, en mycket nära vän till min morfar. Danskinfluenzen var stark i familjen. Det berättades, att Nils Jönsson i Hammarlöv, eller var det hans far, Jöns Nilsson, av gammal hävd avlade visit hos danske kongen på nyårsdagen, utan föranmälan genom den svenska beskickningen, faktiskt en sedvanerätt bekräftad i fredsavtalet mellan Danmark och Sverige. Man får komma ihåg, att Pehr Olsson blott var nio år gammal vid 1811 års "bondeuppror", och Jöns Nilsson femtioett.

Efter bondeupproret och efter slutliga rannsakingar blev två skånska ynglingar dömda till döden, en från Wemmenhögs och en från Bara härad. Ynglingen från Bara, Mårten Bengtsson, tjugotre år gammal, skulle avrättas den 25 februari 1812 vid Dalby. L.P. Holmbergs svärfar, dåvarande andre stadskommministern i Lund, Anders Peter Gullander, hade av den viljestarke biskop Faxe anmodats, att i Dalby kyrka hålla "den vid sådana tillfällen övliga predikan". Det var inget lätt uppdrag för den unge kommunistern. Han reste till Malmö för att något lära känna Mårten Bengtsson och fann honom i fängelset, "stående framför sin i fönsterkarmen uppslagna bibel, mötande den inträdande prästmannen med en vänlig blick och den lugna frågan: Kanske det är han som skall följa mig till det sista?" Under det följande samtalet beklagade sig den unge Bengts-



son ej över sin dom. Han var beredd att dö "för egen och för många andras skull, vilka voro lika brottsliga som han". Stilla och undergivet, sades det, att han led dödsstraffet. Därefter höll Gullander sin predikan över "...de fyra första verserna i Romarbrevets trettonde kapitel, med litanians bön till inledning: För uppror och tvedräkt bevar oss, milde Herre Gud."

Predikan gjorde djupt intryck på de närvarande. Den trycktes i flera upplagor och blev även föreläst för Karl XIII, som samma år gjorde Gullander till hovpredikant. Det har sagts, att Gullander aldrig kom över avrättningen och det tror man gärna. Det var blott nitton år till Olof Persson Bendz födelse och L.P. Holmberg var bara fyra år gammal.

Min mormors charm var älskvärd och naturlig, det tyckte även Hans Bendz kadettkamrat och vän, prins Oscar (hertig av Gotland). Tillsammans hade de 1880 seglat i norska farvatten, med den ståtliga korvetten "Eugenie" under befäl av (sedermera amiralen) Knut Peyron. Två år senare möttes åter prinsen och Hans Bendz, denna gång i Lund vid det tillfälle då det nya (av Zettervall ritade) universitetshuset med stora festligheter invigdes. Långt senare skildrade min mormor festligheterna och skrev:

"Både Konungen och hertigen af Gotland voro närvarande. En stor bal gavs å Akad. föreningen, där en lysande och i hög grad representativ skara församlats. Att den unge prinsen var en tillgifven och minnesgod vän visade han här på ett eklatant sätt. Som nygift ung fru bevistade äfven undertecknad balen och erhöll då den nåden att få dansa en fransäs med prinsen. Många vackra saker sade han då om min unge make och talade med synbart nöje om de många glada stunder de haft tillsammans. Då dansen var slut lät han mig ej, enligt coutume, föras tillbaka av sin adjutant utan ledde mig själv bort till min plats, där han en stund lifligt underhöll sig med min man och mig. Denna episod väckte ett oerhört uppseende bland de öfriga balgästerna. Ingen kunde förstå af hvad anledning den obetydliga lilla assistentfrun – ej ens stammande från Lund utan direktimporterad från landet – vederfors en sådan ära."

Ären gick, men mormor bibehöll sin charm, sitt älskvärda och mycket ungdomliga sätt. År 1914 lämnade Hans Bendz, alltför tidigt, detta jordiska och mormor måste leva vidare på en minimal änkepension – många professorsänkor hade det svårt på den tiden.

Emma Bendz hade en slumrande, litterär talang, som nu, lyckligtvis väcktes till liv. Jag minns, att mormor började raspa med en svart bläckpenna på långa ark från Gleerups förlag. Hennes första bok *Söder om landsvägen*, som utkom 1916, väckte en berättigad uppmärksamhet, även av det litterära Skåne. Anders Österling skrev i GHT, att "Ett solljus av

patriarkalisk poesi genomflödar dessa interiörer och man blir verkligen varm om hjärtat vid dessa idyller." I Lunds Dagblad skrev Hans Larsson vid min mormors bortgång 1927, "Det som ger berättelserna deras behag och allmänintresse och gör dem till litteratur är naturligtvis det gamla trollmedlet, personligheten." Han tillägger: "Överallt i hennes skrifter är det Hans Bendz som träder i förgrunden, vad än skildringarna röra sig om" och vidare, att det "genom dessa skildringar kommit ett nytt ljus över hans bild och över, om jag så må säga, hela den Bendzska miljön, framför allt över detta hem, där så många människor ha värmt sina hjertan."

År 1918 kom en lika älskad bok i samma genre, *Från pilträdens land och syrenernas stad*; mormor var då sextio år gammal. På födelsedagen kom ett telegram från oväntat håll med följande innehåll: "Det nu församlade kyrkomötet sänder prostdottern från Espö och skildraren av skånskt prästgårdsliv sin hyllning på 60-årsdagen, Ärkebiskopen." (Det var Nathan Söderblom.) Verner von Heidenstam telegraferade, att "Naddö flaggar", och Ellen Key från Strand till "en av dem som ännu vid de sextio åren lyckats bevara sitt livs bejakande ungdomsmod", Litterära föreningen i Unga Örnar i Göteborg sände "den frejdade författarinnan sin broderliga hälsning", specerihandlarna på Bredgatan, Paradis & Svensson, telegraferade att "Kaffet är på väga", och bärarna att "Stadsbuds-föreningen no. 1 lyckönskar på födelsedagen och tackar för mångårigt förtroende" (bland annat att få bära mormor uppför trapporna i vissa hus i Lund). Från Konungen och från Drottningen anlände skilda telegram under dagen. Detta telegram-axplock är särskilt intressant enär det visar, att Emma Bendz, liksom sin man, var uppskattad i de vidaste samhällskretsar.

År 1920 kom boken *Solgårdsfamiljen* (det finns faktiskt en Solgård i Hammarlövs socken), år 1922 *Fest i Lund*, *Onkel Teddy* 1924 samt *A.U. Bååth och hans krets* 1926, en välkommen, mycket initierad skildring av skaldens liv. Boken om A.U. Bååth var ett kraftprov. Mormor hade blott ett år kvar att leva. Hennes två första böcker, de bästa (hon var då ännu ung till sinnet), har åt efterkommande levande bevarat bilden av en försvunnen värld på Söderslätt. En livsgärning stor nog i sig själv.

## Riksdagsmannen i prästeståndet, prosten i "Hemmabyarna", L.P. Holmberg

Lars Paulus Holmbergs morfar, Lars Brunstedt, var slottsträdgårdsmästare på Svenstorp. Hans dotter, demoiselle Johanna Susanne, gifte sig 1804 med Holmbergs far Nils, född i Stödhav (nu Stehag) 1782, som också var trädgårdsmästare vid Svenstorp. Att familjen Brunstedt var aktad framgår av Igelösa sockens kyrkobok. Vid Johanna Susannes dop hade hon nämligen till gudmor grevinnan Eva Charlotte Bielke på Svenstorp och som dopvittnen hovmarskalken Friedrich Gustaf Gyllenkrok, baronerna Axel och Johan Gyllenkrok, samt fröken Maria Ulrika Gyllenkrok, alla på Svenstorp.

I Nils och Johanna Susannes äktenskap föddes L.P. Holmberg 1808. Av familjen Gyllenkrok tycks han ha omfattats med tillgivenhet. Längre fram i livet medförde detta, att han kallades till kyrkoherde i Gärdslöv, patronellt under Näsbyholm, vartill jag återkommer.

Lars Paulus fick snart ett nytt hem. Fadern blev "frälseinspektor" på herrgården Tulesbo, i Skartofta socken, Öveds pastorat, lydande under Övedskloster. En frälseinspektor kunde vara en betydande man på den tiden. Vid många herresäten var det sed att "han lät såväl äldre som yngre personer av båda könen hälsa sig medels handkysning". En sträng disciplin lär ha hållits både med bönder och drängar. Bönderna i Skartofta var inte fria och självägande som i Skytts härad. Nils Holmberg torde dock inte ha hört till de hårdhänta inspektorerna. "Min far var en ärans man", brukade Lars Paulus säga.

Vi vet icke på vad sätt L.P. Holmberg skaffade sig de kunskaper, som gjorde det möjligt för honom, att redan vid femton års ålder (1823) i Lund avlägga den särskilda studentexamen, som hölls inför den filosofiska fakultetens dekanus. Sedan Holmberg på latin, som han tidigt lärde sig behärska, avlagt studentexamen, "Juramentum studiosorum", intygar universitetets rektor, eloquentiae et poëseos professorn Anders Otto Lindfors (Viveka Lindfors farfars farfar), att den "förhoppningsfulle ynglingen Lars Paulus Holmberg" ("Juvenum optimae spei L.P.H.") avlagt studentexamen med betyget "Cum laude approbatur" och blivit "civitate Academica donatum", det vill säga upptagen till akademisk medborgare.

Våren 1824 är Holmberg upptagen i universitetets katalog som junior i Skånska nationen (senare delad i sex nationer). Hans närmaste föregångare är Christoffer Tegnér, skaldens äldste son, som senare i livet blev

kyrkoherde i Källstorp, en grannförsamling till Espö, och mycket nära vän till familjen Holmberg. Christoffer hade den snillrike skaldens språksinne i arv och blev docent i arabisk litteratur. Språksinnet följde med till nästa generation. Prostens äldste son, Esaias Tegnér d y, som växte upp i Källstorp, blev professor i österländska språk och därefter i jämförande språkforskning vid Universitetet i Lund. Ett annat namn i katalogen är Nils Henric Lovén (den blivande Nicolovius).

År 1827 kom Holmberg till Sinclairsholm som informator för gossarna Carl Axel och Fredrik Gyllenkrok, elva och sju år gamla. Pojkarna var söner till majoren Fredrik Gyllenkrok och hans maka, grevinnan Dücker. Sinclairsholm blev ett andra hem för L.P. Holmberg. Både stället och dess människor behöll han hela livet i "tacksamt minne". Det var en "akademisk kondition" Holmberg innehade, som samtidigt möjliggjorde hans egna studier i Lund, där han delvis vistades. Åren på Sinclairsholm, med de förbindelser som då knöts till den Gyllenkrokska släktkretsen, måste ha haft stor betydelse för den unge Lars Paulus. Han infördes i en värld av skånsk adelskultur, vilket säkert stimulerade hans urbana och tillmötesgående men samtidigt så bestämda sätt, säkert till gagn för hans kommande riksdagsmannaverksamhet.

Holmberg hade länge tvekat beträffande sin framtida studieinriktning. För den teoretiska filosofien, som han kallade "den eviga sökern", hade han föga sinne. År 1832 slog han "magistern" ur hågen och beslöt sig för att bli präst. Men ekonomien tvang honom då och då att söka en extra "kondition". År 1836 antecknar Holmberg, att han började läsa med "biskop Agardhs flickor". En av dem blev Gustaf Frödings mor. Med Agardh kom Holmberg att hålla nära kontakt under kommande riksdagsår.

I juni 1837 avlade Holmberg praktisk-teologisk examen. Han invigdes därefter av biskop Vilhelm Faxé "genom bön och händerns påläggning till Guds Församlings Tjänst", alltså till det "Heliga Predikoämbetet". På sin ordinationsdag utsågs han till "ordinärt biträde" åt pastor i Malmö S:t Petri, samt Bunkeflös och Hyllie församlingar, Anders Peter Gullander, hans blivande svärfar. Samtidigt kom han att verka som vice rektor vid Malmö högre lärdoms- och apologetiskola. Redan då hade Holmberg rykte om sig att vara en framstående lärare. Dessutom hade han genom flera års grundliga studier förvärvat sig en djup och omfattande humanistisk och teologisk lärdom.

I sin förmans hem mötte L.P. Holmberg sin "framtidens lycka" i Vilhel-

mina Fredrika Gullanders person, född 1819 och näst yngst av prostens sex barn. De förlovar sig och L.P. anförtror sin almanacka: "O me felicem!!!" (O, jag lycklige; L.P. kunde både tänka och tala på latin.)

På våren 1841 fick L.P.H. höra, att prosten Ekström i Gärdslövs och Önnarps patronella pastorat hade avlidit. Eftersom patronus, den unge baronen Carl Fredrik Axel von Blixen-Finecke på Näsbyholm, även fideikommissarie till Dallund på Fyn, ännu var omyndig, fick hans förmyndare utöva patronatsrätten och tillsätta kyrkoherdetjänsten. Nu var förmyndarna inga andra än överstekammarjunkaren Gustaf Gyllenkrok på Björnstorp, naturvetenskapernas store gynnare som skänkte sina zoologiska samlingar till Lunds universitet, och majoren Fredrik Gyllenkrok på Sinclairsholm, vars söner Carl Axel och Fredrik varit L.P.H:s elever. Troligen var det hans nära, och förtroendefulla, relationer till baronerna Gyllenkrok, som gjorde, att dessa föreslog honom till kallelse.

Å L.P.H:s sida var alla formaliteter uppfyllda i och med att han i juni 1841, på latin, avlagt pastoralexamen. I dogmatik var Henrik Reuter Dahl hans tentator – tio år senare var både tentand och tentator riksdagskamrater och nära vänner. Examen avslutades med följande tidtypiska bön av Lars Paulus (enligt hans efterlämnade papper):

*"Conserva, o Deo, ter optime, Regem nostrum augustissimum nec non Reginam elementissimam, conserva etiam principem haereditarium, Academiae nostrae Cancellarium ejusque Conjugem dulcissimam, totamque regiam domum. Protege quoque academiae nostrae Procancellarium eminentissimum, omnesque tum docentes tum discipulos! Dixi!"*

(Beskydda, Du trefalt store Gud, vår vördnadsbjudande Konung såväl som vår huldrika Drottning, beskydda även kronprinsen, vår Akademies Kansler, och hans älskliga Gemål (Oscar och Josefina), och hela det kungliga huset. Hägna även vår akademies framstående Prokansler (biskop Faxé) och samtliga dess såväl lärare som lärlingar! Jag har talat!)

Den 17 juli 1841 var kallelsen till Gärdslöv utan protest "lagstånden". "Således min avundsvärda lycka grundad! Lova därför den Allgode!" skriver L.P.H. Med sin trolovade, Vilhelmina, gjorde han åtskilliga resor till Gärdslöv, "i eget ekipage", säger almanackan. De gästade präst- och lantgårdar samt återkommo till Malmö "rekreerade både till själ och kropp". Det dröjde emellertid med flyttningen till Gärdslöv. Den gamle konungen hade dött. Midfastodagen 1844 blev det Holmbergs uppgift att i S:t Petrikyrkan hålla tacksägelsegudstjänst för den "hänsovne nordmanakonungen". Därefter avlades tro och huldhetsed till Oscar I å Gullanders "expeditionssal".

Den 10 maj flyttade L.P.H., på bröllopsdagen, till prästgården i Gärdslöv. Redan nästa dag fick de nygifta besök av baron Fredrik Gyllenkrok, som var på besök hos sin förre myndling, Carl Fredrik von Blixen-Finecke på Näsbyholm. L.P. och Vilhelmina fick nu samfällt tillfälle att tacka den man som, med sin äldre broder, gjort det möjligt för dem att "sätta bo", det viktigaste steget i L.P. Holmbergs liv.

Det var i Gärdslöv hans mångsidighet och lämplighet till riksdagsman för prästeståndet blev uppenbar. Fullmakten för vicerektorn L.P. Holmberg att vara kyrkoherde i Gärdslövs och Önnarps församlingar hade undertecknats i Lund av biskop Faxé samt av L.P:s tidigare lärare Henrik Reuterdaahl, som snart skulle bli professor i dogmatik och moralteologi och senare ärkebiskop. Det stod i fullmakten, att Holmberg fått sin befattning "i hänsyn till dess berömliga lärdom, vackra ämbetsutövning och värdiga vandel". Numera består fullmakten av en prosaisk datautskrift.

Redan den femte maj, andra böndagen, fick den unge patronus, nu tjugotvå år fyllda, tillfälle att se L.P. Holmberg i Gärdslövs predikstol. Baron Blixen, som även ägde gods i Pommern (von Blixen var ursprungligen en pommersk adelsätt), skulle senare efter genomgången tysk universitetsutbildning (varvid han lärde känna den sju år äldre Bismarck, som senare, 1857, jagade rådjur och drack glögg med prinsen av Hessen på Näsbyholm), stiga till höjderna i Danmark, som utrikesminister och riksråd. Baron Blixen lämnade emellertid ett slag den danska politiken och tog 1856 som svensk adelsman säte på Riddarhuset i Stockholm; "Ett egendomligt och livligt kommenterat statsrättsligt förhållande." I sitt andra äktenskap, med en prinsessa av Hessen-Kassel, syster till Christian IX:s gemål Louise, hade baron Carl Fredrik en son Gustaf, en "utomordentligt ståtlig man, utrustad med stor charm". Han var kronprins Gustafs adjutant och hjälpte kronprinsessan Victoria med fotografering under kronprinsparets vistelse i Egypten. "Han var en man efter Victorias sinne", skriver kyrkoherde Heribert Jansson i sin lovordade biografi över drottning Victoria. Ryktet om baronerna Blixens kvinnotycke spred sig, men min mor, som kände ett par av sonsönerna på Näsbyholm, tyckte de var som andra pojkar. Som nästan vuxna måste de gå klädda i engelska sjömanskostymer, vilket jag också fick göra, tills man tyckte synd om mig i Björkmans dansskola i Göteborg.

Det bör tilläggas, att baron Carl Fredrik, när han 1860 lämnade den danska regeringen, förblev en politisk person och en förgrundsfigur vid



mötena mellan Nordens monarker. När senare den dansk-tyska krisen blev akut, vände han sig direkt till sin ungdomsvän Bismarck för att försöka uppnå en dansk-preussisk överenskommelse. Han fick, enligt historikern Sture Bolin, ett vänligt svar. Men "episoden B." blev dock självfallet utan väsentliga följder. I Bismarcks "Gedanken und Erinnerungen", som jag fått av Ernst Geldmacher, konstruktören av Krupps 100 m radioteleskop nära Bonn, har jag inte kunnat finna ett spår av denna händelse.

Det var alltså inför en ung patronus, vilken ödet beskärt en märklig framtid, och inför hans hedervärda församling, som L.P.H. skulle framföra sin första hälsning. Traditionellt, men också friboret hälsar Holmberg patronus med orden: "Och först du, dess vördade och älskade Patronus! Jag är väl ännu så gott som okänd för dig, men samma högaktade män, som för Dig voro i en ömt saknad faders ställe (alltså baronerna Gyllenkrok), hava i Ditt namn kallat mig till lärare här, och jag önskar av allt mitt hjärta, att du icke måtte få grundat skäl att vara missnöjd med det val de gjort." Till församlingen säger L.P. vidare: "Och I alla andra, denna kristliga församlings ledamöter: Måtte jag kunna vara ett redskap i Guds hand till befordrande av Hans sanna kännedom och dyrkan bland eder."

Familjen Holmberg fann sig snabbt tillrätta i Gärdslöv och det särdeles natursköna Näsbyholm. Prästgården med sina halmtäckta längor var mest lik en bondgård, men den var hemtrevlig både ut- och invändigt. När familjen fjorton år senare (1858) flyttade till Espö, hade Näsbyholmsjön ännu ej urtappats. Genom denna tappning, som skedde 1860, vanns mera än 1000 tunnland mark, varav bortåt 700 kom att tillhöra Näsbyholm. Det blev hundratals lass hö utöver säd från de nya åkrarna, i stället för den fisk, som "Sven fiskare" måste leverera på Holmbergs tid. Hela Gärdslövs socken lydde då under Näsbyholm, medan självägande bönder satt som sina egna herrar i Önnarps annexförsamling. En mil söderut, i Källstorp, hade Holmbergs sina kära vänner Tegnér.

Det var inte bara för adeln man kände sig behöva visa vördnad på den tiden, utan även för prästerna. För biskopen visade man traditionellt stor vördnad. Vid ett middagsbord sittande, kunde det hända att den obefordrade prästmannen steg upp, när hans namn nämndes. Det fanns till och med biskopar som fordrade handkyssning av en sådan underordnad präst (antagligen en sed från den katolska tiden).

Det dröjde inte många år i det lugna Gärdslöv, förrän L.P. Holmberg fick en ny och viktig kallelse, med ingripande följder för hela hans liv. Riksdagen 1850 var nämligen utsatt till senhösten och stiftets ombud

valdes i augusti. Henrik Reuterdahl, som blev ledamot av riksdagen redan 1844 (han blev domprost ett år senare), kom först med 160 röster, så kom ett par kontraktsprostar, och sist teologie professorn Johan Henrik Thomander med 79 röster. Närmast därefter kom L.P. Holmberg med 72 röster; han hade redan blivit ett namn.

Thomander, blivande biskop och ledamot av Svenska Akademien, född i en fattig familj men tidigt mogen, kallades emellertid till domprost i Göteborg i början av 1851. Till hans efterträdare valdes då Holmberg med 95 av 129 röster. Man insåg, att denne mycket bildade man var i hög grad lämplig för offentlig verksamhet. Han var, sades det, kunnig, ömdömesgill, praktisk och hade en stor arbetsförmåga. Det är inte otroligt, att Holmberg lockades av livet i Stockholm; han hade redan fått en vana att fritt och ledigt konversera med hög och låg. I huvudstadens pulserande, kulturella liv skulle han säkert finna sig väl tillrätta.

I slutet av april reste Holmberg med diligens från Helsingborg över Hallandsåsen till Halmstad. En välbyggd stad, noterar Holmberg, med en "präktig bro". "Skada", skriver han vidare, "att man ej har tid att se sig något om, ty längre uppehåll bestods ej, än som behövdes för att dinera. Detta skedde på ett hyggligt ställe med storstadsanknytning. Jag var villrådig vad jag skulle välja men deciderade mig för färsk hummer och fick en stor präktig, alldeles färsk tingest, som jag i grund expedierade. Därefter förtärde jag en portion ypperlig orrstek. Detta kostade fyrtiofyra skilling." Klockan halv elva på kvällen kom man till Falkenberg "som ligger vid en stor, ståtlig ström med det bästa laxfisket i provinsen".

Efter en tidig resa från Falkenberg, via Varberg, "som visar någon likhet med Karlshamn; höga, kala berg gå inpå husen", kom man klockan fyra till Kungsbacka, som "efter den sista stora eldsvådan är mycket snyggt uppbyggd och har vackra hus och raka gator. Middagen bestod av stora abborrar kokta i smörsås, vinsoppa och dråplig orrstek, vilket allt, jämte kaffe, kostade en riksdaler."

Holmberg fortsätter: "Klockan åtta anlände vi till denna ståtliga stad (Göteborg), efter att först ha passerat en stor förstad, uppfylld av det ena vackra luststället efter det andra (troligen landerier), och togo in på det stora hotell, Göta källare, där jag har ett vackert rum och sitter i en god soffa och skriver dessa ord till min rara hustru med tvänne stearinljus framför mig."

Nästa morgon, klockan halv elva, gick färden vidare norrut, längs Göta älv och vidare österut mot det "vackra Grävsnäs, som nu äges av



den beryktade hertigen av Augustenborg (berömd från det första Slesvigska kriget 1848–1851)". Klockan åtta på kvällen kom sällskapet till "Sollerbrunns" gästgivaregård. Via Lidköping, Kinnekulle och Mariestad gick så turen vidare till Tiveden. "Ett fyra mil brett skogsbälte, som här skiljer södra och norra Sverige. Man kom in i ett annat klimat, med en kall vind som bådade snö."

Via Örebro, Arboga och Köping kom man så till Västerås, och därifrån, efter övernattnings, via Enköping till Stockholm. "Ju närmare man kom Stockholm, desto intressantare blev vägen genom Mälarens vikar och de många därvid liggande herregårdarna. Skada att vädret var så fult. Det var just en vacker första maj! Lycka att man satt i täckt vagn. Emellertid hunno vi icke hit förrän klockan över tio på aftonen, men jag fick mig genast en hyrvagn, slapp lyckligen in i mitt logi, där allt var i rummen eldade och sängen bäddades." Lars Paulus hade nu varit på väg i sju dygn, från Helsingborg till Stockholm. "Man åker ganska bra, och, som man har fyra hästar, går det raskt undan", tillägger Holmberg. Det dröjde inte många år förrän stambanan kom och diligenserna försvann. Men vem skulle inte idag, gärna vilja göra om prostens Holmbergs resa, från värds-hus till värds-hus, med en präktig postiljon, som blåser till uppbrott på kuskbocken.

Nästa morgon steg Holmberg upp till Henrik Reuter-dahl, den vördade läraren, som inte ville kallas farbror längre, "ty det brukas icke här, utan här uppe är alla bröder". Därefter gick herrarna på visit till ecklesia-stikministern, professor Paul Genberg, han satt i ministären till 1851, då han blev biskop i Kalmar, och "var vänlig som fordom", vidare till excellensen Sparre, justitie statsminister, i hans ämbetslokal, där Holmberg fick sin riksdagspollett, och slutligen till ärkebiskopen, C.F. af Wingård, ståndets talman, "En högst intressant man som äger en vid sjuttio år för- underlig livlighet och kraft." Senare på dagen följdes Reuter-dahl och Holmberg åt till Stora Sällskapet för att äta middag och få Holmberg "inskriven". "Entréavgiften", skriver han, "är två riksdaler banco för må-naden, men då får man dock läsa alla slags tidningar. Portionerna äro dryga och maten alldeles ypperlig. För övrigt äro rummen högst eleganta, serveringen likaledes och verkställes av livréklädda betjänter." Till Wil-helmina skrev Holmberg: "Middagen äter jag, som Du vet, på Stora Säll- skapet och där tror man sig dagligen vara hos baron Blixen."

Den skånske prostens hade ordnat det gott för sig. Han hade Reuter- dahl till granne i samma hus, det Geijerska. I sina memoarer skriver

Reuterdahl bland annat: "Den 1 maj kom istället för Thomander, som då gick till Göteborg, prosten Holmberg från Skåne, en älskelig, förständig, insiktsfull representant, av vilken jag hade så mycket mer glädje som vi bodde i samma hus." Om domprosten (sedermera biskopen) Thomander bör tilläggas, att han, som på 1840-talet hörde till det liberala partiets främsta, alls inte skulle vara liberal i våra ögon. År 1840 skrev han nämligen om "religionsfrihet" men erinrar särskilt om, "att ingen må bevista katolsk eller judisk gudstjänst utan polisens tillåtelse för varje gång, vid vite av tio riksdaler". Tio år senare tog han dock avstånd från "all slags religiös förföljelse".

Holmberg vann snabbt stort anseende, inte minst för sin mänsklighet, klokhet och stora arbetsförmåga. Ryktet om hans duglighet spreds snabbt. Han blev, med Reuterdahl, inviterad till kronprinsen, som var intresserad av att lära känna den duktige, skånske prosten. "Du kan taga honom med dig till mig härnäst, så att jag kan få se hur han ser ut", hade kronprinsen sagt till Reuterdahl.

Holmberg fick snabbt plats i utskott. Han deltog redan den femte maj i det sammansatta stats- och ekonomiutskottet, den femte juni blev han suppleant i statsutskottet. Holmberg trivdes i utskotten; "Där var alltid mycket att lära" och han tillägger, att "där sitta många utmärkta personer. Ordföranden själv, landshövding Carl Otto Palmstierna från Linköping (konservativ politiker, lantmarskalk, finansminister) är en särdeles älskvärd och vördnadsvärd man." Den nionde juli blev Holmberg invald i det förstärkta utskottet, "där alla de viktigaste frågorna till sist kommo att avgöras". Prosten från Wemmenhög hade fått en god start och hann också uträtta mycket under sin riksdagstid, 1851–1858. Han ägnade sig med kraft åt stam- och järnbanefrågorna, samt åt en av tidens viktigaste sociala frågor, bildandet av småbruk och egna hem, som bland annat berörde villkoren för hemmansklyvning samt avsöndring av jord och lägenheter från hemman.

Men det var inte bara hårt utskotts- och kvällsarbete i Stockholm, det var också ett animerat och uppfriskande sällskapsliv, det var en del av livsföringen på den tiden.

I juli (1851) deltog Holmberg i en subskriberad supé, à 10 riksdaler per person, för Johan Ludvig Runeberg i "trädgårdsföreningens lokal". Ärkebiskopen, Svenska akademiens dåvarande direktör, höll högtidstalet och propo- nerade skaldens skål på ett "övermåttan utmärkt och snillrikt sätt". För Runeberg var resan ett stort företag. Nikolaus I var Finlands storfurs-

te och man måste ha pass från högsta ort med tillåtelse att resa utrikes. Så småningom blev Runebergs ansökan bifallen i S:t Petersburg. I Sverige yttrade han sig mycket försiktigt, eftersom ryska beskickningen "kontrollerade, noterade och rapporterade till Petersburg allt som kunde synas vådligt", precis som i våra dagar. Runeberg togs givetvis emot i audiens av kung Oscar och bevistade en middag på Rosendal hos kronprins Carl. Efter tio dagars festande for Runeberg hem, trött som en nobelpristagare.

Holmberg bevistade också sommarens nordiska naturforskaremöte. Professor Elias Fries, Holmbergs botaniklärare i Lund, höll ett inspirerat hälsningstal. Kanske var Holmberg mera intresserad av naturforskarna än av Runeberg. På kvällen var det goûter "aftonvard" hos kung Oscar på Drottningholm. Han höll, med hänsyn till danskarna, ett nordiskt högstämt tal (kung Oscar talade svenska utan brytning) med inledningen: "Våra danska bröder hava nyligen nedlagt sina svärd, sina lagerkrönta sköldar efter en lika ärofull som segersäll kamp." (Mot tyskarna i Sönderjylland.)

Umgänge på hög kollegial nivå tycks ofta ha förekommit. Om en middag hos ärkebiskopen noterar Holmberg, att "där var ganska ogenerat och trevligt. Ärkebiskopen är en frisk och gästfri värd och unnar sina gäster allt gott. Trots att han inte har någon värdinna, gick man ej hungrig från bordet. Där var 11 à 12 rätter samt mycket och gott vin, som flitigt provades av mig till de många bror-skålarna."

Ett livligt umgänge idkades med uppsvenska kollegor och vänner, som Holmberg fått under Stockholmsåren. Till de närmsta hörde Nils Haquin Selander, Vetenskapsakademiens astronom, som han representerade i prästeståndet. Selander var bland annat ledamot av den rysk-svensk-norska nämnd, som på initiativ av den ryska vetenskapsakademien i Petersburg utförde jordmättningsarbeten från Donau till Hammerfest. I makarna Selanders gästfria hem uppe på Observatoriekullen var Holmberg "som barn i huset". Professorskan Selander ansågs vara en av de vackraste fruarna i hela Stockholm.

I mars 1858 avslutades L.P. Holmbergs sista riksdag, en långvarig sådan. Den "grant utsirade" rikshärolden, åtföljd av två livgardesskvadroner, red omkring och "utbläste riksdagen". Därefter hölls statsutskottets sista sammanträde, då det välförseglade, så kallade stora kreditivet överlämnades åt fullmäktige i riksgäldskontoret, "anförda av ingen mindre än excellensen Sparre". Det var med en känsla av "högtidligt vemod", som L.P. Holmberg lämnade statsutskottet. I detta hade han förts in i

”nationens politiska hjärta” och kommit att sätta sig in i stora och betydelsefulla frågor, vid vilkas beredande hans röst haft vikt i utskottet, liksom hans inlägg vid flera tillfällen ”haft stor tyngd vid prästeståndets överläggningar”.

Naturligtvis var det en avsevärd skillnad mellan L.P. Holmbergs tillvaro i den stimulerande stockholmsmiljön, med dess politiska och kulturella strömningar, och i det stilla Gärdslöv. Det sägs dock, att han aldrig blev helt bergtagen i huvudstadsmiljön, att hans själ och hjärta var fast förankrade i kallet som församlingsherde och hos den egna familjen.

Snart, och oväntat, skulle L.P. Holmberg emellertid ånyo komma att flytta på sig. Prosten Nils Lovén, Nicolovius, avled nämligen 1858. Kyrkoherdebefattningen i Espö och i Ö Klagstorps annexförsamling skulle bli ledig. I dessa församlingar var Holmberg redan känd som en praktisk man, en dugande ledamot av Anderslövs sparbanksstyrelse, och som en framstående riksdagsman. Det var särskilt denna senare egenskap, som föranledde kallelsen. Den främste mannen i socknen, den begåvade ledamoten av bondeståndet Per Nilsson i Espö, hade nämligen i Stockholm lärt känna och högt värdera L.P. Holmberg och framhållit honom som en lämplig efterträdare till Lovén. I början av 1859 kom så det kungliga utnämningebrevet, Espö och Klagstorps församlingar utgjorde nämligen ett regalt pastorat, påtecknat ”under H Maj:ts min allernådigaste konungs och Herres sjukdom” av Carl. Även nu behövdes det en ny Tro- och Huldhetsed; den avlades inför domkapitlet i Lund. Nicolovius hade fått en värdig efterträdare.

Var L.P. Holmberg på sin tid glad över att av baronerna Gyllenkrok ha kallats till Gärdslöv, var han säkert inte mindre glad över att ha kallats av ett helt församlingsfolk. I maj 1859 installerades prosten Holmberg av biskop Thomander, som han tidigare efterträtt i prästeståndet.

Trots det korta avståndet mellan Espö och Gärdslöv var naturen helt olika. I Gärdslöv hade man de stora bokskogarna och ”hela den sköna nejden” runt Näsbyholmssjön. I Espö var man däremot omgiven av det klassiska skånska landskapet, med dess vida horisonter och skimrande linjespel. Det var också en social olikhet mellan församlingarna i Gärdslöv och Espö. I den förra var bönderna arrendatorer under det stora Näsbyholm, i den senare fanns bara medelstora hemman med självägande bönder, som i Tommarp.

L.P. Holmberg blev kyrkoherde i Espö vid femtioett års ålder. Där kom han att verka i tjugotre år, till 1882, en lång tid. Under denna fick han

emellertid ännu ett uppdrag, vilket ånyo skulle föra honom till Stockholm, nu som inflytelserik ledamot av 1861 års prästavlöningskommitté. Den var sammankallad i två månader och Holmberg hann, till sin stora glädje, med att besöka Gustaf III:s opera åtskilliga gånger.

Till sin, och familjens, mycket stora glädje kallades Holmberg 1877 att promoveras till teologie hedersdoktor vid Uppsala universitets 400-års jubileum. Hans syn hade då så försämrats, att han måste ha sin yngsta dotter, den nittonåriga Emma, med på resan. Uppsalajubileet hade karaktären av en nationalfest. Två tusen människor deltog i festprocessionen från Carolina och prokanslern, ärkebiskopen Anton Niklas Sundberg, talade i domkyrkan över ämnet: "Icke oss, Herre, utan ditt namn giv äran för din nåds och sannings skull." Den berömda matematikern Weierstrass kom från den stora akademiska världen och universitetsadjunkten Esaias Tegnér d y kom som deputerad från det lilla Lunds studentkår. På morgonen den sjätte september ringde domkyrkans stora klocka, för att med sin "djupa stämma" tillkännage, att domkyrkan skulle öppna sig för ett aldrig tidigare under dess gamla valv bevittnat skådespel, en samtidig promotion inom universitetets fyra fakulteter. Det hela inramades av Viktor Rydbergs berömda kantat, "Ur nattomhöljda tider...".

Bland de promoverade märktes den 36-åriga docenten i praktisk teologi vid Lunds universitet, Gottfrid Billing, sedermera överhovpredikant och drottningens confessionarius; mecenaten Oscar Dickson, kung Oscars vän, sedermera baron Dickson. (Han understödde både A.E. Norden-skiöld och S.A. André och har gått till eftervärlden genom namnen Dickson Bay på Spetsbergen och Dickson Island vid Jenisejs mynning); Henrik Ibsen samt Viktor Rydberg. När den nästan blinde prosten Holmberg i koret hämtat hatt, diplom och lagerkrans samt därefter skulle ta ett par trappsteg och buga sig för Oscar II fick han solen emot sig och måste hjälpas av övermarskalken. Sex år senare, då Holmberg nästan förlorat sin syn men ännu kunde skriva, innehåller hans almanacka följande anteckning: "Nedlade jag min 36-åriga ämbetsbefattning", nämligen, som kontraktsprost i Wemmenhög's härad. I oktober tog han avsked av sina församlingar. "Han höll sitt tal från mittelgången, och efter dess slut stego många kvinnor och män fram från bänkarna och kysste under tårar den avhållne, trofaste lärarens hand." Kort därefter flyttade doktor Holmberg med sin maka till Lund. Han hade då blott ett år kvar att leva.

Prosten Holmberg var en vida känd och respekterad man, inte bara i sitt härad. "Älskad och vördad" var prostens, men respekt omgav honom



också. När han och prostinnan på söndagsmorgon högtidligt gick till kyrkan, var det ett ståtligt, högvuxet par. "Det är ett prästfolk som står i mantal", sades det med ett skånskt uttryck. När biskop Vilhelm Flensburg reste från en visitation i Hammarlöv, sade han till kyrkoherde Lorenz Bååth: "Seså, nu kör vi till prelaten i Espö." (Själv var den snälle Vilhelm, fö en god, yngre vän till Hans Bendz, inte så litet prelatensisk på gamla dar.) Men prelatensisk var han inte i det dagliga, han var lätt tillgänglig för alla. "Men, vi höll det för en ära, när farbror Holmberg talade med oss", sade Christoffer Tegnér's son Esaias dy om sig och sin bror, Elof, senare överbibliotekarie i Lund, en av sin tids främste.

Hans Larsson, som vuxit upp i Ö Klagstorp, annexförsamling till Espö, ger i sitt stora prosapoem, *Hemmabyarna* (världsbetraktelser i fjorton kapitel), en mycket levande bild av prosten Holmberg, när han slutat en söndagspredikan i Ö Klagstorps kyrka: "Det hade varit fint och solblekt på himmelen ännu, när prosten slog ihop boken; det var en stor prost med stora ögon (med detta menade Hans Larsson, att han hade 'stor syn'), vare sig han spände dem mot himmelen eller mot oss på jorden, och när han samlade ihop sina saker från predikstolen, brukade han gärna ägna en kort blick åt vädret utanför, och då kände vi alla instinktivt, har jag sen funderat ut, att han var en människa och väl förstod det folk, som har så mycket knog med vädret och vinden." (Det var nästan regel, när gudstjänsten var slut och prosten gick nedför gången, att han bjöd på en pris av sin snusdosa, vilket betraktades som en utmärkelse. Prosten själv var ingen snusföraktare.)

Att prosten i *Hemmabyarna* verkligen var L.P. Holmberg råder inga tvivel om. Till ungdomsvännen och matematikern, Anders Wiman, säger nämligen Hans Larsson, att "det vore lönlöst att söka efter bokens personer i verkligheten. Dock finns det ett undantag härvidlag, nämligen prosten. Förebilden för denne har det i våra bygder välkända namnet Lars Paulus Holmberg.— Han tåltes ses sådan han var", tillade Hans Larsson, som högt värderade "häradsprosten".

Till konstnärinnan Tora Vega Holmström, dotter till dr Leonard Holmström på folkhögskolan Hvilan och syster till C.T.H., säger Hans Larsson senare, att "dr Helling, obducenten, det är Hans Bendz" och tillägger, "de båda läkarna (i boken) är porträtt, men de ord de säger har jag lagt i deras mun. Och obduktionen har inte hänt. Jag tänkte mig hur Bendz skulle talat i den situationen. Prosten har jag tagit som han var. Det är prosten Holmberg. Jag gav honom stora ögon, det hade han inte.

Men jag tyckte han hade stor syn.”

Trots den stora åldersskillnaden mellan prosten Holmberg och Hans Larsson, femtiotvå år, hade han ett säkert minne av sin prost, som varje söndag, med klockaren vid sidan, kom körande från Espö in på Hans Larssons föräldragård i Ö Klagstorp, alldeles bortom kyrkan, där hästarna fick rasta under gudstjänsterna. Även andra kyrkskjutsar spände ifrån, skriver författaren och folkkulturvårdaren Nils Ludvig Olsson. Den unge Hans Larsson mötte människorna som kyrkfolk hemma hos sig; det bjöds på kyrkokaffe i gården. Därför minns, skriver Nils Ludvig, den mognade mannen dem så tydligt ”på kyrkostigen och i helgdagskläder”. Han glömmer ej heller deras olika grad av kristlighet, precis som dr Helling sagt, ”...ytterst på ena sidan missionsfolken, närmast psalmboksfolket, till vilket åtskilligt flera räknas, så kyrkofolket, en skara av kreti och pleti, så hedningarna och ytterst på andra polen fritänkarna, d v s sådana som talte om att de var hedningar. Och så Prosten, som var en grupp för sig själv.”

Prosten Holmberg måste alltså ha varit en märklig och storvulen man, som gjorde ett djupt intryck på folk som mötte honom. Men de som hört honom tala är längesedan döda. Man får hjälpa sig fram i förståelsen genom att observera hur Hans Larsson låter prostens tala i *Hemmabyarna*.

Att återge de två sista styckena ur fjärde kapitlet i *Hemmabyarna*, ”Prosten åker hem”, kan vara talande nog:

”Mor Per Svens visste vad här var att frukta, ty hon kände prostens sinne och hade under dagens lopp väl tio gånger hört honom kväva sin vrede, när han kom att tänka på denne som han menade vara upphov till olyckan. Men det hände i själva verket något annat än det man väntade.

Prosten stod alldeles stel en lång stund, och bara såg på mannen och på anletet som han hade framför sig. Därefter sade han ett raskt ’kom’, gick ut och över till huset bredvid, där den döda låg, öppnade dörren och lät alla komma in efter sig, gick så bort och lade sin hand på duken över den dödas panna: Fader Vår... läste han med en obeskrivligt lugn röst, alldeles som när han läste det från predikstolen med en blick ut mot en ovädershimmel; tog dem alla i hand och gick ut och satte sig i sin vagn, och hans gamla fuxar förde honom i lugn trav bortåt vägen, förbi kyrkan och hemåt i kvällningen.”

\* \* \*

Prosten Holmberg hade tre söner, Anders, Teodor och Ernst, den senare född i Espö. Alla tre inskrevs för studier vid universitetet. Anders,

”en högvuxen, grann och välbegåvad yngling”, angreps av tyfus kort efter att han avlagt sin första juridiska examen. Han avled 1864 på Lunds sjukhus, endast aderton år gammal. L.P. satt vid sin sons sida och hörde honom säga ”Det är ej så svårt som jag trodde, att dö vid aderton års ålder.”

Ernst valde sin fars bana och slutade som amiralitetspastor i Karlskrona. Teodor (av oss kallad ”morbror” Teodor), som gick den humanistiska vägen, grundade Tärna folkhögskola i Västmanland. Han räknas som en av banbrytarna för den svenska folkhögskolan. Ester Lutteman skriver, att ”...under Holmbergs ledning nådde Tärnaskolan en rik utveckling”. Han var gift med A.U. Bååths syster, författarinnan Cecilia Bååth-Holmberg. Guvernanten i Espö, mamsell Sara, var hennes moster. Cecilia Bååth utövade, vid maken Teodors sida en vidsträckt verksamhet i folkupplysningens tjänst. Hon grundade en husmodersskola vid Tärna och utvecklade den till en mönsteranstalt. Som författare är hon mest känd för sina biografiska och kulturella skildringar, t ex *När seklet var ungt*, en skildring från det gamla Lund. Tillsammans med ”morbror” Teodor grundade hon Riksförbundet för sedlig kultur, vilket, när hon skrivit en panegyrik över Carl XV, föranledde Hjalmar Söderberg att utbrista, ”Vilken förvirring i en kvinnohjärna.”

Som pensionär bosatte sig ”morbror” Teodor i Stockholm, där han avled 1935. Under min Teknistid besökte jag honom ofta och fick höra om gamla tider, t ex om hans morfar A.P. Gullander, i regel till doften av en Havanna 2. Han var, liksom sin morfar, en stor rojalist och brukade, när kungen kom med tåg från Rivieran, i blänkande cylinder, på trappan utanför centralstationen, utbringa ett fyrfaldigt leve för majestätet. Han var nära vän till Manfred Björkquist, som jordfäste honom i Hedvig Eleonora. ”Morbror” Teodor satte stort värde på teologisk lärdom och var överhuvudtaget kyrkligt intresserad. Ofta brukade han, särskilt efter någon politisk landshövdingeutnämning, säga, att ”våra tolv biskopar uppväger minsann de tjugofyra landshövdingarna”.

## **Prosten och själasörjaren, Karl XIII:s hofpredikant, A.P. Gullander**

Anders Peter Gullander, i den fortsatta texten även kallad A.P.G., prosten Holmbergs svärfar, föddes 1779 i Brandstads prästgård, ej långt från Tulesbo, som äldste sonen till prosten och kyrkoherden Per Gullander i hans



äktenskap med Charlotta, dotter till häradsprosten i Färs, magister A. Litholander, som även han var kyrkoherde i Brandstad och Åsum. Brandstads gamla prästgård, en av de mest ålderdomliga i Skåne, räddades 1940 från en tillämnad rivning och är numera vårdad av Färs härads hembygdsförening.

Prosten Per Gullander var en "afbild av den gamla okonstlade redligheten", skriver A.P.G:s blivande, memoarskrivande svåger, Magnus Rosenquist, som var inspektor på Löberöds gods, vilket då tillhörde greve Jakob De la Gardie. I dennes stora bibliotek tillfredsställde Rosenquist mycket av sin lärdomshunger. Han började nämligen sin bana under enklare förhållanden, som spannriddare på Tulesbo, den sätesgård där L.P. Holmbergs far var "frälseinspektor". Med tiden skaffade sig Rosenquist en egen stor och vacker boksamling, ett av de största privatägda biblioteken i Skåne, "näst efter slottsbiblioteken". "Men", skriver Rosenquist, som under sitt vistande på Tulesbo gjort bekantskap "uti Prosten Gullanders hus", att "...prosten behagade mig visst, men mera nöje fann jag dock i sällskap med hans 3ne döttrar. Uppfostrade i landsbygdens enfald (här använt som motsats till mångfald, förf not), av deras förståndiga moder bibringade alla de egenskaper som i den tänkande mannens ögon göra en hustru och husmoder kärleks- och aktningvärd, egde dessa flickor, utan att sjelfva ana det stora anspråk på kärlek och aktning." Vackert sagt och skrivet av den annars så kritiske Rosenquist, som snart förlovade sig med systemen Hedda. Prosten Gullander, den hedersmannen, "...förenade oss själv med kyrkans band och välsignelse den 25 Sept. 1813", noterar inspektoren.

Per Gullander föddes i Gualövs församling, belägen intill Ljungby sätesgård (sedan 1830 benämnd Trolle-Ljungby), där hans far, min mormors morfars farfar, Torkel Torkelsson, var jägare. Han levde till etthundraett års ålder och hade på Ljungby sett både Karl XI och Karl XII. Efter Gualövs by hade Per tagit sig namnet Gullander.

Anders Petter undervisades av sin far, en mångsidig person, som 1772 hade fått pris av Vetenskapsakademien för en avhandling om biskötsel. Vid tio års ålder avlade A.P. Gullander sin studentexamen i Lund (en effektiv hemundervisning för en brådmogen yngling). Vid fjorton års ålder återkom han till Lund för att på allvar kunna börja sina akademiska studier. Han var då, enligt egna anteckningar, kunnig i biblisk historia, kände till det latinska språket, den allmänna historien och var något kunnig i geografin. Dessutom hade han lärt sig dra kubikrötter – inte så

dåligt av en fjortonåring – för etthundranittio år sedan. Resan till Lund företog A.P.G. med två bröder, en informator och en hushållerska, i en packvagn med livsmedel från hemmet. Föräldrarna Gullander måste ha haft det tämligen gott ställt. Redan vid tjugo års ålder blev A.P.G. promoverad till magister och fick därefter kondition i Varberg, hos ett kommerseråd Liedberg, vars fru gav den unge A.P. mod att på allvar söka sig till prästbanan. I detta förnäma hus tillbragte han två lyckliga år. För penningsvaga, begåvade studenter måste konditionssystemet ha varit särdeles lämpligt. I Varberg tillägnade sig A.P. ett fint och behagligt sätt, vilket blev av stor betydelse för hans framtida verksamhet. Redan vid tjugotre års ålder kallades han till (lönlös – så har det nästan alltid varit) docent i praktisk filosofi i Lund, där han sedan försörjde sig genom lektioner i detta ämne, i latin och i "fransyska". Sin fransyska förmåga fick A.P.G. nytta av, när Carl XIV Johan som kronprins 1816, i augusti, med den sjuttonårige arvfursten, prins Oscar, besökte Malmö. A.P.G. fick en nådig befallning, att straxt före kronprinsens avresa förrätta bön för honom. Efter bönen uttryckte Carl Johan sin tillfredsställelse över akten och över de för honom och hans son uttalade välgångsönskingarna. Då prins Oscar för Gullander skulle tolka dessa på franska uttalade ord, svarade A.P.G. till furstarnas förvåning, på samma språk. Carl Johan blev mycket belåten och gav A.P.G. en "kostbar gåva" till minne, som han med omsorg förvarade hela sitt liv. Jag vet ej om gåvan finns kvar i släkten; det är ju etthundrasjuttio år sen den överlämnades.

Snart fick A.P.G. en kondition på närmre håll än i Varberg, nämligen på Börringe, som informator åt hovmarskalken Beck-Friis son. I slutet av 1805 fick A.P. följa sitt "patronage" till Stockholm, där vintern skulle tillbringas med allehanda sällskapligheter och mera animerat umgänge än på det vintriga Börringe. Vintern i Stockholm blev dock exceptionellt kall. Den unge A.P. fick uppleva åtskilligt, bl a prinsessan Cecilias, Gustaf IV Adolfs dotters, döpelseakt i Slottskapellet. Prinsessan förmäldes sedermera med storhertig August av Oldenburg, i dennes tredje äktenskap, och blev genom den morganatiskt gifte sonen Elimar upphov till grevliga ätten Welsburg, en av de få med Vasablod. (Huset Oldenburg grundades av Didrik den lycklige, ca 1400.) Vid utgången från Slottskapellet skulle A.P.G. till ekipaget ledsaga en sju år gammal fröken Beck-Friis. Nedkommen i slottsvalvet skildes han i folkträngseln från den övriga familjen och måste barhuvad "klädd i knäbyxor med strumpor och skor med den lilla flickan i famnen", i trettio graders kyla, skynda till stats-

fruns, friherrinnan Ramels, närbelägna bostad. Av detta äventyr fick den unge informatorn ett flerårigt "reumatiskt lidande".

I april samma år skedde hemresan till Börringe. I den vagn, där A.P.G. hade plats, "...uppsteg även ett ungt fruntimmer vid vars första anblick jag kände ett sympatiskt deltagande". Hon hette Fredrika Lovisa Löthman, var från Åbo och dotter till en fänrik Erik Löthman, som kort därefter deltog i 1808–1809 års ryska krig. Det unga "fruntimmeret" blev fyra år senare A.P.G:s hustru.

Om Fredrika Löthman var meningarna delade i släkten. Den kritiske inspektoren Rosenquist (A.P.G:s svåger) skriver, att "...hon lär vara hämtad från Finlands urskogar och var, då A.P.G. förälskade sig i hennes stora blå ögon och fylliga barm, en väl uppstufvad kammarjungfru i något förnämt grefligt hus (alltså Beck-Friis), hvarest han fungerade som informator. Hon har haft något svårt att bära sin lycka och torde genom sin och döttrars lyx och fåfänga i märkelig mon ha bidragit dertill att af mannens stora årliga inkomster ingenting varit öfver vid årets slut – om annars debet och credit gått ihop. En tid i sina yngre dagar förvärvade hon sig namnet 'pigpiskerska', men lär nu på ålderdomen bortlagt en rörelse, som lätt kunnat bringa i henne nödvändighet att vara sin egen piga." För A.P.G:s äkta hälft kan Rosenquist icke haft mycken sympati. Allmänt omvittnat tycks vara, att hon varit sträng vid sin man. En släkttradition omtalar, att hon, vid ett tillfälle där det serverades vin till en del gäster, icke satte fram något glas till prosten. Han lär då ha sagt, "Vin dricker jag icke, men glas skall jag ha", vilket sedermera blivit ett talesätt i släkten.

En mera nyanserad skildring av Fredrika Lovisa lämnar hennes dotterdotter, min mormor, i *Söder om landsvägen*. Där står bland annat, att "...Mormor var mera sträng (tydligen än A.P.) och hade stor respekt med sig, att hon var finska och hade varit mycket vacker, en egenskap som gått i arv till döttrarna ("det låg en viss charme över mamsellerna Gullander", sade man), att hon hade ett ovanligt sinne för ordning och hemtrevnad, kombinerat med stark plikt känsla, samt att hon hade en utpräglad känsla för musik och för allt skönt i naturen och i livet." Min mormor var lika fromsint som A.P.G., men jag har ju som barn hört de äldre säga "det har du från den finska häxan", när någon av oss varit för temperamentsfull eller argsint. A.P.G. anpassade sig nog väl till sin käresta.

I äktenskapet föddes två söner och fyra döttrar. Av de senare gifte sig en, Wilhelmina, med prosten Holmberg, och en annan, Caroline, med

rådmanen i Malmö, Olof Centerwall, som härstammade från en ämbetsmanna- och lärdomsfamilj. De senare fick en son, generalmajoren Fredrik Centerwall, kustartilleriets skapare och förste chef. Han var en ytterst framstående ballistiker, en mycket skicklig pianist, och var av liberal sinnesförfattning, något ovanligt för en general på den tiden. Mig vederligt har det bara funnits två yrkesofficerare i släkten, Centerwall och artilleriöversten Georg Bendz, son till Olof Pehrsson Bendz på Alnarp, och far till Gerhard, den lärde i Lund. Det bör tilläggas, att också Axel Tonning i Tommarp var militärt intresserad; 1921–25 var han landstombsbefälhavare.

Vid tjugooåttå års ålder följde A.P.G. kommerserådinnan Liedbergs råd och beslöt sig för att bli präst. Han prästvigdes 1807 och blev därefter prebende-komminister i Stångby och Vallkärra, utanför Lund. Ett år senare blev han av "akademistaten, borgerskapet och lantbefolkningen" kallad till andre stadskomminister i Lund. Flera av universitetets "utmärktaste" män hörde till hans skriftstol. Han beredde bl a den kraftfulle biskop Wilhelm Faxes barn till deras första nattvardsgång. Faxe, en av "Tegnéridererna" i Lund, stammade från förvaltaren på Näsbyholm, Jens Sörensen, vars son Jörgen Jensen (1614–81), sedermera kyrkoherde i Skabersjö, tog namn efter sin födelseort Fakse i Själland. I dess farvatten har jag seglat till Storströmmen och Vordingborg, varifrån våra gamla fränder Grijs i Skanör lär stamma.

Våren 1810 blev min farfars farbror döpt i Lund av A.P.G. till Peter Gustaf Rydbeck. Fredrika Lovisa hedrade min farfars farfar genom att stå fadder. Det är troligt, att min farfars farfar kände Gullanders. Bägge var tämligen nya i staden och kan ha bott nära varandra, i samma rote. I närheten, på Gråbrödersgatan, bodde dessutom, från 1813, Esaias Tegnér, som nyligen av sin vän och beskyddare, Lars von Engeström, utrikes statsminister och kansler för Lunds universitet, gjorts till innehavare av Stävie och Lackalänga prebendepastorat utanför Lund och till professor i grekiska språket och litteraturen. Att A.P.G. och Tegnér kände varandra väl, ehuru så olika till kynne och levnadsvanor, framgår av följande tillfällighetsdikt, troligen föranledd av vännen Gullanders utnämning till hovpredikant:

"Till Herr Hovpredikant Gullander

Jag vet min bror, att du är djup,  
men min predikan är det icke,  
kom hit uppå en morgon sup,

varpå en flaska öl vi dricke.  
Predikokonsten är mig svår,  
ty min talang är ej Gullanders.  
Kom hit och lär mig 'Fader Vår',  
ty annars går det rent åt fanders,  
Tegnér

Hasteligen den 5 juni på Sankt Bonifacius dag 1813  
Pastor curan non geriens

P.S. Tag handbok med och liturgi med mera,  
Jag har, Gud nåde mig, ingendera. D.S."

På grund av sin predikan efter avrättningen i Dalby 1812, som jag redan berört, blev A.P.G., nu blott trettiofyra år gammal, av inflytelserika personer i Malmö uppmanad att söka den ledigvordna kyrkoherdetjänsten i Malmö S:t Petri, ett av de största pastoraten i stiftet. Gullander ansåg sig dock vara för ung, men "då nya anmaningar" kommo, sökte han och höll sin provpredikan trettiondedagen 1813. Han predikade, berättas det, "en biblisk kristendom på ett flärdfritt, allvarligt språk".

Gullander valdes med stor röstövertikt. Pastoratet, som även omfattade Hyllie och Bunkeflo landsförsamlingar, var genast ledigt att tillträda. A.P., som samtidigt utnämndes till prost (över egna församlingar), flyttade snart till Malmö och installerades i maj av biskop Faxé. Dagen därpå utsågs han till den högre lärdomsskolans inspektor, en befattning han kom att inneha i trettioåttio år.

Malmö blev slutstationen på Gullanders levnadsbana, där han stannade i fyrtioåttio år, till sin död. Eftersom han kallats till Malmö utan något eget ingripande, sägs Gullander häri ha sett "en högre ledning". Nöjd, glad och älskad av församlingen, stannade han på sin post utan några ambitioner i vare sig politisk eller kyrklig riktning. A.P.G. var allmänt aktad i sin församling, i Malmö och i stiftet. Kritik mötte han sällan, eller aldrig, utom en gång från sin vän Tegnér, som ett slag var invecklad i strid med biskop Faxé, i vars hem han alltid varit välkommen. I ett brev från Skalden 1822, som två år senare skulle bli biskop i Växjö, omtalar han "försmädligt" biskop Faxés försök att inverka på riksdagsmannavalet. Två "adjutanter" hade han klara, "...men dessutom vet jag, att han i hemlighet arbetar att få ännu tvänne nya jабröder, nämligen Gullander och prosten Horster. Gullander känna vi alla: det är en vaxtavla, som man efter behag kan skriva full med bibelspråk eller med hädelser, med frihetsproklamationer, eller med säkerhetsakter."

Alla visste, att Tegnér ej vägde och ej skrädde orden, när han uttryckte känslor av antipati, särskilt i enskilda brev. Det nyss nämnda publice-

rades, så vitt jag vet, inte förrän långt efter A.P.G:s död, och har därför kanske inte gjort den fridsamme mannen någon skada. Hans position mellan Tegnér och Faxé (hans förman, vars tillsättning haft politisk bakgrund – efter bondeupproret 1811), bägge vitala och "stridslystna", kan inte ha varit lätt. Tegnér var kanske snar att missförstå.

A.P.G. var inte bara en framstående predikant, han var också en uppskattad talare, som ofta fick uppträda som officiell talesman för Malmö stad. I likhet med sin måg, L.P.H., var Gullander intresserad av naturforskning, delvis en följd av dåtidens magisterutbildning och av hans påbrå (fadern var ju prisbelönt biodlare). När danska vetenskapsmän 1839 var på återväg genom Malmö, hälsades de vid en festlighet på Knutssalen av dr Gullander. Hans tal besvarades av Hans Christian Ørsted, elektromagnetismens berömda upptäckare, en stor kulturpersonlighet, son till apotekaren i Rudköbing. Även L.P.H. deltog i sammankomsten.

År 1832 företog Carl XIV Johan, efter ett besök i Christiania, en Eriks-gata genom de sydsvenska provinserna. Efter att ha gästat Helsingborg och Landskrona gick konungens väg till Lund, där han mottogs av akademistaten, studenterna och borgerskapet.

Från Lund fortsattes resan den 12 september till Malmö, vars innevånare gick i spänd förväntan på konungens ankomst. Redan då det började skymma "vimlade det av folk på Östergatan". I husens fönster var vaxljus tända. En kvarts mil utanför staden stod borgerskapets "kavallerikår" om femtio man uppställd. Ryttarna hade blåa frackar med "Carl-Johans-knappar" och nationalkokarden. Då konungen mötte kåren, utbad sig denna "nåden" att få eskortera honom, vilket "han tillät och befallde, att eskorten skulle rida före hans vagn". Sedan konungen passerat Östervärn, (klockan var nu halv elva på kvällen – Carl XIV Johan tycks ha haft sena vanor), gjordes halt intill kanalen vid stadens östra infart, där civila och militära honoratiorens var församlade. Kyrkoherden i S:t Petri, A.P. Gullander (han var då femtiotre år gammal), tolkade nu för konungen invånarnas glädje att ibland sig få se sin "älskade" konung med följande tal (med hänsyn till dess tidshistoriska intresse – efter förlusten av Finland var förhoppningarna på Napoleons marskalk nämligen högt ställda – återges det in extenso):

"Stormäktigaste, Allernådigste Konung!  
Malmö stads prästerskap och stadens lärare dela den allmänna  
glädjen över Eder Kungl Maj:ts ankomst till en stad, vars  
innevånare tävlar med alla Svear (Gullanders farfar, Torkel



Torkelsson, måste ha hört mycket talas om de dansk-svenska striderna i sin barndom, förf not) i tillgivenhet för sin konung, som de icke här sågo allt sedan Nordens dubbelkrona fästades på hans lagerkrönta hjässa. Skön är stunden för Eder Maj:ts hjärta att se hela stadens folkmängd utvandra för att säga landets fader ett hjärteligt: Välkommen! Denna folkmängds känslor äro tacksamhetens för aldrig vilande omsorger om landets väl, beledsagade av förtroendet till en konung, som i alla landsorter med egen blick ej blott skådar folkets lycka utan upptäcker bekymmer, som i världshistorien ingripande tidsomständigheter medföra, dem hans upphöjda vishet under Försynens bistånd vill avhjälpa. Religionsläraren och uppfostraren, som böra dana trogna undersåtar och rättsskaffens medborgare, emottaga denna stund en ny uppmuntran för utövningen av deras kall, då de möta en konung, vars spira skyddar rättvisan, upplysningen och den borgerliga friheten.

Med dessa tänkesätt anhålla prästerskapet och skolans lärare i underdånighet, att uti Eder Kungl Maj:ts nåd nu få vara inneslutna. Gud välsigne konungen, hans hus och hans riken!"

"Sedan konungen i de nådigaste ordalag besvarat välkomsthälsningarna" gick fåget genom den rikt och vackert illuminerade Östergatan "under folkmassans oavbrutna jubel" och under "dånande salut från kanonslupen Victor von Stedingk", som låg i hamnen. Efter inspektion av de på Stortorget, i bengaliska eldars sken paraderande trupperna, gick konungen, under folkets hurrarop in i residenset, där det dukade bordet väntade honom. Hit hade en rad högre civila och militära personer inviterats. "Utanför på gator och torg fröjdade sig folket till långt efter midnatt."

Dagen därpå var det stor presentation för konungen, som lät föreställa sig för ridderskapet och adeln, ombuden i Riksens ständers bank, officerskårerna, stadens prästerskap, häradshövdingarna för de närliggande domsagorna, med flera samt allmoge från södra Skåne. På kvällen var det middag i Knutssalen, som "var praktfullt upplyst och dekorerad, för 230 personer av alla stånd med länets hövding, stiftets biskop och universitetets rektor i spetsen". På konungens väg från residenset till rådhuset hade man strött blommor. Efter måltiden drog sig konungen för "en stunds vila" tillbaka på residenset, enär det skulle bli bal senare på kvällen i Knutssalen. Vid kungens ankomst till denna spelade en "jätteorkester" folksången, i vilken de sjuhundra gästerna instämde. Det blev en stor händelse i Knutssalens "strålande historia". Först efter midnatt lämnar konungen balen.

Nästa morgon, den 14 september kungjordes konungens avresa. En



stor folkmassa samlades åter utanför residenset, dit stadens alla honoratiore begivt sig för att göra avskedsuppvaktningar. Under "djup rörelse" talade konungen med företrädarna för varje kår. Slutligen omfamnade han stadens borgmästare, Hans Aron Falkman, och yttrade att han därigenom "omfamnade var och en av sina trogna undersåtar i Malmö och nedkallade över dem Guds beskydd och välsignelse". Man kan idag knappast föreställa sig en västdemokratisk monark omfamnande en borgmästare, men väl statschefer i öststatsdiktaturen, men då kan kysen bli dödlig.

Under sin Malmötid hade prosten Gullander sitt hem i det honom tillhöriga hörnhuset vid Östergatan och Prostgatan. Detta stod kvar ända till 1967, då det revs på försommaren för att ge plats för en ödetomt med parkeringsplats, "...något som", skriver Ingemar Ingers, "tyvärr är rätt vanligt för gamla fastigheter i stadernas centrala delar."

Ännu en gång skulle Malmö, och prosten Gullander, få kungligt besök, nämligen 1848, sedan tyskarna i mars gjort uppror i Slesvig-Holstein. Besöket hade alltså en mycket allvarlig anledning. Frederik VII (senare känd som grevinnan Danners make) vädjade till kung Oscar om hjälp. Efter överläggningar med statsrådet och ett för ändamålet tillkallat hemligt utskott, förmådde Oscar riksdagen att acceptera en "hjälp-sändning" på 15 000 man till de danska öarnas (men ej Jyllands) skydd. Även norr-männen vanns till slut för planen, vilken även accepterats av ryssarna, som oroades av de nationalistiska preussarnas krigslystnad.

Svensk-norska trupper sändes så till Fyn och Skåne. Deras närvaro, i Malmö kallad den stora inkvarteringen, samt svenska och ryska diplomatiska påtryckningar, ledde till att preussarna, som ryckt till upprors-männens undsättning, utrymde Jylland. I juli 1848 slöts vapenvila i Malmö under kung Oscars medverkan och i augusti återkallades de svensk-norska trupperna. Malmö hade för en kort tid varit ett diplomatiskt centrum.

Under den stora inkvarteringen – i Malmö talade man aningslöst om de "glada dagarna 1848" – uppehöll sig de kungliga under en längre tid i staden och översten (sedermera generalen) Johan August Hazelius (en intellektuell officerstyp, krigsvetenskapsakademiens sekreterare) inkvarterades hos prosten Gullander, vars hem med vanlig, gammaldags gästfrihet stod öppet för alla. De unga prinsarna, Carl och Gustaf, troligen även Oscar, som 1845 erhöll sin första officersfullmakt, var mycket "förekommade" mot prosten Gullanders charmfulla och musikaliskt

begåvade döttrar, berättar min mormor. Särskilt en av dem, en vacker sångerska med livligt väsen, behagade "den sällsynt musikaliske och sällsynt älskvärde prinsen". Vid en musikalisk soaré, som gavs till ära för de höga gästerna, hade prins Gustaf särskilt lagt märke till min mosters sång, berättar min mormor vidare. Han ville att hon skulle studera harmonilära och kontrapunkt. Vid den stora bal som Malmö gav för gästerna, kanske var vapenvilan säkrad då, skulle min mormors moster få vederfaras den stora äran att dansa en vals med prins Gustaf. "Livligt samtalande med honom märkte hon ej att han visade en viss oro, förrän han vänligt förmanande sade: Vi får akta oss så vi ej vända ryggen till drottningen." – – – "Då slutligen dessa minnesrika, glada dagar gått till ända, skedde uppbrottet under ömsesidiga yttringar av sympati och tacksamhet". Min mormors moster bar ända till döddagar en utsökt vacker ring med rosenstenar, som hon vid avskedet erhållit av prins Gustaf. Ofta brukade hon sedermera, drömmande sjunga hans vackra romans, "I rosens doft". Min mor ärvde ringen av general Centerwalls dotter, Senta, och nu har min syster Ingrid, gift med örlogskaptenen Sixten Westman, fått den.

Redan i början av 1850-talet blev A.P.G. alltmera urståndsatt att tjänstgöra på grund av sin försämrade syn. Trots detta tog han sig 1854 till biskop Faxes jordfästning i Lund (den andre stridsmannen, Esaias Tegnér, hade avlidit åtta år tidigare). "Sedan vi sist träffades", skrev A.P. till sin svåger Rosenquist, "har den bedagade Stifts-styresmannen gått till vila. Han framgick sin bana 'med godt och ondt rykte'. Jag var i många år vittne till hans goda uppsåt och verksamhet för Stiftets bästa, och han förblef ända till slutet min vän och gynnare. Jag kunde därför oakadt min blindhet icke afhålla mig från bevistandet af hans likfärd. Mina känslor voro besynnerliga. Jag såg naturligtvis ingenting och hörde föga, men jag tyckte ändå att jag både hörde och såg. Acten i det herrliga templet var hufvudsakligen musikalisk. De sköna röster som accompagnerades af den öfverträffande orgelen, mente jag, skulle öfverrösta de hesaläten som illviljan ännu kunde försöka att höja över den hädangångne", om vilken det enligt Teodor Holmberg berättades, att man, när han gjorde besök i visitationsärenden hos en kyrkoherde, kunde få se denne mottaga sin förman utanför sin prästgårds port, där han bredvid sig uppställt häradets prästmän och "lät röra kyrkklockorna, när den biskopliga vagnen nalkades". "Ingen kyrkoherde vägrade att sitta upp på biskopens höga kuskbock för att köra sina fålar för hans stora kaross, när han som

visitator för från den ena prästgården till den andra." Tegnér skulle ha sagt, att sådana kyrkoherdar var vaxtavlor allesammans.

Gullander tillägger, att "...det var intressant att i sorgehuset få råka präster från östan och westan, af hvilka många – bland dem Wieselgren – visade mig en uppmuntrande uppmärksamhet." Peter Wieselgren var då kyrkoherde och prost i Helsingborg, tre år senare blev han domprost i Göteborg. Han var gift med Matilda Rosenquist, dotter till den lärde inspektoren på Löberöd och alltså systerdotter till A.P.

I brevet om biskop Faxes begravning berättar A.P.G. dessutom, att han suttit "vid ett middagsbord hos postmästare Rydberg". Denne, Gustaf Isak Rydberg, var far till den store skånemålaren Gustaf Rydberg (1835–1933). Sommaren 1930 såg jag honom, nittioårig, spanande efter sina favoritmotiv i Arild, som om han ville ta farväl av dem.

A.P.G:s försvagade synförmåga övergick så småningom i fullständig blindhet. Han bar sitt öde med stort tålamod och utövade i det längsta "ett slags prästerlig tjänst". Ledsagad av sin dräng, Jöns Andersson från Lilla Vintrie, som också läste högt för honom, sågs han dagligen på vandring i staden. Men 1862, åttiofem år gammal, gick han bort den 21 oktober och blev jordfäst 28 i samma månad. En gammal fiskare från Limhamn, Anders Christensson, omtalade på sin tid för Ingemar Ingers, att han som femtonåring stod på Gustaf Adolfs torg och åsåg begravningsföljet. Det var den största begravningsprocession, "lij-stass", han någonsin hade sett. Detta vittnar om hur uppskattad A.P. Gullander var av alla.

Biskop J.H. Thomander, som L.P. Holmberg på sin tid efterträdde i ståndsriksdagen, förrättade jordfästningen. I Thomanders predikan, tryckt och utgiven tillsammans med de av L.P.H. författade personalierna, prisas A.P. Gullanders "fridsälskande väsende, hans fryntlighet och deltagande för alla, hans glädje med andras glädje, hans sorg med andras sorg, hans grannlaghet och uppmärksamhet mot alla, hans benägenhet att upplysa och råda, trösta och förmana, hans overseende och hans fördragssamhet, hans erkänsla och belåtenhet, hans saktmodighet och hans förmåga att med en lätt hand beröra ömtåliga förhållanden". Thomander, känd för sin vältalan, hade vackert uttryckt vad alla så högt värderade hos sin gamle prost, som tjänat sin församling i 48 år. En framstående själasörjare, sina församlingsbors tröst, värn och vän, hade gått bort.

## Patologen, läkaren och människovännen – Hans Bendz

I september 1878 erhöll medicine kandidaten Hans Bendz betyget Berömlig i patologisk anatomi av sin lärare, vän och välgörare, professor M.V. Odenius. Mellan dessa två män, ytligt sett av helt olika kynne, uppstod en livslång vänskap. Odenius var inte bara en lärd teoretiker och humanistisk klassiker, han var också, till mångas förvåning, en man med praktisk blick och handlingskraft. Det var han som projekterade den första Patologiska institutionen vid Paradisgatan.

Ända sedan 1876 hade Akademiska konsistoriet, på förslag av Odenius, äskat medel till denna "välbehövliga" byggnad. Först 1884, efter långvariga förhandlingar (det var då som nu), beviljade Riksdagen byggnadsanslaget, 85 000 kronor. Byggnaden, som uppfördes i två plan efter ritningar av Helgo Zettervall, men helt enligt Odenii program, stod färdig 1887. Den blev, på hans inrådan, försedd med så starka väggar, att de lätt skulle kunna bära en tredje våning. En sådan tillkom också, sedan 1921 års riksdag (på initiativ av de dåvarande institutionsföreståndarna, professorerna John Forssman och Einar Sjövall – Hans Bendz efterträdare) anvisat 170 000 kronor till en tredje våning, bl a avsedd för den bakteriologiska utbildningen. Att det inte blev dyrare, berodde på Odenii förutseende. För att spara pengar redan vid det ursprungliga bygget höll han själv i kontraktet med byggmästaren. Att den abstrakte Odenius, på den tiden landets mest framstående onkolog, kunde leda ett (efter den tidens sätt att se) stort institutionsbygge väckte berättigad uppmärksamhet.

När byggnaden blev färdig för hundra år sedan, var Hans Bendz redan en professor. Han hade motsvarat inte bara Odenii förväntningar utan även professorn vid Karolinska, Axel Keys, som också gav honom betyget berömlig i patologi. Key var en av den tidens stora kulturpersonligheter. Hans Bendz var inte främst det skrivna ordets man; sin största gärning gjorde han vid obduktionsbordet, där han uppfostrade och uppfordrade sina kandidater. "Vad ser kandidaten?" var en ständig fråga. Hans Bendz doktorsavhandling omfattade ett patologiskt tema, "Om utvidgade blodkärl i matstrupen vid skrumpningsprocess i levern", medan hans rättsmedicinska specimen för en professor avhandlade "Hängningsdödens fenomen". Åtskilliga år senare, 1897, kom det lysande rättsmedicinska utlåtandet i det på sin tid så omtvistade och bekanta sk Norbergiska målet, till vilket jag återkommer. Detta utlåtande lär ha betraktats som Bendz specimen för uppflyttning till ordinarie professor, efter Odenius.

Den 19 november, 1898, installerades Hans Bendz, Odenii efterträdare, till professor i patologisk anatomi och rättsmedicin. Universitetets rektor, August Quennerstedt, zoolog, specialist på arktiska däggdjur, vältalare och forskare om Karl XII, skrev i sin installationsinbjudan, att "...Den verksamhet som framstående undervisare och skarpsinnig rättsmedikus, som professor Bendz redan utvecklat, förvissar oss om, att han, från den lärostol han nu tillträder, skall fortfara att verka till gagn för det medicinska studiet." Quennerstedts förhoppningar kom icke på skam. Installationsakten övervars av den nye universitetskanslern, Gustaf Gilljam, i unga år docent i grekiska språket och litteraturen, slutligen ecklesiastikminister i Boströms första ministär. Prokanslern, Gottfrid Billing, var i Stockholm på kommittéarbete och kunde därför inte närvara. Vidare står det i professor Quennerstedts inbjudningsskrift, att "Professoren BENDZ kommer Måndagen den 21 November att tillträda sitt embete med en offentlig föreläsning 'Om dödstecknen'."

"Helt naturligt", skriver, 1943, professorn i kirurgi Gustaf Petrén, "blev Hans Bendz med åren en synnerligen erfaren obducent. Som ledare och demonstrator av obduktioner för kandidater var han en mästare. Han hade en ovanligt skarp och vaken iakttagelseförmåga för de makroskopiska fynden även när de voro föga framträdande och en stor förmåga att även utan mikroskopets hjälp rätt tolka och värdesätta dem." Professore i praktisk medicin, Gustaf Bergmark i Uppsala, skriver 1942, i sina minnen från Lund, att "...jag räknade Bendz som en av de lärare jag lärt mig mest av."

En ytterligare styrka som obducent hade min morfar däri, att han själv var en mycket erfaren praktiserande läkare. "På Lunds patologiska institution har därför alltsedan Bendz tid obduktionens kliniska inriktning blivit en värdefull tradition", säger Gustaf Petrén. Kirurgiöverläkaren på Sahlgrenska, Sven Johansson, en högst mänsklig och frisinnad person, sade en gång till mig, att ingen lärare i Lund betytt så mycket för honom som Hans Bendz, en mästerlig obduktionsledare.

I ett minnestal över min morfar (1916) har Johan Thyren, universitetets rektor, den mångbegåvade och framstående professorn i straffrätt, om Bendz verksamhet som rättsmedicus yttrat, att "...hans omiskännliga juridiska anlag – gammalt nämndemansblod – kommo honom därvid väl till pass." Om min morfars hjälpsamhet och godhet vittnar Johan Thyren vidare: "Vad hjärtat beträffar kom det många till godo, och två åtminstone bland de här upptagne (också minnestecknade), skulle i den

delen kunna stå upp och vittna: Bengt Lidforss hade honom mycket att tacka för att han icke törnade mot skären ännu hårdare än vad fallet blev, och äfven för Strindberg var Bendz en av hjälparna i den värsta nödens tid." Jag har hört, att han hämtade dem på Zum schwarzen Ferkel i Berlin. Lidforss skuld var icke reglerad, när min morfar dog (Lidforss var då själv död). Strindberg torde ej heller ha betalt; han tycks ha levat i ständig penganöd. Jag har i min ägo charmerande brev från Strindberg till min morfar om skulderna. Ett, från 1893, slutar han med orden: "Om det ej står i min magt (alltså att betala), ber jag Er ej hysa mer ogynnsamma tankar om mig än Ni förr hyst." Min morfar förlorade mera på sin hjälpsamhet, än han hade råd till. En av hans lärjungar, som blev läkare i Paris, skickade 500 kronor på morfars 60-årsdag; som en "ringa avbetalning på min skuld". För en del år sedan såg jag, att Sothebys sålt en Zorn från läkarens sterbhus i Paris för stora pengar.

Om min morfar har vidare skrivits, att "...han vid bedömandet av sina medmänniskor var fullständigt likgiltig för hur de lyckats i livet. Personlig fåfänga var honom helt främmande och för yttre utmärkelser var han tämligen likgiltig." När han, efter det sedvanliga antalet professorsår, blev kommendör av Nordstjärnan, viiket förvånade hans radikala vänner, fällde han enligt min mormor repliken: "Nåja, den kan ju vara bra att ha när jag är på middagar – i Malmö!"

Med sin vidsynta uppfattning av människor, av vilka han var en god kännare, var Hans Bendz tämligen ointresserad av deras ställning i samhället eller politiska färg. Han var till exempel verkligt god vän med den av djupaste övertygelse strängt konservative teologiprofessorn, Olof Holmström (som jordfäste honom), med den högt begåvade botanikprofessorn, den nyss omnämnde Bengt Lidforss, som var en första rangens polemisk skribent (obönhörlig i sin kritik av prokanslern Billing) och, för att ta ett helt annat exempel, med universitetskanslern, förre utrikesexcellensen (i 1905 års ministär), greve Fredrik Wachtmeister. Denne var en uppskattad gäst vid familjen Bendz årliga "gåsafest" på Mårtensafton. Hans Bendz var alltid sig själv, antingen han hade kanslern som gäst i sitt hem eller när han, som inspektor, deltog i Lunds nations seniorskollegier.

Min morfars utlåtande i det "Norbergska målet" tilldrog sig stor uppmärksamhet i vårt land. Den för mord på sin husföreståndarinna tilltalade Norberg var nämligen en högt uppskattad lekmannapredikant. I sin långa utredning, som den medicinska fakulteten tog som sin egen



(den har sammanfattats av Gustaf Petrén i *Lundamedici*, 1943), ansåg Bendz, att många fakta talade för mannens skuld, men domen blev frikännande på grund av otillräcklig bevisning. Den fastställdes av Svea hovrätt. Jag vet, att min morfar hela tiden var övertygad om att Norberg var skyldig, vilket de frikyrkliga kände på sig (Norberg blev på förhand dömd) och därför drev en kampanj mot Hans Bendz, "hedningen", som var Bengt Lidforss beskyddare.

I Sydsvenska Dagbladets söndagsnummer, den 7 augusti 1932, skrev redaktören Alfred Fjelner (författare till *Skånska mannar från Lund*, 1935) i en större artikel om Hans Bendz, bl a det följande:

"En gång, när jag var rätt ung här i företaget (han började på Sydsvenskan 1907), hade jag att referera en ruskig brottmålshistoria inför Torna och Bara. En enkel allmogeman från någon av byarna var häktad för att ha tagit livet av sin hustru. Han nekade och rannsakingarna blev både många och långa. En av dem hölls ute på platsen för det förmodade dådet, och Bendz var med. Hans utlåtande blev avgörande för häradsrättens (ledd av häradshövding G. de Maré) utslag; 'Hon är ihjälslagen', förklarade Bendz. Mannen dömdes skyldig till dråp, men domen blev upphävd i högsta instans och den häktade försattes på fri fot.

En dag inne i Lund, på Klostergatan, skriade mig Bendz an: 'Halloj, jag har någonting att berätta.' Och så talade han om, att Jönsson (så var den tilltalades namn) hade kommit på hans mottagning. 'Känner inte professorn igen mig?' hade han frågat. 'Nej', sade Bendz, det var han nu inte säker på. (Jönsson, för vilken distriktets provinsialläkare skrivit ett mycket förmånligt utlåtande, hade vid något tillfälle uppträtt hotfullt mot häradshövding de Maré), men han frågade, vad som gäve anledning till besöket. - 'Jo, jag fick min mage alldeles förstörd i fängelset, och nu ville jag ha den botad.' 'Varför går Jönsson till mig och inte till provinsialläkaren, som skrev ett så fint intyg', sade Bendz. 'Jo, se jag tyckte att professorn hade det bättre förståndet och omdömet', kom det lugna svaret från den man, som enligt detta goda omdöme hade dödat sin äkta hälft."

Denna sanna historia har, i något varierade former, presenterats i olika sammanhang under de många gångna åren; senast 1981 av medicinprofessorn Jan Waldenström, i ett föredrag om "Läkekonst, medicin och kvacksalveri" inför Kungl Vetenskaps societeten i Uppsala (se dess årsbok 1981).

En så begåvad, mångsidig och storslagen person som Hans Bendz faller det sig icke lätt för de efterlevande att skildra. Man får gå till kollegors och lärjungars utsagor. I Svenska Dagbladet skriver en framstående medicinsk kollega och nära vän, efter min morfars död, bland annat:



”Hans Bendz’ vetenskapliga insats föll inom ett område, där hans rent personliga begåfning, på ett särskildt sätt gjorde sig gällande: rättsmedicinen och den patologiska anatomen. Hans Bendz’ förnämsta egenskaper voro nämligen hans vidtomfattande och säkra människokännedom, hans osvikligt snabba blick och hans stora konkreta skarpsinne. Trots sin sällsynt klara och ljusa intelligens var han icke någon böckernas man, och det kunde t o m falla honom in att ge uttryck åt sin muntra ringaktning för de grå teorierna. Han var empiriker och praktiker alltigenom och som sådan närmade han sig det geniala.

Hans medicinska lärjungar tröttnade icke att ge uttryck för den beundran, som Hans Bendz ingaf dem, när han stod inför ett särskildt inveckladt och svårlöst rättsmedicinskt problem, när han med genomträngande klarsyn satte fingern på den springande punkten, den som en gång utredd, gaf lösningen åt hela frågan.

En medicinsk forskare med hans läggning var naturligtvis som skapad att bli en eftersökt och uppburen läkare. Hans Bendz’ anseende var också i hela Skåne rotfast; där tvekan rådde hoppades man på hjälpen från hans skarpa diagnos. I denna verksamhetskrets gjorde sig gällande, likaväl som inom rättsmedicinen, den rika mänskliga erfarenhet som var Hans Bendz, den fina psykologiska blicken, den omedelbara och varma förståelsen av alla människor.

Hans Bendz var lika förtrogen med hög och låg, och hans joviala säkerhet tog sig lika storartade uttryck i slottsformaken som i bondstugorna och statarkojorna. Han visste hvad hvar och en behöfde, hvad hvar och en satte värde på, och med den stora och fria liberalitet, som var honom egen, gick han ofta utanför kretsen av de vanliga ordinationerna. Den mänskliga skröpligheten kände sig ofta förlöst och befriad redan när den mötte Hans Bendz glada och goda blick.”

Zoologen Lännart Ribbing, son till professor Seved Ribbing, och nära vän till Hans Bendz, skrev bl a i Skånska Dagbladet:

”Det var ej blott genom sitt ovanliga yttre – halft storbonde, halft professor – som Bendz skilde sig från andra; äfven i andlig måtto var han hufvudet högre än de flesta. Det låg över hans väsen en prägel af verklig öfverlägsenhet, ett sätt att liksom se världen och menniskorna i fågelperspektiv.”

Han tillägger, att

”...Hvem kan väl någonsin glömma hans så föga oratoriska men dock så sjäfulla och glänsande tal. Generation efter generation har tjusats av hans humor och originalitet.”

Hans Bendz, som skötte Bengt Lidforss hälsa men ej kunde rädda honom till livet, prestaverade vid hans begravning (vid Klosterkyrkan i Lund). Om detta skrev Hjalmar Branting i Social-Demokraten:

”När B.L. förts i Lund till den sista vilan (1913) var en helt liten krets av hans allra närmaste samlad. Där höllos ej många tal –

de behövdes ej. Men sent glömmen den som skriver detta den originella blandning av värme och humor, personlig saknad och resignation inför livets oundvikliga gång som präglade Bendz' ord vid det tillfället. Han hade hoppats, sade han bland annat, att få dö före Bengt, ty han visste att han då skulle få ett vackert tal vid sin grav. Nu fick han släppa det hoppet; vem vet hur man nu skall döma om mig!

Den gamle professorn kunde vara lugn. De personliga egenskaper, som gjorde att han blev Bengt Lidforss' äldre förstående och stödjande vän för livet, allt ifrån dennes stormande ungdomsdagar och till det sista, måste vinna honom hjärtan på många håll, bland de bästa. Nu skriver i 'Arbetet' en annan från samma krets, docenten Einar Sjövall (han efterträdde Hans Bendz som professor), hans minnesruna. Fast Soc.-D:s läsare väl endast föga förut hört om den originelle och storstilade bortgångne Lundaprofessorn, skola de förvisso med intresse och sympati ta del av denna skildring av en fullödlig människa.  
Hj. B-g."

Hans Bendz var lika älskad var han kom, i alla befolkningsskikt. Vid hans bortgång skrev stationsföreståndaren i Fotevik, Carl-Otto Hultberg (sedermera stins i Falsterbo och far till professor Sven Hultberg vid Radiumhemmet), i Trelleborgs Allehanda en nekrolog, ur vilken jag som avslutning vill citera några rader: "Hans Bendz är död! Så hör jag varje man och kvinna i Lilla Hammars fiskeläge tala till varandra. Professor Bendz var allmänt känd där, ifrån den minste till den äldre grånade fiskargubben. – Alla fiskarna rent av avgudade professorn och tävlade om att få honom med i båten. Vid sina besök i Lilla Hammar (som är lika orört som på Hans Bendz tid) anlätades alltid professorn av någon eller några därför att han var 'så billig', han tog nämligen aldrig ersättning. --- Länge lever hans minne", skrev C.-O. Hultberg till slut.

När Hans var ung student vid universitetet, eller akademien som man ibland brukade säga, var det framförallt männen med den grundliga lärdomen, med bred och djup humanistisk bildning, mera än de smal-spåriga specialisterna, som man främst satte värde på. Filosofisk, klassisk och litterär bildning stod högt i kurs, likaså akademisk talekonst, kvickhet och förmåga till snarfyndig replikering. "Det goda huvudets övermod, den intelligensförnämna grundsyn, som (något) ringaktar de tåliga mödorna och endast tillmäter det lekande skarpsinnet ett högre värde", som Paul Rosenius skrev i en nekrolog över en annan f d Lundastudent från Hans Bendz tid, var säkert ej ovanligt i det dåtida Lund. Hela denna miljö passade Hans Bendz kynne. Stor begåvning, i vilken riktning som helst, och en utpräglad personlighet var det som verkligen betydde något.

Hans Bendz var en kvick, slagfärdig och humoristisk person. Hans

historietter och bonmots citeras ännu, se t ex *Skånehistorier*, redigerade och utgivna av Gabriel Jönsson (1944). För söderslättssonen var kvickheten självvironisk, för nordskåningen eller göingen, gick den lätt ut över andra, sade man. När någon frågade Hans Bendz, hur han, som var en så upptagen praktiker, hann följa med sin vetenskap (han var i själva verket en flitig deltagare i de tyska patologkongresserna och naturforskaremötena), fick den frågande det ofta citerade svaret: "Jo, genom ett försiktigt och allsidigt utfrågande av kunniga tentander." Bendz brukade tillägga, att "...det är många professorer som försumma en så viktig kunskapskälla."

Även om Hans Bendz humor mest var självvironisk, hände det dock att den kunde vara tillrättavisande. När han som ung professor var med på ett stort släktkalas i sin hembygd, där "traktören" – så kallades den, som av värdfolket i större bondhem användes som festarrangör – var socknens skraddare, hände det att denne under aftonens lopp närmade sig Bendz med den litet viktiga repliken: "Det är allt ett bra blandat sällskap här i kväll." I godmodig ton gav min morfar honom omedelbart repliken: "Ja, det är sant, men vi kan ju för fan inte vara skraddare alla."

Bendz uppskattade, om han fick ett kvickt och slagfärdigt svar tillbaka. Min mor berättar, att när hon som flicka gick med sin far på Mårtens-torget för att köpa en hare till middagen, sade han en gång till "torggumman", som höll fram haren: "Den har sprungit mera än den har haft gott av." "Ja, men det kan man min själ inte säga om professorn", kom hennes rappa svar.

I medicinska fakulteten och i konsistoriet engagerade sig Hans Bendz bara i de stora ärendena (ett sådant gällde tillsättningen av Hans Larssons professur), i övrigt torde han ha lyssnat förstrött till kollegornas inlägg. Mormor berättade, att han inte kunde tåla akademiska intriger. När han kom hem från ett besvärligt sammanträde, kunde det hända, att han citerade professor Sven Nilssons son, godsägare Lorentz Nilsson på Torreberga: "Gud ske lov att lögnen finns, för tänk om allt som sa's (av professorerna om varandra) var sant." Vid ett annat tillfälle lär Hans Bendz, efter någon akademisk intrig, ha sagt, att "...det är väl att avundsjukan inte är dödlig, för annars skulle halva professorskåren vara död." Dessa uttalanden, som jag kanske inte återger helt korrekt (det är sextio år sedan min mormor gick bort), lär ha oroat moralens väktare vid universitetet, prokanslern, biskop Billing.

Min morfar var naturligtvis nära vän inte bara med Bengt Lidforss utan också med de andra radikalerna vid akademien, t ex Knut Wicksell

och hans hustru, som de konservativa akademifruarna envisades med att kalla fröken Bugge. När min morfar skrev på ett utlåtande till förmån för borgerlig vigsel och samvetsäktenskap fick han från ungdomsvännen och ungarlen, den berömda romanisten, professorn (sedermera rektorn) vid Göteborgs högskola, Johan Vising, ett kort telegram: "Fy skäms på dig Hans." I ett efterföljande brev tillade Vising, att han inte trodde att Hans Bendz skulle vilja se sina döttrar leva i samvetsäktenskap.

Mera komplicerat blev det, när min morfar, i egenskap av vän och medicinare, av Bengt Lidforss ombads att delta i en naturvetenskaplig-teologisk debatt om den obefläckade avlelsen och jungfrufödseln. På en direkt fråga om den medicinska vetenskapen ansågs, att en sådan vore möjlig, svarade Hans Bendz nej. Till sin ledsnad måste biskop Billing – som var familjens vän – kalla professor Bendz till ett enskilt samtal. Bendz hade ju som ung akademisk medborgare bekänt sig till den rena evangeliska läran; gjorde han nu inte detta, måste han skiljas från sin befattning (ännu 1948 kunde en utländsk medborgare, som var av annan trosbekännelse, ej få fullmakt på en svensk professorstjänst – detta var historiskt politiskt betingat; en katolik skulle kunna sprida irrläror och vidare ej vara pålitlig som kommandant, för t ex legotrupper eller på fästning). Vad Bendz hade sagt om jungfrufödseln var hädelse och kunde leda till åtal; se hur det gick för Knut Wicksell. Det hela torde ha avvecklats diskret. Biskopen hade sin plikt likmätigt varnat Bendz, men en hädare var inte denne religiöse man, som sjöng "Mina levnadstimmar stupa" vid morgontoaletten. – Vad jag nu har berättat bygger på min mormors utsaga för sextio år sedan. Jag har inte kunnat verifiera hennes skildring. Samtalet med biskopen har väl räknats som förtroligt och debattåhörarna är bortgångna för länge sedan. – Det mest skånska i Skåne fanns i Lund, sade man, ty där bodde Hans Bendz och Gottfrid Billing. De två männen förstod varandra.

Man skulle tro, att debatten om jungfrufödseln, som Knut Wicksell, Bengt Lidforss och Hans Bendz på sin tid, nästan till allmän förfäran, deltog i, inte skulle återupplamma. Men nu är det inte mindre än två teologi-professorer (herrarna Birger Gerhardsson och Per Erik Persson) som vill ha "breda formuleringar" (ordvalen erinrar om fackets) i trosbekännelsen om jungfrufödseln och himmelsfärden (se SvD 10 december 1987).

Hans Bendz hälsa var inte stark under hans sista år. Mormor berättade, att han aldrig riktigt återhämtade sig från ett vintersjukbesök i vagn,

med skenande hästar på en isig väg. Kuskpojken kunde inte hålla in hästarna, Hans Bendz fick ta tömmarna, men det hjälpte inte, schäsen välte.

Hans Bendz invaldes, tillsammans med sin barndomsvän, universitetsbibliotekarien Elof Tegnér, bror till Esaias d y 1886 i det ärevördiga, år 1772 stiftade Kungl Fysiografiska Sällskapet i Lund. I detta, där Bendz var ordförande 1900–1901, invaldes min ene farbror, professoren Otto Rydbeck, år 1929. När jag 1973 hade äran och hedern att få taga säte i Sällskapet, gav det mig en särskild tillfredsställelse att i invalstacket få erinra om min morfars och min farbrors ledamotskap, och vilken glädje det skänkte dem. Mormor berättade, om "Fysiografens" sammankomster i gamla tider; ibland hölls de i någon ledamots hem, som då ofta var stort, med riklig betjäning. Man var stolt över Fysiografen i Lund. När jag vid unga år valts in i Vetenskapsakademien – det råkade vara goda konjunkturen i mitt dåfarande fack – sade en Lunda-professorka till mig: "Om Olof fortsätter att forska kan Olof kanske så småningom komma med i Fysiografen." Den lokalpatriotiska Lundafrun fick rätt; det tog tjugosex år.

Gustaf Petrén avslutade sin minnesteckning över Hans Bendz, 1943, med orden: "Att giva en verkligt levande bild av Hans Bendz är nog knappt möjligt, man måste själv hava upplevt honom för att fullt förstå och uppskatta hela hans särpräglade person och originalitet."

I sin minnesruna över min mormor, 1927, skrev Hans Larsson bl a: "Överallt i hennes skrifter är det bilden av Hans Bendz som träder i förgrunden; vad än skildringarna röra sig om, är det uppenbart att de kretsar om honom. Det har under dessa år och genom dessa skildringar kommit ett nytt skimmer över hans bild och över, om jag så må säga, hela den Bendzska miljön." Det är också tack vare min mormors böcker, tack vare allt hon dessutom har sagt, och min mor under årtal berättat (hon hade ständigt sin far i tankarna) samt tack vare allt vad hans vänner och lärjungar skrivit och sagt, som jag vågat mig på att försöka skildra hans liv och gärning. Min morfar lämnade få papper efter sig, i motsats till prostarna Holmberg och Gullander. Hans Bendz skrev aldrig i onödan – han hade en viss inneboende vilja mot att skriva, helt olikt min mormor. När han skrev, däremot, var det i regel allvar; stilen var klar, varm, mänsklig och klassiskt betonad, som i minnesteckningen 1914 i Läkarsällskapets handlingar. Hans brev, vilka avslöjar en mycket allvarlig och varmhjärtad person, har också underlättat mitt försök till skildring – och förståelse av – en särdeles ovanlig människa.

## Den Rydbeckska släkten – från Christianstad till Lund

I sina minnesord över Otto Rydbeck, i Kungl Humanistiska Vetenskaps-samfundets i Lund årsberättelse 1955, skriver professor Holger Arbman, en av min farbrors efterträdare, att han "...tillhörde en gammal borgar-släkt i Lund, som flyttade in i början av 1800-talet från Kristianstad". "Sedan dess", tillägger Arbman, "har släktens medlemmar troget stannat kvar i staden bland annat som urmakare, guldsmeder och boktryckare. Från dem fick säkerligen Otto Rydbeck sin stora praktiska begåvning i arv, vilken i kombination med en utpräglad konstnärlig känsla gjorde honom som skapad till museiman."

För att få klarhet i den Rydbeckska släkthistorien får vi gå till Kristianstad, där min farfars farfars far, Claes Henrik Rydbeck år 1778 vigdes med "garfwaren Brusells änka, Maria Libo". Han skrives som garfware och kan genom sitt giftermål ha kommit i besittning av ett garveri. Familjen tycks ha haft ett omfattande professionellt umgänge. I dopboken från Kristianstad står följande att läsa beträffande deras yngste sons födelse: "Den 3. aug. 1788 döptes Garfwarens Claes Henrik Rydbecks och dess hustru Maria Libers son Christopher, som föddes den 1. aug. Avlidna Handelsman Wessmans enka bar barnet. Bleckslagare Christopher Bromans hustru gick jämte. Faddrar voro Jungfru Anna Christina Hellenberg, Garfwaren Hultman, Bleckslagaren Christopher Broman samt Garfwaregesällen Myrén."

Parets andre son, Carl Peter Rydbeck, min farfars farfar, född den 14 oktober 1786, fick en annan garfwaregesäll till fadder, nämligen gesällen Moritz. Eventuellt var de anställda hos Claes Henrik. "År 1808, Marty 6. första sönd. i Fastan eller Första Bönadagen lystes första gång för urmakaren, konstförvanten (betyder boktryckaren) Carl, Peter Rydbeck samt dygdesamma Jungfrun Brita Christina Adamsson här i staden. Vigdes samman den 27 mars, 1808." Brita Christina, som föddes den 6 januari 1770, var alltså trettioåttå år gammal, när hon gifte sig och sexton år äldre än sin man. Hon var enda barnet till urmakaremästaren Peter Andreas Adamsson i Kristianstad och hans hustru Helena Westberg; de gifte sig den 17 mars 1769 i Kristianstad. Ur dopboken erfar vi det följande beträffande Brita Christinas dop: "Den 3. febr., 1770 döptes Urmakare Peter Anders Andreas Adamssons och dess hustru Helena Westbergs dotter Brita, Christina, född den 6. jan., 1770. Handskomakaren Anders Westbergs hustru Sophia Hoff, (eventuellt Helena Westbergs mor) höll barnet



till dopet. Klädesväfwaren Jan Weilands hustru, Juliana Bagge, gick före. Faddrar voro Bundtmakaren Christian, Ludwig Albrecht, Klädesväfwaren Hans Jurgen Westberg, Handskmakaren Anders Westberg samt Jungfru Gadd." Bundtmakare, klädesväfware och handskmakare har alltså hört till farfars farmors mors umgänge. Släktforskaren Robert Ohlsson i Markaryd, utan vars hjälp jag inte hade vetat mycket om de tidiga generationerna Rydbeck, skriver, att "Rydbeckasläkten kan antas ha gamla anor från Kristianstad och trakterna däromkring. Släktmedlemmarna verkar vara väl ingifta i hantverks- och handlaresläkterna därstädes av dopfaddrarna att döma."

År 1781, den 18 september vigdes enkan Helena Westberg med urmakaren Peter Gyberg från Lund. Vid sekelskiftet hade Peter och Helena varit gifta i 19 år. Gissningsvis var Helena Gyberg femtio år gammal då. Carl Peter, som var fjorton, kan redan ha börjat intressera sig för sin svärfars urmakeri, som antagligen sålts eller överlåtits till svärmodern eller till styvsvärfadern Per Gyberg i Lund. Klart är, att Peter Andreas Adamsson är den fjärde generationen urmakare i Rydbecksläkten. Det kan mycket väl finnas en femte, eller en sjätte.

Claes Henrik Rydbeck gifte sig 1778 i Kristianstad. År 1768 vigdes "Översttjänaren vid krudfabriquen" Christopher Rydbeck och Jungfrun Juliana Lundbeck. Troligen är detta Claes Henriks bror eller yngre farbror, efter vilken Claes Henriks yngste son har fått namn.

År 1808 måste den tjugotvååriga Carl Peter ha blivit väletablerad i Lund. I handlingarna står, att år "1808 27 maj föddes Urmakare, Konstförvanten Carl, Peter Rydbecks och dess hustru Brita, Christina Adamssons barn som christnades den 30 ejusdem till namn Anders, Hindrich (ibland skrev prästerna Hindrich, andra gånger Henrik). Urmakare Gybergs hustru (barnets mormor) höll honom vid dopet. Guldsmeden Gybergs hustru (troligen mor till Per Gyberg) tog av mössan. Övriga faddrar voro: Urmakaren Gyberg, Guldsmeden Mäster Gyberg, Urmakare, Konstförvanten Gottfrid Adamsson (kanske en kusin till Brita, Christina) och Jungfru Anna-Brita Gyberg." Det var en tung uppsättning faddrar. Guldsmedsyrket och urmakeriet stod på hög nivå i Lund, "när seklet var ungt". L.P. Holmberg var, som vi minnas, född i denna tid, den fjärde juli, 1808.

År 1810, den 17 maj, föddes Carl Peters andra och sista barn (Brita Christina var nu fyrtio år gammal), Peter Gustaf Rydbeck. "2dra Stads-komministern Magister Anders, Peter Gullanders fru tog av mössan" vid



dopet den 20 maj. Gullander själv stod fadder jämte Academie Muraremästaren Haraldsson, Urmakaren Gottfrid Adamsson och Gördelmakaregesällen Carl Fredrik Hörlin. Det är, som jag tidigare påpekat, märkligt, att Anders Peter Gullander och hans fru (svensk-finskan Fredrika Lovisa Löthman) så aktivt deltagit i dopet av den unga familjens barn. Själv var Gullander bara trettioett år gammal och ny präst i Lund, men hemmastadd där sedan studietiden. Kanske kände han guldsmedsmäster Gyberg? – Peter Gustaf upplärdes till konstförvant. Han levde ogift i Lund så sent som 1869 och tjänstgjorde även som vaccinator.

År 1836 vigdes urmakaregesällen Anders H. Rydbeck och Ingrid Larsson i Lund, född 1808 (dotter till borgaren Lars Hansson). De fick sex barn: Christina Cecilia, f 1837, Ingrid Helena, f 1839, d 1873, Anders Gottfrid, f 1 maj, 1842, Carl Henrik (min farfar; vid hans dop fanns inga dopvittnen med namnet Gyberg antecknade), f 20 oktober, 1844, d 21 januari, 1891, Nils August, f 24 september, 1846, och Gustaf Eduard, f 10 september, 1847, d 29 juni, 1900. År 1870 var alla barnen utflugna ur boet, med undantag av Ingrid Helena, som stannade kvar och dog hos sina föräldrar. Vi har bara kunnat återfinna Carl Henrik och Gustaf Eduard, som stannade i Lund till sin död.

Carl Henrik utbildades till urmakare, troligen under ledning av fadern, Anders Hindrich, som avled 1874. Carl Henrik var då trettio år gammal och, sedan fyra år tillbaka, gift med Christinae Friberg, f 27 januari, 1847, d 27 juni, 1897, syster till sågverks- och hemmansägaren, kommunalmannen Otto Friberg (f 29 april, 1843, d 12 oktober, 1906) i Fagerdala, Hinneryds församling av Kronobergs län. Anders Hindrichs rörelse, som kan ha drivits i den f d studentkasernen "Lyktan", intill det "Rydbeckska" hörnhuset, mellan Kyrkogatan och S:t Petri kyrkogata, torde ha övertagits av Carl Henrik vid faderns död.

Christinae och Carl Henrik fick barnen Carl Eric, f 1871, Sven Otto Henrik, f 1872, Sigrid Ingeborg, f 1875, Anna Christina, f 1876, Gerda Elisabeth, f 1881, Thure Gustaf (min far), f 1883, Ellen Maria, f 1884, Helga, f 1886 och Carl Wilhelm, f 1889. Med undantag av Anna Christina, som dog av en efterdyning till spanska sjukan, blev alla syskonen långlivade och arbetsföra upp i hög ålder. Min farbror Carl cyklade till golfbanan i Falsterbo ännu vid nittio års ålder. Av de fem systrarna blev tre dugliga hemmafruar och mödrar, men tidigt ensamma. Av de återstående två blev Gerda konstväverska och Ellen konstbokbinderska, med handtryck i guld som specialitet; liksom sina förfäder blev hon konstförvant. Hon

hade en säker smak och en högt uppdriven känsla för skön typografi. Nu, när det knappast finns några bokbindare kvar, saknar man bokkonstnärer sådana som Ellen Rydbeck. Till hennes praktband i skinn finns ingen motsvarighet idag.

När Carl Henrik avled, blott 47 år gammal, var yngste sonen, Carl Wilhelm, blott femton månader. Min farmor, Christinae, gick bort omkring sex år senare; en stor barnaskara blev föräldralös. Det gällde för storebror Eric att ordna deras försörjning, och, enligt tidens sed, först sörja för brödernas utbildning. Otto hade redan börjat högre studier, hjälpt av den välbeställda och omtänksamme morbror Otto i Fagerdala. År 1890 avlade Otto mogenhetsexamen i katedralskolan och år 1891 medikofilen.

Eric, som aldrig gifte sig, hade tidigt börjat arbeta i sin farbror Gustafs tobaksrörelse. Gustaf var gift med en fröken Carolina Winther. (De fick en dotter, Clara, men ingen son.) De etablerade sig i det "Rydbeckska" huset, en vacker tvåvånings, 1700-tals-byggnad i korsvirke och tegel, men, i min barndom, liksom Wickmanska gården, försedd med revetering (nu borttagen) på gatusidan. I början av 1800-talet ansåg man nämligen att det såg bondskt ut att visa korsvirke åt gatan.

År 1744 inflyttade Academie Ackuschörskan, en viktig person i Lund, i det Rydbeckska huset. En stork som väderflöjel blev hennes skylt. Den satt kvar ännu i min barndom. Ackuschörskan hade även sin verksamhet bland de "bredare lagren". Om en av de mest omtyckta, Gunnela, skrev min mormor bland annat, att hon fann, "att då det i somliga hus fanns en onödigt stor rikedom på små barnaplagg, räknade hon icke för rof att i tysthet bemäktiga sig en del av överflödet, för att i stället uppträda som välgörarinna i andra mindre lyckligt lottade familjer, där hon ansåg att dessa plagg bättre behöfdes. Det var ej meningen att göra något orätt, tvärtom var det efter hennes uppfattning så rätt det kunde vara."

När "farbror" Gustaf dog var Eric tjugonio år gammal och redo att taga över tobaksrörelsen. Den tycks ha gått bra i och för sig, man hade bl a blivit agenter för konstmecenatfamiljen Hirschsprungs fabriker i Köpenhamn, men detta kan knappast ha räckt till den stora familjens försörjning. År 1899 hade Otto emellertid kunnat avlägga fil kand-examen, han hade övergett sina medicinska studier och även hunnit ägna sig en tid åt konstnärlig verksamhet, främst skulptering och teckning. År 1903 avlade han fil lic-examen och disputerade 1904, trettiofå år gammal, för doktorsgraden. Till hans doktorsavhandling, får jag anledning att återkomma.

Både min far Thure och hans yngste bror, Carl avlade studentexamen, den senare 1908. För den självuppoftande storebrodern Eric blev det varken råd eller tid till en högre examen. Han var inte den minst begåvade av bröderna och klarade sig alltså bra ändå. Mycket av sin affärstalang hade han säkert i arv från sin morbror Otto. Erics minutförsäljning, med sköna soffor, blev omåttligt populär i Lund. Professorer måste ha rökt många cigarrer på den tiden och farbror Eric förde de allra bästa märkena. Jag minns som barn, att en teolog satt i den skönaste soffan och njöt av den bästa havannan, så att ögonen lyste; jag trodde han var syndig.

Om den Rydbeckska butiken skriver professorn, f d landshövdingen Per Nyström till mig: "Nog minns jag den doftande cigarraffären i hörnet mot S:t Petri kyrkogata. Din gentlemannamässige och ständigt välklädde farbror – av studenterna kallad Glödhökaren, förkortat Glödhöken – ansågs vara hovleverantör till skånska slott och herresäten. Man måste åtminstone ha avlagt fil kand- eller med kand-examen för att våga besvära honom om ett mindre inköp. Jag och min bror bodde på S:t Petri kyrkogata och passerade därför dagligen den utsökta affären." Detta är en beskrivning på kornet. Eric Rydbeck var, som sina bröder, en stor estetik, alltid väl klädd i affären, en omdömesgill konstsammlare. Hans bästa vänner var professorer – kanske för att han själv inte var akademiker. En undrande kollega i Uppsala frågade en gång nobelpristagaren Alvar Gullstrand, varför han just red med officerare på söndagarna och fick svaret: Jo, för att det är en sådan intellektuell vila. Om man hade frågat den berömde professorn John Forssman (en gång elev till min morfar på Pathologicum), varför han spelade golf i Kungsmarken med Glödhökaren, hade man inte fått ett sådant svar. Farbror Eric kände också matematikern Anders Wiman väl. Han var i sin tur ungdomskamrat till Hans Larsson. Överhuvudtaget hade Eric Rydbeck ett brett vänskapsregister. Universitetsapotekaren Fredrik Montelin var en mycket nära vän och jag tror, att farbror Eric spelade kort med stationsinspektoren Billing. Eric Rydbeck blev med tiden en driven människokännare, något som är viktigt för den som driver en affär. Han var inte så litet av ett original. Mina kusiner tillhölls av honom att aldrig växla pengar till sedlar, som så lätt kunde försvinna. En av dem släppte iväg en sedel med påskriften "När kommer Du igen. N.N." Efter några månader hamnade den i Glödhökarens kassaapparat – han kände igen systemsonens stil och initialer. Detta bidrog till att sprida ryktet, att farbror Eric såg och hörde allt, tex vad som hände på pendelångtåget till Malmö. Det verkade som om han visste det mesta i

Lund. Han hade tämligen fixa idéer beträffande vad som var lagom, eller lämpligt för en kund att köpa. Min mormor älskade Abdullah-cigarretter, jag tror att farbror Eric var generalagent för dem. Jag skickades ofta ner till affären för att köpa ett paket, men då sade han alltid: "Det blir för dyrt för din mormor, du får nöja dig med Bridge" (vilket jag inte alls tror var bra för hennes hals).

Farbror Eric byggde, som jag nyss har nämnt, redan år 1905 en villa, "Tre Pilar" (ritad av domkyrkoarkitekten Theodor Wåhlin) i Falsterbo. Liksom sin bror Carl var Eric livligt golfintresserad; 1912–1929 var han ledamot av Falsterbo Golfklubbs styrelse. Han var en flitig tågresenär mellan Lund, Malmö Västra och Falsterbo. Mina fastrar Sigrid, Gerda och Ellen blev legendariska sommarvärdinnor i sin brors hus, där alla golfare var välkomna.

Carl Rydbeck, en mycket charmerande person, avlade jur kand-examen 1912, och blev, efter tings- och hovrättstjänstgöring, 1920, assessor samt inskrivnings- och ägodelningsdomare vid Malmö rådhusrätt. Det passade hans kynne; han tyckte inte om att döma någon till straff. Han var även ombudsman vid riksbankens Malmökontor, från 1932 och långt upp i åren. Han lär ha varit den ende ombudsmannen vid någon riksbanksfilial; jag tror han satt kvar så länge, därför att han var särskilt omtyckt av lokalstyrelsen.

Min farbror Carl blev tidigt gripen av golfspelet, så gripen, att han var nöjd med att stanna kvar som assessor i rådhusrätten. Han blev Falsterboklubbens första golfstjärna, som det står i Falsterboklubbens 75-årsbok. Han blev nämligen klubbens förste scratchspelare redan 1913 (vid tjugo-fyra års ålder), efter att ha börjat spela golf året innan; jag tror att detta är ett oslagbart, nästan ofattbart resultat. Jag minns, när Carl Rydbeck besegrade Erik Runfelt i en mästerskapstävling i Falsterbo. Det var dramatiskt på det sista hålet. Runfelt, som också spelade storstilat, såg ut att vilja knäcka sin klubba (man hade trä på den tiden), när han förlorade. Carl Rydbeck vann fyra SM, ett internationellt SM och tre SKIM under åren 1912–1928. Han var sekreterare i klubben 1919–1930 (den näst förste) och styrelseledamot 1918–1931.

Fallenhet för golfspel visade sig finnas i den närmaste Rydbeck-släkten. Två av Carl Rydbecks systersöner blev framstående golfspelare. Advokaten Stig Boström, son till Sigrid Rydbeck, var, enligt 75-årsboken, säkerligen Falsterbos främste stilspelare genom tiderna. Han hade stora framgångar under 1920- och 1930-talen med fyra svenska mästerskap, var-

av tre internationella, och tretton landskamper under åren 1927–1943. Stig var sekreterare i klubben 1935–1947 och ledamot av styrelsen 1934–1950.

Min andre kusin, direktören hos Bröderna Edstrand AB, Klas Ringius, son till Helga Rydbeck, har också varit framstående golfspelare och haft landslagsuppdrag. Han var sekreterare i klubben 1947–1950 och ledamot av styrelsen från 1935, i icke mindre än fyrtio år, varav sju som ordförande. Här kan man verkligen tala om en golfsportens "trojtjänare".

Carl Henrik Rydbeck fick fyra söner, av vilka alltså tre gifte sig. Jag är den äldste sonsonen, därnäst, framlidne jordbrukaren Otto Rydbeck Jr på Flackerup, nära Lund, – son till professor Otto Rydbeck, och sist, bankkamreren Louis Rydbeck, Falsterbo, son till Carl Rydbeck. Jag har fem söner, Otto Jr fick fyra, i allt alltså nio sonsonssöner till Carl Henrik Rydbeck. Jag har ingen aning om vart Carl Henriks bröder Anders Gottfrid och Nils August tog vägen och vet därför icke om det finns några andra manliga ättlingar till Anders Hindrich Rydbeck. Min namnes, f d ambassadören Olof Rydbecks släkt har man kunnat följa till Bruzaholm i Småland, 1725. Den grenen och vår kan ursprungligen ha haft samma anfafer. Översttjänaren Christopher Rydbecks (på Krudfabriquen) far kan mycket väl ha varit född i början av 1700-talet. Detta skulle kunna vara en sjunde generation, men så långt ned som till Una och Hans i Trelleborg (också det sju generationer) i mitten av 1600-talet kommer man nog icke.

## **Arkeologen och konstnären, Lundadomens utforskare – Otto Rydbeck**

Innan jag, från föregående avsnitt, går vidare till min farbror Ottos doktorsavhandling och hans disputation, bör jag kortfattat beröra vad han utträttade av antikvarisk natur dessförinnan. Redan år 1894, då Sven Söderberg, docent i nordisk språk- och fornforskning (tillagd professors namn 1901), var föreståndare för Historiska museet i Lund, utsågs Otto Rydbeck till riksantikvariens ombud. Han var alltså, trots de medicinska förstudierna (vars nytta han ständigt underströk, t ex vid undersökningen av Andreas Sunesons grav) klar i sin inriktning flera år före kandidatexamen. Redan 1899–1900 deltog han i Söderbergs utgrävningar i Falsterbo och fick då, enligt Arbman, "sin första skolning i arkeologiskt fält- och konserveringsarbete". På den tiden fick man fara med postdiligens från

Hvellinge till Falsterbo. Farbror Ottos kärlek till Falsterbo, dess natur och kultur kan mycket väl ha grundlagts under denna sejour. Från 1935 till sin död bodde han sommartid i Falsterbo vid lyktekärret, i en villa (ännu i familjens ägo) ritad för honom av domkyrkoarkitekten Eiler Graebe.

De första mera omfattande grävningar Otto Rydbeck deltog i, torde ha varit den framstående fältarkeologen och skolmannen Knut Kjellmarks mycket betydelsefulla undersökningar av stenåldersfynden vid Soldatorpet på Järavallen vid Limhamn 1901–1902, vars resultat presenterades i Kjellmarks klassiska doktorsavhandling *En stenåldersboplatz i Järavallen vid Limhamn*, 1903.

I maj 1901 förordnades farbror Otto till amanuens vid Historiska museet med mynt- och medaljkabinettet, vars föreståndare han blev redan 1904. Här kom han i kontakt med betydande samlingar från såväl förhistorisk tid som medeltid. Otto Rydbecks ursprungliga intressen tillhörde medeltiden och dess konsthistoria, men längre fram i livet, vid över femtio års ålder, kom han att ägna sig åt stenåldershavets förändringar.

För den som studerar medeltidens konst och kultur i Lund måste domkyrkan automatiskt bli ett av de största studieobjekten. Här har, skriver Arbman, "Otto Rydbeck fortsatt C.G. Brunius arbete". Dennes noggranna beskrivningar och analyser i arbetena om domkyrkan, som var en god grund att bygga vidare på, föranledde Rydbeck att kalla honom för "Sveriges förste vetenskaplige medeltidsarkeolog". I *Studier tillägnade Oscar Montelius*, 1903, presenterar Rydbeck sitt första arbete rörande domkyrkans byggnadshistoria; det gällde då endast en "detalj" i det hela, den märkliga, rikt ornamenterade baldakinen över nordöstra kapellet. Det kom att följas av en rad andra. Denna första studie gjorde han vid sidan av det arbete, som då torde upptagit det mesta av hans tid, nämligen en översikt av de skånska kyrkornas medeltida kalkmålningar. År 1904 framlade han, som jag redan har nämnt, sin doktorsavhandling. Den fick titeln *Medeltida kalkmålningar i Skånes kyrkor*, ett mycket viktigt verk, som klassificerade de olika skånska målningsgrupperna. Det är intressant att läsa, vad Ewert Wrangel, professor i estetik, litteratur- och konsthistoria – elev till Gustaf Ljunggren – ålderman i Lukasgillet<sup>1</sup> till

---

<sup>1</sup> Lukasgillet i Lund grundades 1898 av Ewert Wrangel, Otto Rydbeck, träsnidaren och målaren Jöns Mårtensson, ciselören Sven Bengtsson, samt museimannen Axel Nilsson, Röhsska museets i Göteborg grundare. I Gillets konstpublikation Finn, av år 1928 (Ewert Wrangel fyllde 65 år då), förekommer en mycket vacker dikt av Hans Larsson, nu på hexameter, "Ser det så klart --", som skildrar den vita och förgyllda kyrkduvans flykt, på vördig Prostens (L.P. Holmberg) tid, från medeltidskyrkan i Östra Klagstorp



sin död (bror till generalen Herman Wrangel, vilken efterträdde Fredrik Centervall som chef för kustartilleriet), anförde om min farbrors avhandling vid betygssättningen: "Afhandlingen, som stöder sig på grundliga förarbeten inom ett medeltidsarkeologiskt område, hvilket först under de sista åren – till stor del genom författarens egna undersökningar – blifvit tillgängligt, innehåller en fullt självständig och ny framställning af medeltidens hela monumentalmåleri i Skåne." Kalkmålningarna kom att förbli ett av min farbrors största intressen. Arbman talar om hans stora skicklighet att preparera fram de överkalkade målningarna. Man kunde "ej undgå att lägga märke till hans kärleksfulla känsla för dessa medeltida konstverk", tillägger Arbman. Ännu på gamla dagar klättrade min farbror omkring på byggnadsställningar och genom trånga prång upp på dammiga kyrkvindar för att studera målningsrester som hamnat på dessa då kyrkvalven slogs in.

Efterhand inriktades Otto Rydbecks vetenskapliga arbeten alltmera på domkyrkan. Den måste ha verkat som en magnet på honom. Kärleken till denna satte sin prägel på resten av hans liv. Det märkte man, om inte annars, när han mot slutet av sin levnad visade runt i domkyrkan. År 1915 gav han ut sina två första betydande arbeten om denna, *Bidrag till Lunds domkyrkas byggnadshistoria* och *Lunds domkyrka – Historik med orienterande grundplaner och afbildningar*. Träget fortsatte Otto Rydbeck sitt arbete i domkyrkan; han var ständigt kulturhistorisk kontrollant för alla byggnadsarbeten i denna. År 1923, till dess 800-årsjubileum, kom det stora och viktiga arbetet *Lunds domkyrkas byggnadshistoria* samt 1946, *Lunds domkyrka, byggnadens och dess inventariers historia enligt de nyaste forskningsresultaten* (i *Lunds domkyrkas historia 1145–1945*).

Till min farbrors intressantaste arbeten i domkyrkan hör tvivelsutan hans mönstergillt utförda undersökning av ärkebiskop Andreas Sunessons grav, 1926 presenterad i avhandlingen *Ärkebiskop A.S:s grav i Lunds domkyrka*. Andreas Sunesson, dansk prelat, skolastiker och statsman, blev 1201 Absalons efterträdare som ärkebiskop i Lund. Han krönte Valdemar Sejr, i vars härtåg till Estland han 1219 deltog. Enligt sägnen var det Andreas Sunessons brinnande böner till Gud, som där skänkte danskarna segern. Genom sitt lärda författareskap, som även omfattar

---

(via kyrkvinden) till den nyss (av Helgo Zettervall) byggda kyrkan, som f ö ännu står kvar, restaurerad av Eiler Græbe. — Aposteln Lukas ansågs ha varit den förste kristne målaren. I Italien fanns många Lukasgillen, vanligen bestående av målare, bildsnidare och konsthantverkare, också i Nederländerna där de hade stort anseende. Rubens och andra stora mästare tillhörde Antwerpens gille.

några dikter till Jungfru Marias ära, står han, enligt professor Sture Bohlin, i en särställning bland den äldsta nordiska kyrkans prelater. Sjuk, ledbruten och utsliten drog sig denne klosterbyggare (tex av det första dominikanklostret i Lund, 1122) och statsman, med påvens medgivande, tillbaka 1224. Sina återstående år tillbragte han på den sköna Ivön, där han 1228 slutade sina dagar och därefter begrovs i Lunds domkyrka.

Min farbror blev icke docent på sin avhandling; det fanns, enligt Arberman, med dåtidens regler, "icke något ämne att passa in honom i". Först 1909 utnämndes han till docent, i något för tiden helt nytt, nordisk konstarkeologi, som av Ewert Wrangel, i ett utlåtande till humanistiska sektionen, karaktäriseras på följande sätt: "Konstarkeologi får väl anses betyda från kulturhistorien utgående konstforskning", eller "på det konsthistoriska riktad kulturhistoria under äldre perioder". Det blev alltså en docentur speciellt tillklippt för min farbrors forskningsområde. Det svenska universitetssystemet har alltid plågats av formuleringsvånda, när det gällt docenternas ämnesbeskrivningar. År 1912 blev farbror Otto examinator i nordisk och jämförande fornkunskap, d v s samma ämnesbeskrivning som i Uppsala. År 1919 inrättades en professur med ett mycket vitt ämnesområde, förhistorisk och medeltidsarkeologi. På professor Martin P:son Nilssons initiativ skulle professuren vara förenad med föreståndarskapet för museet. Det blev på sätt och vis en personlig professur för farbror Otto.

Redan i en uppsats i *Fornvännen*, 1916, närmar sig Otto Rydbeck den förhistoriska arkeologien. Den fick titeln *Några iakttagelser beträffande vissa yxtyper från stenåldern*, som i och för sig berör ett kulturhistoriskt problem av stor räckvidd, nämligen om tidiga former av stenredskap bibehållits oförändrade vid sidan av nyare sådana, in i den yngre stenåldern.

År 1928, vid femtiosex års ålder, publicerar min farbror sitt mest betydande verk inom den förhistoriska arkeologiens område, den stora uppsatsen *Stenåldershavets nivåförändringar och Nordens äldsta bebyggelse*. Utgående från ett noggrant studium av stenåldershavets avlagringar vid Järvallen i Limhamn, där han ett kvartssekel tidigare grävt med Knut Kjellmark, och vid Höganäs, framlade Otto Rydbeck djärvt nya teorier såväl om landhöjningens förlopp, under den yngre stenåldern, som om förloppet av bebyggelse och invandring i Sydskandinavien. Även den Montelianska fornsakskronologien för stenåldern blev föremål för väsentliga modifieringar. "Det var en för sin tid omvälvande avhand-

ling", skriver Holger Arbman. Sigurd Curman, den store riksantikvariern, skrev, i sin minnesteckning över Otto Rydbeck 1955 (i Vitterhetsakademins årsbok), att "avhandlingen åstadkom en viss chockverkan bland Nordens arkeologer och dess teorier rönt till en början starka motsägelser, men numera torde de till väsentlig del vara allmänt godtagna". Beträffande bebyggelse och invandring påpekade Otto Rydbeck, att det under den yngre stenåldern funnits två olika folkgrupper, som haft skilda redskapsinventarier: de inflyttade jordbrukarna med effektiva, slipade flintyxor, som levde vid sidan av den gamla inhemska jägare- och fiskarebefolkningen med nedärvda enklare vapen och redskap. Vidare förmodade han, att beröringen mellan dessa folkgrupper varit tämligen obetydlig.

Bland Otto Rydbecks andra utgrävningar må särskilt den av gånggriften Gillhög framhållas. Trots ett inte oväntat motstånd från Stockholm, där riksantikvariern ogärna såge, att man rörde en av de mycket få i Skåne kända gånggrifterna, som bevarats i orört skick, lyckades min farbror få grävningstillstånd. Mitt minne från denna tid – jag gick ut Tekniska gymnasiet i Malmö 1930 – säger mig, att detta tillstånd icke erhöles utan strid.

Som institutionsbyggare, docent och professor vid Chalmers tekniska högskola samt ledamot av dess Byggnadskommitté – då en högskola i stark tillväxt, i konkurrens med landets andra tekniska högskola, KTH – upplevde jag Stockholmsmotståndet som en nästan naturlig, men samtidigt utmanande del av Chalmerstillvaron. Idag fastnar initiativ- och motståndsvågorna i den termodynamiska universitetsorganisationens nödbromsar, arbetsgrupperna.

Utgrävningarna vid Barsebäck utfördes under åren 1930–31, i nära samarbete med dåvarande kronprins Gustaf Adolf, en lika noggrann arkeolog som min farbror. De fann bland annat över 30 000 krukskärvor. Resultaten av denna omfattande och givande utgrävning framlades preliminärt av Otto Rydbeck i en vackert illustrerad uppsats i *Arkeologiska studier tillägnade HKH Kronprinsen*, 1932.

Slutligen bör även min farbrors arbeten med friläggandet av borgen i Skanör omnämnas. Här måste han ha känt sig som hemma. En mycket intressant och (som vanligt) mycket omsorgsfull monografi över denna undersökning *Den medeltida borgen i Skanör. Historik, undersökningar och fynd*, publicerades 1935 i Humanistiska Vetenskapssamfundets skrifter. Farbror Otto hade då två år kvar till sin pensionering. Han skulle förbli aktiv ända till sin död 1954; hans sista avhandling kom ut av trycket kort efter hans bortgång.

Utgrävningen av denna borg, belägen på den vackraste platsen i Skanör, ägde rum redan 1907–09 under Otto Rydbecks direkta ledning. Den klarlade hela borganläggningen med dess fasta hus, jordvallar samt dubbla vallgravar, vidare fick man intressanta "lösfynd" av de mest skilda slag. Det dröjde tjugosex år, innan den vetenskapliga bearbetningen publicerades, ett vanligt förhållande i experimentella discipliner; tex i radioastrofysiken på Råö, där en halv dags observationer lätt kan kräva ett år i reduktioner och bearbetning. Man är nästan glad över detta bearbetningsdröjsmål, skriver Curman, "...ty endast genom detta blev det möjligt för den mångupptagne grävaren att lämna en så uttömmande och mångsidig redogörelse för resultaten av sina undersökningar som den nu föreliggande." Uppsatsen om Skanörs borg är alls inte en traditionell grävningsberättelse. Förutom en ingående skildring av borgens (1225–1425) och stadens historia, innehåller den en fängslande berättelse om de stora sillfiskena i Öresund.

Man har svårt att förstå, hur Otto Rydbeck, utöver all sin forskning och sitt vetenskapliga författareskap, kunde få tid till sitt omfattande museala arbete. Historiska museet i Lund genomgick nämligen, skriver Sigurd Curman, "under Rydbecks ledning en fullständig metamorfos". Vid hans tillträde var museet inrymt i en källarvåning under universitetets aula, varifrån han sedan flyttade de snabbt växande samlingarna till Lundagårdshusets bottenvåning, 1910. Medeltidsavdelningen fortsatte emellertid att växa, och år 1918 fick Otto Rydbeck ånyo flytta sitt museum, nu till den gamla zoologiska institutionen, ej långt från domkyrkan, där museet ännu finns kvar. Det är intressant att läsa, vad Curman 1955 skrev om min farbror och museet, nämligen att "Rydbeck gjorde detta anrika, men tidigare något stagnerade museum till en modern museiinstitution av stor betydelse såsom centralmuseum för en stor, rik och egenartad arkeologisk provins och en viktig sydsvensk forskningscentral".

Otto Rydbeck hann även med att i det nya kapitelhuset skapa ett med historiska museet (genom en bro) sammanhängande domkyrkomuseum, där domkyrkans alla kringspridda, historiska föremål förebildligt kunnat samlas. I sin helhet är allt detta en mycket betydelsefull museal "nyskapargärning", för att använda Sigurd Curmans ord.

Otto Rydbeck var en stor hembygdsvän och hembygdsvårdare, med djup känsla för naturen. Redan i sin med vackra bilder försedda skrift, *Skanör och Falsterbo* (1914), som rekommenderas alla näsetvänner till studium, skriver han, med en stark känsla av oro, att "...den villastad,

som under de senaste åren bildats omkring det egentliga Falsterbo, har föga med det gamla samhället att göra, och dess arkitektur vittnar tyvärr ofta om vederbörandes brist på förståelse för omgivningen, när den icke rent av är en styggelse för ögat. Men vi lämna densamma med beklagande af, att det utomordentliga klimatet därute ej lyckats framlocka bättre frukter och att Sveriges vackraste strand och den för blott ett tiotal år sedan genom sin ursprunglighet, sin milda melankoli och sitt säregna behag tilltalande udde, hvars skönhet så många känt sig dragna till, blifvit så illa behandlad af just dessa sina beundrare." I slutet av uppsatsen, som också innehåller intressanta upplysningar om Skanörs slott, återkommer min farbror till naturen. Han talar om "Flommens mångskiftande vatten och hedmarkens mjuka våglinjer. Allt försvinner bakom nyanlagda hus, villor och trädgårdar." Men, tillägger han, "det nya kolossala hotellkonglomeratet, hvars arkitektur frapperar genom sitt omfång (Falsterbohus, ritat av domkyrkoarkitekten Theodor Wåhlin), blir alltid synligt. Det är ej med varsam hand, man sökt förvandla den historiska nejden med dess säregna utseende till en modern badort. Förmågan att rätt tillvarataga och utnyttja naturens ursprungliga skönhet tycks i allmänhet vara vår nuvarande kultur ganska främmande."

Förvisso är ej Falsterbo vad det varit, "...dess egendomliga tjuskraft (som även min generation känner) har svunnit år från år", fortsätter min farbror. "Men främlingen, som sett den lilla staden i dess jungfrulighet, innan eldsolyckor och sommargäster hemsökt densamma, drages trots förändringarna ånyo dit. Och för hans tankar har trakten behållit sin forna afskildhet." Han ser den nästan som Linné, som för mera än hundra-femtio år sedan skildrade den med sin "lysande strand och blomprydda hedar". Så här uttryckte sig min farbror fyrtio år före sin död. Jag undrar om han ens hade en föräning om den vandalisering han skulle få uppleva i Falsterbo. Till min stora förvåning har många människor utan nämnvärd brist på bildning, men naturligtvis med rätt god tillgång på pengar, bidragit till densamma. Så nära golfbanan och Flommen som möjligt samt ofta så stora hus som möjligt, tycks ha varit målet. I Skanör har bebyggelsen och restaureringen, även vid Västergatan, varit mera återhållsam. Jag har tämligen intakta Falsterbo-Skanör-minnen från 1917, antagligen sammanhängande med att jag var en ivrig bärnstensfångare, som följde långa stränder, och gärna for med häst och vagn över Ljung-en. Ännu minns jag rävungar i solen, lekande på längesedan försvunna tångvallar. Jag förstår helt, vad min farbror menade, men förstår ej varför man måste göra som han befarade.



Av vad jag just citerat framgår, att Otto Rydbeck måste ha varit en mycket engagerad hembygdsvårdare. I *Skånes Hembygdsförbunds årsbok 1955*, skriver också hans minnestecknare, lärjungen och f d landsantikvarien i Malmöhus län, Harald Olsson, så personligt, att "Skånes främste och hängivnaste hembygdsvårdare har gått ur tiden. Förlusten känns överväldigande tung! – Otaliga äro de hembygds- och kulturminnesvårdsuppgifter, som professor Rydbeck hann lösa under sitt strävsamma, uppoffrande men likväl så oändligt rika liv." Harald Olsson talar om Lunds universitets historiska museum, "som ur museiteknisk synpunkt och beträffande konstnärlig exponering stod i högsta klass även internationellt sett". "Domkyrkan ägnade han speciell tillsyn och vård", skriver Harald Olsson vidare och tillägger, "...dess vackraste och konstnärligt mest fullödiga inre utsmyckningar från yngre tid – Skovgaardmosaikerna och Vigelandmålningarna – har tillkommit på Otto Rydbecks initiativ eller under hans överinseende." I slutet av denna så personligt hållna minnesruna, som tyder på gammal vänskap, skriver Harald Olsson, att "...professor Otto Rydbeck var ej blott den geniale forskaren, läraren, museimannen och hembygdsvårdaren – han var därtill främst en sällsynt fin och hjärtegod människa. Älskvärdhet i detta ords vackraste och djupaste bemärkelse präglade och strålade ut från hela hans väsen."

Otto Rydbeck var också en framstående konstnär; han hade en sådans skarpsynta iakttagelseförmåga. Hans stora bronsrelief av min morfar, skänkt av dennes vänner och lärjungar (uppsatt på Lunds Norra kyrkogård 1919), samt hans plakett över Martin P:son Nilsson, en av de store vid akademien i Lund, slagen av Kungliga Humanistiska Vetenskaps-samfundet till åminnelse av dennes mångåriga, framstående gärning som Samfundets ständige sekreterare, med texten SOC.REG.HVM.LITT. LVND.SECRETARIO OPTIMO MCMXVIII-MCMXLV (1918–1945), är utmärkta exempel på Otto Rydbecks konstnärliga gestaltsförmåga. Talrika gipsreliefer och silhuetter av hans närmaste, är utmärkta prov på lätta och snabba konstnärliga handlag, som han måste haft stor nytta av i sin museala verksamhet.

Låt oss för ett ögonblick dröja vid Sigurd Curmans slutord i hans vackra minnesteckning: "Förvisso var Otto Rydbeck en äkta skånsk patriot med rötterna djupt nedstuckna i Skånes feta mylla. Det var åt Skånes arkeologi och konsthistoria, som han ägnade sina goda krafter, och det är framför allt dess kulturhistoria han berikat. Men samtidigt var han också en god svensk, så sant som Skåne nu är ett förträffligt landskap."



”Med Otto Rydbeck har en fin representant för lundensisk akademisk kultur gått ur tiden, en märkesman inom skånsk vetenskap och kulturminnesvård.”

Otto Rydbecks dotter Monica, hans äldsta barn, har följt i sin faders fotspår. År 1936 disputerade hon på den intressanta och viktiga avhandlingen *Skånes stenmästare före 1200*. Få torde veta mera om dessa än författarinnan; hon blev 1937 docent i medeltida konsthistoria och arkeologi samt 1946 1:e antikvarie vid Statens historiska museum i Stockholm. För att något kunna belysa dotterns insatser relativt faderns, citerar jag prosten Ernst Frostin i hans bok *Helgedomar på Söderslätt I*, Skytts härad del 1, 1960. Om domkyrkan i Lund, skriver Frostin, att den under ärkebiskop Eskils (en intelligent och stridbar man, som stod i nära förbindelse med påvarna Hadrianus IV och Alexander III) tid

”...fördes mot sin fullbordan. År 1145 kunde Eskil inviga kyrkans högaltare. Den nya katedralen, som ersatte en äldre domkyrka på samma plats och vars absid ännu fängslar genom sin skönhet, kom naturligtvis att på många sätt stå som ett mönster för de små kyrkorna ute på landet. De byggdes och pryddes i många fall av stenmästare, som fått sin utbildning via byggnadshytan i Lund. De forskare som främst påvisat detta är Otto och Monica Rydbeck, far och dotter. Genom sina banbrytande arbeten har de skapat en modern skånsk arkitektur- och skulpturhistoria för den tidiga medeltiden. De har visat, hur en av dessa stenmästare från Lund, vid namn Mårten, satt sin prägel på många skånska kyrkor. Han dekorerade gärna med lejonfigurer och palmettkronor. En av Mårtens lärjungar skall ha arbetat i Oxie och kallas därför av Monica Rydbeck för Oxiemästaren. Till denne mästare, vars namn man inte känner, hänföres många kyrkor på Söderslätt, bland annat den i Västra Tommarp.”

\* \* \*

### *Efterskrift*

En gång, när jag gick med min farbror Carl på Falsterbo golfbana, talade han med mig om den kamplust, ja stridsvilja han, som alls icke var karriärst i sitt yrke, kunde känna inför målet vid en svår mästerskaps-tävling. Han hade nyss sett mig i arbete på Råö-observatoriet och sade sig ha känt, att jag hade något av samma troskyldiga kampglädje, när det gällde att komma först med ett nytt teleskop eller med upptäckten av någon viktig, interstellär molekyll. Jag gav honom rätt och tillade, att jag en gång som teknolog handspåtts av en synsk kvinna i Kullabygden, som sade, att ingenting skulle komma mig till skänks i livet, att jag skulle nå mina mål, men aldrig utan strid och motstånd. I stort sett är nog detta

riktigt, men samtidigt fanns det åtskilliga människor, som hjälpte mig, utan att ens ha varit ombedda, t ex Götaverkens skapare, Hugo Hammar, ordförande i Chalmers Byggnadskommitté. Jag förstår, att min farbror Otto också haft motstånd att övervinna och strider att föra. År 1928 inbjöds han t ex att framlägga sina teorier om stenåldershavets nivåförändringar i Dansk Geologisk Forening. Här mötte han enbart kritik och ingen ville då tro på hans nya åsikter. Nio år senare var de, i stort sett, godtagna av danskarna. Man förstod, att "...nye kombinerede arkaeologiske, geologiske och zoologiske Undersøgelser af vore Kjøkkenmøddinger --- sikkert vilde være berettigede", som växtpaleontologen Knud Jessen uttryckte saken.

Min morfar, Hans Bendz, som såg människan med hennes strävan i fågelperspektiv, var sällan, om ens någonsin, invecklad i akademiska strider. Men så byggde han inga akademiska institutioner och skapade inte några omstridda teorier. Han lämnade det bästa efter sig: Ryktet om en god man.

### **"Thure Rydbeck – ett nytt namn i skånsk konst"**

skrev konsthistorikern Adolf Anderberg, bl a författare till boken om Carl Fredrik Hill, 1926, i Skånska Dagbladet den 24 februari, 1942. Anledningen var Föreningen Malmö konsthalls just öppnade retrospektiva "minnesutställning" av min fars konst. Utställningen borde, skrev Dr Anderberg vidare, "...ha utsikter att bli uppmärksammas ej blott i Malmö utan även i Lund, där Thure Rydbeck hade sitt hem, och där hans brådmogna begåvning redan vid sekelskiftet väckte ej ringa förhoppningar."

Thure, som var född 1893, blev föräldralös redan 1897. Försenad i sina studier, avlade han studentexamen vid Katedralskolan först 1904. Han hade dessförinnan, framförallt under sina sommaruppehåll hos syskonen i Falsterbo, visat ovanliga anlag för landskapsmålning. Det konstnärliga påbråat inom familjen var han emellertid inte ensam om. Hans (elva år äldre) bror Otto hade sålunda, skrev Dr Anderberg, "vid flera tillfällen med odisputabel framgång visat sig kunna behärska modelleringens svåra konst." Om de föräldralösa syskonen inte var alldeles säkra på den unge Thures talang och framtidsmöjligheter, så var hans teckningslärare vid Katedralskolan, Universitetets ritmästare Axel Hjalmar Lindqvist (1843–1917), det så mycket mera. Han var själv en säker landskapsmålare (utbildad på Konstakademien), särskilt uppskattad som boksko-

gens målare. Thure längtade ständigt ut till naturen och till konsten från gymnasiets torra klassrum, särskilt under de grekiska timmarna, erinrar sig skolkamraten Curt Weibull.

I Falsterbo sammanfördes den unge gymnasisten med Alfred Wahlberg, en av det svenska landskapsmåleriets märkesmän, som vid många tillfällen vistades där, ofta i sällskap med den ett år yngre "skånemästaren" Gustaf Rydberg. Med sina "målargrejer" kom Rydberg första gången till Falsterbo 1899, 64-årig och på höjden av sin skaparekraft (enl Dr Hakon Hedemann-Gade). Vännerna Wahlberg och Rydberg upplevde lyckliga sommarmånader i Falsterbo före villabyggandets tid.

Dr Anderberg påpekar, att Thure redan i de Falsterbotavlor han signerat, mellan 1899 (han var då 16 år gammal) och 1902, tagit starkt intryck av Wahlberg och Rydberg. "Det är samma blonda färgskala som hos Rydberg" – som då företrädesvis målade mjuka strandmotiv i Falsterbo – "och Wahlbergs inflytande märker man även i det från Frankrike förmedlade tekniska förfaringssättet", skriver Anderberg vidare.

"Farbror Wahlberg", – den franskskolade målaren och charmören – var en nära vän till Hans Bendz och hans familj samt mycket intresserad av den unge Thure. Om hans framtid som målare hyste han aldrig några tvivel; han gav honom också sina franska färgtuber, medan Rydberg bidrog med penslar. Ofta fann de "gamla mästarna" den unge Rydbeck liggande på magen, målade utan staffli (till vilket han ej hade råd) på platser de själva utvalt. Som målarduk kunde ett gammalt dunvar få tjäna. På ett så ovanligt material är en av den unge Thures mest betagande målningar, Landskap med pil och fläder (tillhör fru Ingrid Westman, f Rydbeck) utförd 1902, då han blott var nitton år gammal.

Det var genom farbror Wahlberg som min mor, under en Falsterbosommar, troligen 1901, blev bekant med Thure. Om honom sade Wahlberg senare i Råå till Hans Bendz bland annat: "Om jag inte hade ansett honom som mycket begåvad med en säker framtid som konstnär, hade jag aldrig gett honom färger och uppmuntrat honom. Härtill har jag sett för mycket av medelmåttor, och framförallt är banan så vanskelig, att man inte uppmuntrar någon som ej är en riktig konstnärsbegåvning." Wahlberg får väl räknas som den unge Rydbecks egentlige upptäckare. Längre fick han tyvärr ej följa hans bana. Alfred Wahlberg avled redan 1906, sjuttio två år gammal. Rydberg såg jag så sent som 1930 i Arilds strandhage, men jag tordes inte störa den gamle mästaren, som syntes ta farväl av sina ungdomsmotiv.

Så småningom enades dock Thures syskon om att han skulle få fortsätta sin konstnärliga utbildning och 1906 sändes han till Anshelm Schultzberg i Filipstad, en vän till brodern Otto. Visiten hos denne saklige och vederhäftige landskapsmålare gjorde för en tid slut på Thures stämningsmåleri. Nu målade han omsorgsfullt värmländsk vinter och skildrar, med en om läraren påminnande "torr energi" (enligt dåvarande konstdocenten Nils Gösta Sandblad i tidningen Arbetet), den tidiga våren med slingrande diken, plogfårar och raka trädstammar. Troligen var det Schultzberg, som för lärjungen Thure spelade ut Frankrike mot München och Dachau, där man på den tiden gick med sotade glasögon för att slippa oroas av naturens färg- och detaljrikedom.

Från Filipstad for Thure via Falsterbo, den självklara sommaranhalten, på eftersommaren 1906 till Frankrike, dit han återvände 1907 såväl som 1908. Hans studier där visar, att han arbetade ytterst intensivt på sin utbildning. Thure blev elev till Christian Krohg på Académie Colarossi i Paris. Krohg delade Wahlbergs uppfattning om den unge svenskens möjligheter att nå långt på konstnärsbanan. Till en av Hans Bendz lärjungar, Dr Claes Håkansson – skånekonstnärernas vän – i Paris sade han, att "Thure Rydbeck var en av hans bästa elever och som kolorist den främste av dem alla", samt tillade att "Thure hade ett sällsynt fint färgsinne."

Thure trivdes i Frankrike. Han satte den franska konsten högst och beundrade mästare som Courbet och Delacroix. I Paris mötte han Rembrandt på Louvren, hans kanske största konstupplevelse. Under sin vistelse i Paris sammanträffade Thure med flera svenska konstnärer, bland annat Anders Trulson (också han tillhörande den bortglömda generationen) 1907, och Hugo Carlberg, med vilken han gjorde utflykter i Normandie. Från den tiden stammar det utmärkta porträtt Carlberg 1907 målade av sin vän Thure i Coudeville (tillhör författaren). Bland hans verk från denna period kan särskilt nämnas Normandisk bondgård och Gårdsinteriör från Normandie, båda från Coudeville (tillhörande fru Ingrid Westman), om vilka, efter Skånska Konstnärslagets utställning i Malmö sent 1907, Anders Österling i GHT skrev: "Thure Rydbecks normandiska gårdsinteriörer behaga främst genom sin finhet i valörerna. Han är ny för i år men torde med all säkerhet snart komma att räknas bland lagets mest uppmärksammade namn." Till min faster Annas man, läkaren William Wählin i Malmö (bror till Ord & Bilds grundare, Karl Wählin) samt till domkyrkoarkitekten, sade Ernst Norlind i februari 1908, att "två händelser ha kommit mitt blod att stiga till huvudet av glädje, den ena då jag

såg Kärftves bitar på utställningen, inte de stora utan några mindre som han hade, och den andra, då jag såg Thure Rydbecks, och det var en bondgård i Normandie, ja den var utomordentlig, jag sade till min fru, den måste vi köpa -- --."

Under dessa år, då Thure växelvis arbetade i Frankrike och i Sverige, vistades han förutom i Falsterbo även i Arild, Kempinge och Espö (där han bodde i L.P. Holmbergs vackra prästgård), samt i Dalby, Kivik och Tyringe. Ett par av hans allra vackraste dukar tillkom i Kempinge sommaren 1908, Almarna, Kempinge ("Les ormeaux" har konstnären textat på spännramen) och Båtar på stranden, Kempinge (även kallad Aftonstämning); tillhöriga författaren. Hakon Hedemann-Gade, Sydsvenska Dagbladets konstrecensent vid tiden för minnesutställningen, skriver om Almarna, att "...den är Rydbecks mest fulländade och harmoniska större tavla, där huvudmotivet är en trädgrupp i milt kvällsljus." Till vänster lyser en vit stuggavel (på Kempinge nr 7, ett domkyrko hemman från katolska tiden) fram och längst till höger ser man gårdens halmstack; ännu i dag är motivet sig ganska likt – det gamla domkyrko hemmanet har räddats från förstörelse. Hedemann-Gade tillägger, att "denna delvis med palettkniven uppmurade bild går synnerligen vackert in bland tidens bästa skånska landskapslyrik i färg, men bevarar sin egen Rydbeckska not. Den delvis skyhöljda aftenhimlen visar fina turkostoner, som det är skäl att lägga märke till. Stolthet och vemod blandas i stämningen."

Dessa Kempinge-tavlor fångade många konstrecensenters intressen. En av dem skrev 1908, efter Konstnärslagets utställning på Universitetets konstmuseum, att "...vid sidan av J. Lundegårds tavlor hänga Thure Rydbecks två tavlor, som man dröjer vid med stort nöje. Ehuru han är en av de yngsta, har han redan mycket säkra grepp och framförallt temperament. Det finns helhetsstämning både i 'Almarna', där en bondgård nästan döljes av de stora träden, och i 'Aftonstämning', där i land dragna båtar sticka upp mot det matt skimrande havet och luften liksom är mjuk av sommarkvällens stilla stämning." August Hahr, senare konsthistorieprofessor i Uppsala, skrev efter samma utställning, att "...Thure Rydbecks tavlor tala däremot ett ganska personligt språk. Såväl i hans trädgrupp 'Almarna' som i hans solnedgång och stämning från Kempingebukten, 'Aftonstämning', tycker man sig finna ett anslag, som visar hän mot en blivande rik utveckling. Behandlingen är bred och koncentrerad på det väsentliga."

Den unge målaren tilldrog sig intresse även utanför konstsalongerna.

Poul Rosenius hustru, den stiliga Nanna Pyk, följde Thures målande i Kempinge med stort intresse. Långt senare, i början av 30-talet, kom hon på visit till oss i Arild och undrade hur Thures son såg ut. Hon var fortfarande en stilig kvinna, med rak hållning, som säkerligen kunde entusiasmera en ung konstnär. Särskilt förtjust syntes hon ha varit i "Almar-na". Kanske var det känslan i Thures målning som Nanna Pyk hade fäst sig vid. Signaturen C.N. skrev nämligen efter 1908 års utställning bl a: "Hans bästa dukar på utställningen är tvivelsutan 'Stämning från Kempingebukten' och 'Solnedgång' (okänd ägare), som därjämte vittnar om känslans innerlighet, utan vilken all teknisk färdighet blir blott ett vackert skal."

Redan innan Thure nått de tjugo åren, tilldrog han sig ett lokalt intresse vid en utställning på Universitetet av över trettio tavlor och skisser. Men vida mera än antalet nummer gäller det, skrev recensenten, "...att nästan varje duk med oförtydbart språk bebådar en vardande konstnär. En vardande – ty ännu har herr Rydbeck naturligtvis många ting att lära, innan han blir vad man kallar färdig, så mycket mera som han hittills arbetat uteslutande på egen hand och utan hjälp av någon som helst undervisning i sina ungdomliga försök att låta penseln skänka gestalt och färg åt vad ögat sett och sinnet drömt." I fortsättningen talar recensenten om "en ovanligt löftesrik debut" och tillägger att "...det finns verklig poesi i flera av dessa tavlor. Hade det stått en erkänd konstnärs namn i ena hörnet på herr R-s småländska skymningsbild i dimma, så hade duken säkert blivit omtalad av alla, och beundrad av alla. Det synes mig nästan underbart, att en yngling utan teknisk underbyggnad kunnat åstadkomma något sådant."

På hösten 1908 märktes hos min far de första tecknen på annalkande sjukdom, en oro, som Hedemann-Gade ser avspeland i den annorlunda målningen Sol och skugga (tillhörig fru Astri Boström, Falsterbo), med två hästar vid ett moget sädesfält. Denna rätt stora duk är genom sin fria färgstruktur och sin nästan van Gogh-aktiga tendens, rätt enastående i min fars produktion. Den bryter, som Hedemann-Gade påpekade, radikalt mot de stämninglinjer, som utgått från Konstnärsförbundet och Skånska konstnärslaget, samt närmar sig 1940-talets måleri.

Åtskilliga av dukarna från denna tid visar hur Thure Rydbecks färg gradvis blev tyngre, kanske sammanhängande med den försämrade psykiska hälsan och den minskade skapareglädjen. Vintern 1909–1910, väcktes, efter en tung höst, Thures skaparelust ånyo till liv i Dalby, där han



målade en rad dukar, vilka, enligt Hedemann-Gade, betecknar ett nytt stilstadium. De visar en robust bredd i penselföringen och ett djup i ton-skalan, som syntes föregripa Per Gummesons sätt att uttrycka sig ett de-cennium senare med sin sk "Röstångateknik". Denna mustigare stil, som någon gång kunde erinra om Ernst Norlinds måleri, fortlevde, med tilltagande dysterhet, under den korta tid min far hade kvar att verka.

Sommaren 1910 delades mellan Falsterbo och Kivik. I september reste mina föräldrar, som nu hade gift sig, till Dachau, inte bara på inrådan av vännerna Ernst Norlind och Torsten Holmström (den mångsidige natur-skildraren och lyrikern – C.T.H.) utan även på min morfars. Han var fortfarande orolig för Thures hälsa – även för sin dotters; i München hade han sakkunniga läkarekollegor.

I Dachau följde en sista produktiv, och troligen rätt lycklig tid för Thure och hans unga hustru; Thure trodde att hans sjukdom var besegrad. I slutet av januari 1910 hade han, märkvärdigt nog, hunnit måla icke mindre än åtta tunga dukar. Den största av dem, *Från en gammal stad, Dachau* (av Thure benämnd "*D'une vieille ville*"; tillhör författaren), är helt målade med kniv. Motivet är nästan oförändrat i dag. Detta Thures största verk är en märkvärdig skapelse; med en strävt monumental uppbyggnad. Själv ansåg Thure denna duk vara sin förnämsta. "Detta är en högst egenartad bild som saknar varje motsvarighet i svensk konst", skriver Hedemann-Gade. I fonden ser man den fästningsartade medeltidsstaden på borgkullen, i förgrunden anar man den bland annat för Norlind så betydelsefulla Dachauer Moos.

En yngre konstnärsgeneration hann kortvarigt ta dessa Dachau-dukar till sitt hjärta. Efter konstutställningen på Malmö Rådhus i slutet av 1910, skriver signaturen Kvärr bland annat: "Thure Rydbeck, Lund, har gjort ett mäktigt intryck på oss. Se t ex *Kvällssol, Dachau* (tillhör författaren). Hur effektfullt spelar ej ljuset fram över hela motivet och hur poesi-mättat är icke det hela! Rydbeck tillhör det nya, det unga, som arbetar sig fram från Dachau i Bayern."

I slutet av februari 1911 tog, trots allt, sjukdomen överhanden; kemo-terapeutiska hjälpmedel av lämplig art existerade icke då. Under några år av intensivt skapande, i Skåne, i Värmland, i Frankrike och i Tyskland hade Thure Rydbeck uttömt sina själskrafter. Under resten av livet, som blev långt, levde han i minnenas värld. En skiss blev aldrig mera än på-börjad. I enstaka fall kunde det bli något helt oförståeligt, och "modernt", i försöken med kniv. Med sin hustru sjöng han gärna franska visor.

Thure var en intresserad och uppskattad kvartettsångare både i Falsterbo och i Paris. På grund av sin goda sångröst var han, skriver Hedemann-Gade, "...en välsedd gäst i de skandinaviska artistkretsarna där." I ett avseende åldrades Thure dock föga; han föredrog kvinnligt sällskap livet ut. Om samtiden och dess tekniska framsteg var han inte medveten och blev därför skrämdd av ropande tingestar som snabbtelefoner.

"Det är svårt att spå", skriver Dr. Hedemann-Gade, "vad Thure Rydbeck hade kunnat skänka vår konst, om han fått verka vidare – liksom det är vanskligt att säga, vad vi gick miste om, då den av honom beundrade August Johnsson avled i tuberkulos vid sekelskiftet. Men bland Thure Rydbecks målningar finns flera arbeten av sådan lödighet i stämning och kolorit, att de utan tvekan tillförsäkra honom en plats i skånekonstens historia. De bäras av en personlighet, som hellre sökt ensamheten i naturen än människors sällskap och som alltid varit hänsynslöst ärlig och mycket krävande mot sig själv."

Under rubriken "Ett bortglömt målarenamn, några funderingar kring Rydbeck-utställningen", skrev Hakon Hedemann-Gade i Sydsvenska Dagbladet den 8 mars, 1942 bland annat rörande Thures Falsterbotavla, Septemberkväll (1942, ägd av författaren Hugo Mattson): "Jag antar att prins Eugen skulle bli intresserad, om han finge se den." Det skulle han säkert ha blivit. Min faster Sigrid skrev nämligen från Villa Tre Pilar i Falsterbo sommaren 1947 att Prins Eugen den 26 september kommit på ett kort besök till mina farbröder Otto och Erik från golfbanan<sup>1</sup> och blivit så förtjust i Thures Falsterbotavlor, att han återkom till lunch påföljande dag tillsammans med konstnären Jurgen Wrangel och tf universitetskanslern Thore Engströmer. "Det var sol, så tavlorna tedde sig så bra och prinsen ville resa till Lund för att se mera", tillade min faster. Det blev tyvärr den älskvärde och kloke prinsens sista sommar. Han blev sjuk och kunde aldrig komma till Lund; han avled redan den 17 augusti.

Thure hade ännu ej fyllt 28 år, när han på allvar blev sjuk. Han hade då hunnit måla närmare åttio tavlor, av vilka sextiotre visades på Malmö konsthalls minnesutställning. Den äldsta tavlan, Gata i Falsterbo, är målad 1899. Gertrud Bendz var då 14 år gammal och tillbringade sommaren i Ronneby, där hennes far var brunnsöverläkare.

Två år senare skulle hon komma till Falsterbo, med postdiligens från Vellinge. Till Falsterbo kom även "farbror Wahlberg" och där fanns

---

<sup>1</sup> Se *En Bok om Prins Eugen*, 1948, s. 156.

Thure. Ännu var Falsterbo en romantisk, oförstörd idyll för unga, svärmade människor. Järnvägen från Vellinge kom inte förrän 1904. Med den kom villabyggare samt mängder av sommargäster och badande. Det blev allt färre tavlor från den hotade idyllen och allt flera från Kempinge, ännu en orörd by. Men den 9 juli 1911, under den stora branden (troligen orsakad av ett primuskök och en fladdrande sommargardin), försvann stora delar av idyllen. På ett par kvällstimmar utplånades 13 gårdar och gatehus, bebyggelsen vid Bendzasträdet (Gamlegatan) ödelades.

Gertrud Rydbeck befann sig i säkert förvar med sina barn på Bökebergsslätt och Thure var på sjukhus. De slapp uppleva den katastrof, som banade väg för det nya Falsterbo.

## Gertrud Bendz – uppfostrare och kulturperson

Uppfostrare och kulturpersonlighet har Gertrud, Hans Bendz yngsta dotter, född 1885, med berättigande kallats. Hennes far var vid hennes födsel 34 år gammal och han skulle mot slutet av året, med fullmakt av Oscar II, bli professor vid Universitetet i patologisk anatomi, rätts- och statsmedicin samt hygien. År 1886 utsågs han dessutom till överläkare och intendent vid Ronneby brunn, kuranstalten på modet, på vilken post han kom att stanna till sekelskiftet. Detta kom att påverka systrarna Bendz, Gertrud och Amélie, f 1883, uppväxt; nästan alla somrar till sekelskiftet kom de nämligen att tillbringa i Ronneby, långt från Söclerslätt. Med den närliggande Blekinge-skärgården blev de till slut, under den segelintresserade faderns överinseende, mycket förtrogna. Många av deras barnoms- och tonårsvänner kom från den kultiverade överklass, med starkt adelsinslag, som sommartid gästade brunnen. En blick i Gertruds födelsedagsbok från 1894 ger intressanta upplysningar om hur umgängeskretsen var sammansatt. En bläddring rent på måfå, i början av februari månad, ger text, med namnteckningar, följande personer: den 11-åriga Adolf Piper, senare i livet kammarherre och innehavare av Ängsö fideikommiss, samt den 60-åriga "farbror Wahlberg", som redan 1880 blev vice professor vid Konstakademien. En annan konstnär, som sköttes av Hans Bendz i Ronneby, var den där födde och redan 1894 avlidne bildhuggaren Per Hasselberg, även han franskskolad som "farbror Wahlberg". Hasselberg gjorde en porträttmedaljong i brons av Hans Bendz, "minne från Ronneby", av vilken ett exemplar finns på Konstmuseet i Göteborg.

Några längre sommarvistelser i Falsterbo, Kempinge eller Tommarp

blev det nog inte under perioden i Ronneby, dit systrarna Bendz älskade att resa med Svea-bolagets vackra ångare Södra Sverige. När min morfar 1900 lämnade Ronneby brunn, flyttade man sommaren 1901 till Bendzsträdet i Falsterbo. Systrarna Bendz var "förtvivlade" och ville inte lämna det vackra Blekinge och vännerna i Ronneby. Men Gertrud hade inte varit mera än ett dygn i Falsterbo, förrän hon utbrast: "Här hör jag hemma!" Så kände hon det under resten av livet. Varenda vår längtade hon till Falsterbonäset och Söderslätt. På Kullaberg och i Arild, där hon om somrarna bodde under den senare delen av sin levnad, kände hon sig rätt väl hemma. Som ung hade hon ofta gästade sin jämnåriga Ronneby-vän, Ebba Gyllenstierna på Krapperup, i vars sällskap hon deltagit i Kullabergsutflykter och jakter. Livet igenom längtade hon efter sommarturen genom Krapperups alléer. På gamla dar var också Arild bekvämt; en kort bilresa till Ängelholm och så ett par tågtimmar till Göteborg. Vida besvärigare blev det i Falsterbo, sedan järnvägen och möjligheten till direktpolettering av resgods försvunnit. Även per bil blev det mödosamt och till Ulenabben, dit hon vandrat så ofta med sin far, kom hon aldrig under senare år.

Gertrud Bendz hade en stark känsla för hembygden och den gamla fädernegården, Tommarp nr 1. Där firade hon jul 1907 och skriver på juldagen till Thure i Paris bland annat:

"...Men Du är kanske ledsen på mig för att jag inte kom till Dig i Paris. Jag hade inga pengar och kunde inga pengar få. Jag talade med Far om det, dels på skämt, dels på allvar. Men han tog det bara för skämt, men visade ändå, eller kanske just därigenom, att det var en omöjlig sak. Nu sitter jag här i Tommarp i stället i Fars gamla hem och där farföräldrar i ett par hundra år julat. Det är högtidligt här på landet, men vädret är fult och ruskigt så det bidrar just ej att öka julstämningen. Det blåser och är grått och dystert i dag. Men man har det ju varmt och gott inomhus, brasor och juleböcker och julegott. Jag fick många böcker, 5 st av Levertin och en del av Svenska Nationallitteraturen samt en liten bok om Levertin. Jag läste just i *Essayer II* om Oscar Wilde..." (Min mor gick sista året på seminariet och blev tidigt humanistiskt, litterärt intresserad, förf not.)

Gertrud Bendz föräldrar var uppskattade sällskapsmänniskor. De hade ett stort umgänge med det akademiska Lund, med vice häradshövdingen Per Bendz, hans familj och närmre vänner i Malmö, med de stora Bendz-familjerna i Alnarp, med släkten i Tommarp och med Leonard och Hedda Holmström (föräldrar till C.T.H. samt målarinnan Tora Vega Holmström) på folkhögskolan Hvilan, som Olof Bendz varit med om att grunda och vars läkare Hans Bendz förblev till sin död. Till den vänkret-

sen kom senare Ernst Norlind och Hanna Larsdotter på Borgeby. Med tiden etablerades också ett omfattande sommarumgänge med Rydbeckarna och de nya villaägarna i Falsterbo – alla byggde inte fult, som väl var. Härtill kom ett visst umgänge, underlättat av det starkt expanderande skånska (sockerbets-)järnvägsnätet, med vänner på gods och gårdar i provinsen.

Nära förbindelser upprätthölls också med min morfars kollegor vid medicinska fakulteten i Köpenhamn, med vilken han hade en otvungen och personlig kontakt genom åren, mycket underlättad av hans skånsk-danska gemyt. Närmaste vänner i Köpenhamn var tvivelsutan patologen och bakteriologen, professor Carl Julius Salomonsen. Bevarade brev vittnar om en varm vänskap mellan de två männen. Flickorna Bendz dagböcker talar om tämligen täta besök i Köpenhamn, på Det Kongelige, på Magasin du Nord, för att vårekipera flickorna, eller helt enkelt för att besöka gamla vänner.

Dagböckerna vittnar vidare om ett livligt sällskapande för de båda Bendz-flickornas del. Än var det bal på Alnarp, än var det studentbal i Lund "awfully charming", eller, som i februari 1902, sällskapsdans på isen. I dansföreningen Philochoros var umgänget mycket animerat. En dag t ex var det "dans på Hospitalet och sedan supé på Grand". Åtskilliga adelspojkar, kanske sommarvänner från Ronneby, förekom på Philochoros, bland andra tvillingarna Hans och Bror Fredrik von Blixen-Finecke, från Näsbyholm, födda 1886, vilka min mor ofta med glädje talade om, särskilt deras förtjusande moder, grevinnan Clara Krag-Juel-Vind-Friis, som min mormor kände sedan sin barndom i Espö. Grevinnan klädde sina tvillingar i engelska sjömanskostymer (de är målade i sådana på ett dubbelporträtt av P.S. Krøyer 1895), vilket mycket tilltalade min anglofila moder. Iklädd en sådan kostym åkte jag motvilligt med spårvagn till Björkmans dansskola vid Domkyrkan i Göteborg. Nästa dag fick jag en engelsk kritstreckskostym hos Ströms; den kostade hundra kronor.

Av Gertruds och Amélies dagböcker kan man dra vissa slutsatser beträffande omfattningen av deras umgänge. Vilka personer träffade man mest? Jo, den geniale domprosten och 1:e teologie professorn, Pehr Eklund, även han en son av den skånska slätten och Hans Bendz närstående, prostens hustru Cathrine-Marie Lovén och deras dotter Elisabeth, en nära vän till min moster och min mor, som konfirmerades av "farbror domprosten" 1902. Ofta står det kort och gott i dagboken: "...voro vi hos domprostens", "...kom domprostens, reste nästa dag..." Vänskapen var

värdebeständig. Elisabeth Eklunds man, ärkebiskopen Erling Eidem, begrov min moster många år senare på ett oförlömligt sätt. Hos kväkare och fattiga katolska präster har jag tyckt mig kunna skönja en gudstro lika djup och allvarlig som Erling Eidems. Min mor brukade säga, att hon vuxit upp i domkyrkans skugga. Men någon bekännelsetrogen kristen förblev inte prosten Holmbergs dotterdotter. Hon sympatiserade med kväkarna, men hennes gudsbegrepp stod Spinozas närmare. I dessa frågor hade hon tagit starkt intryck av Hans Larsson, hennes lärare på Privata högra lärarinneseminariet i Lund (PHL), där hon inskrevs 1905, vid 20 års ålder. När det gällde yttre förkunnelse var hon kritisk. Om en känd förkunnare sade Gertrud en gång: "Hon är diva i religion"; "divor i fred" väckte också lätt hennes motvilja. Hon sökte alltid efter äktheten hos en människa; säkert var detta ett fadersarv. Att Gertrud inte tyckte om skrymteri, betydde ej att hon var irreligiös, tvärtom. Hon var alltid intresserad av religiösa personligheter, som t ex Gandhi och Tagore. Den åttonde oktober 1952 mottog Gertrud Rydbeck välsignelsen av Pius XII, la Benedizione (härav stammar namnet Bendz) di SUA SANTITA a Castalgandolfo alle ore 1715, i Anticamera Pontificia, där Frederico Callori di Vignale var Pro-Maestro. Gertrud glömde aldrig Påvens varma blick och vackra sydtyska. "Ach, schönes München", sade han om den stad, där han, den kultiverade ädlingen Eugenio Pacelli, en gång verkat som nuntie, och där Gertrud med Thure varit så många gånger.

"Farbror domprosten" citerades ständigt i familjen; det talade ordet var ju hans rätta form att meddela sig. "Att säga till en fähund att han är en fähund, är en Gudi behaglig gärning", menades den gemytliga, av sina studenter mycket omtyckte domprosten ha sagt. I ungdomligt övermod tillämpade jag detta en enda gång, på en mindre sympatisk, intrigant kollega. Resultatet blev en skriftlig uppsägning av förbindelsen, om jag inte "kröp till korset".

År 1905 började Borgebyvännerna komma in i umgängeskretsen. En lördag, i slutet av mars, står det sålunda i dagboken: "...Var jag på Borgeby hos fröken Larssons", och en söndag i medio mars: "Ernst Norlind här på f.m.", samt, förresten, nästföljande lördag: "Tora Vega Holmström här. Verdis Requiem." Min mormor stod i kontakt med Ernst Norlind livet ut. (Han gifte sig med Hanna Larsdotter 1907.) Hon har livligt skildrat kalas på Borgeby med råkjakt, dans och fiolspel av den mångfrestande värden. Även jag var med. Ernst Norlind hade ett stort förtroende för min mormors omdöme och han kom rätt ofta på besök. Jag kan ännu minnas



fragment av hans samtal med henne, det gällde för honom livsavgörande, andliga problem (med sådana måste Franciskusårens författare ständigt ha brottats). "Förstår Emma verkligen hur jag har det - -", var ett fragment jag ofrivilligt uppsnappade vid 16 års ålder. Ernst Norlind var omkring femtio år gammal då och min visa mormor nästan sjuttio. Som minne av vänskapen äger jag två originallitografier av honom, de sovande byarna på Söderslätt, som ännu väcker min barndoms känslor till liv.

Under sina barndomsår i Lund bodde min mor och hennes syskon (utöver Amélie, Hans Harald, f 1892, och Anders, f 1895) på Sandgatan 4, i Askagården, uppkallad efter den kända släkten Ask och då ägd av den vidhjärtade kirurgen, professor Carl Jacob Ask, fader till professorerna John och Fritz Ask. Huvudbyggnaden hade en fasad mot platsen framför Akademiska föreningen, en annan mot Sandgatan. Huset låg mitt i centrum för det akademiska livet. Den del av Askagården, som vette mot Sandgatan, kallades lite spydigt, och kanske ännu idag, Palä d'Ask. På S:t Anne gränd, alldeles intill Askagården, brukade Frälsningsarmén samla sina trogna. Det förekom vittnesmål och min mor glömde aldrig ett sådant, från en kvinnlig soldat: "Innan jag blev frälst sopade jag runt mattan, nu sopar jag också under mattan."

Från fönstren åt Sandgatan kunde min mor, hennes syskon och de jämnåriga pojkarna Ask, följa allt som hände på detta livliga stråk. Här drog studenterna förbi på sin majuppvaktning för biskopen, här kom de kungliga i landåer vid sina officiella besök i staden, på väg till och från biskopshuset, där de då bodde. Min mor skriver

"Jag minns att jag som femåring låg halvvägs ut genom ena matsalsfönstret, när kung Oscar var i Lund för att kreeras till hedersdoktor eller vad det nu var. Vi var en hel bukett småfolk, som viftade med flaggor och hurrade var gång kungen kom förbi i sin vagn. Just när kungen rest, mötte jag på gatan en herre, som följt majestätet till stationen. Han gick fram till mig och frågade: 'Är inte detta en av flickorna Bendz?' Jag neg och sade ja. - 'Då skall jag hälsa från kungen till flickorna Bendz och pojkarna Ask och tacka.' Jag blev överlycklig, vände om, sprang hem och berättade vad han sagt. Och när jag slutat sade jag: 'Kungen telefonerar säkert när han kommer till Malmö.' Vi hade just fått telefon då och det var ju en stor märkvärdighet, för det var inte så många familjer som hade en sådan. Vi bodde alltså i centrum och alltid kunde man möta folk man kände, farbröder som hörde till fars umgänge, tanter som hörde till mammans - tanter som stod familjen mycket nära kallade man för moster."

I denna idyll som präglades av kultur, förfining och frisinne, växte Gertrud upp till en vacker tonåring. Curt Weibull, blott ett år yngre, minns ännu hur den unga Gertrud kom springande med utslaget vackert blont, långt hår, genom Lundagård, ner mot domkyrkoplan. Hans Bendz var mycket förtjust i sin begåvade, charmfulla, ideellt lagda dotter. Hon, å sin sida, älskade sin far och citerade honom i de mest skilda sammanhang, även medicinska. Av sin far hade hon troligen ärvt sin vidsynthet, tolerans och rättfärdighet, av modern den varma medkänslan och det stora musikintresset (redan 1908, som ung lärarinna, skaffade hon sig abonnemangskort i det gamla konserthuset på Heden i Göteborg, där den beundrade Wilhelm Stenhammar då var 1:e kapellmästare); storbondens stolthet och självdisciplin hade hon måhända i arv från farmodern, Kjersti Jönsdotter i Tommarp, viljestyrkan och handlingsförmågan från morfadern samt den varma innerligheten, i ett samtidigt spontant väsen, från "morfar Gullander" i Malmö S:t Petri, om man nu skall våga sig på en gissning. Att Gertrud var en mångsidigt utrustad personlighet, med en lovande pedagogisk talang, märkte snart den särdeles begåvade Marie-Louis (Mia) Lundström, föreståndarinna för det 1905 nyuppsatta Privata Högre Lärarinneseminarier (PHL). Gertrud blev en av hennes favorit-elever.

Men innan vi kommer till seminarielivet, låt oss dröja ett slag vid vad Gertrud brukade kalla sin "adeliga tid", då hon och Amélie, i och utanför Philocorus, i salongerna och på isen i Lund, umgicks med en rad charmfulla skånebaroner, som de i allmänhet först tycks ha träffat i Ronneby. De utgjorde en glad och, så vitt jag förstår, mycket väluppfostrad ungdomsgrupp. Till denna slöt sig Amélie Posse (den blivande författarinnan), som med sin mor, Gunhild Wennerberg, flyttade till Lund 1897, när maken Fredrik Arvidsson Posse, den skicklige järnvägsbyggaren, avled.

Men det var inte bara på Philocorus systrarna Bendz träffade studerande och adliga ungdomar. På Gertruds efterlämnade dans- och cotillonprogram, från de stora kårbalerna, framgår av namnteckningarna, att det mest var blivande "män i staten", som bjöd upp de charmfulla professorsdöttrarna. Man blir rent förvånad vid läsningen. Somliga av dem blev senare t o m radikala, statsråd och socialistiska politiker. De måste haft framåtanda även på det dansanta, borgerliga planet. Många av kandidaterna blev senare överläkare och medicine professorer; de var alla elever till min morfar. Det ligger något älskvärt och sorglöst över dessa

dansprogram. Man gladdes åt Oscarsbaler, åt de kungligas närvaro, åt Universitets-, Alnarps- och Knutsbaler. Visserligen vacklade Oscars tron i Norge, men det hemska, första världskriget, efter vilket inget blev det-samma igen, förutsåg man inte eller oroade sig inte alls för.

En av de unga baronerna, en läsbegåvad och frisinnad arvtagare till ett av landets största fideikommiss, blev mycket förtjust i min mor, vilket tycktes ha oroat hans familj. En dag anmälde sig nämligen ett par äldre, med hans familj befryndade friherrinnor, fröknar från norra Skåne, till visit hos min mormor. Ärendet framkom under denna, sedan en lugnande kopp té först intagits, nämligen, att det vore otänkbart, att arvtaga-ren till ett av landets största adelsgoods skulle (få) gifta sig med en dotter till professor Bendz. Mormor nämnde ofta detta som ett exempel på den skånska slottsadelns bördsstolthet. Emma Bendz kunde lugna fröknarna. Visst tyckte hennes dotter om den unge baronen, men kärlek var det nog inte fråga om (hon hade just träffat Thure Rydbeck), sade professorskan. Men min mor behöll baronen i kärleksfullt minne (han gifte sig aldrig med någon jämnbördig).

Gertrud och Amélie Posse behöll, så gott det nu gick under ytterst skif-tande förhållanden, kontakten med varandra livet ut. I början av kriget talade den senare med mig om något så allvarligt som en svensk mot-stånds rörelse, och om hur denna skulle kunna kommunicera med Eng-land i händelse av en tysk ockupation och om min roll i ett sådant fall. Hon var knappt sextio år då, full av charm, mod och nästan äventyrlig tillförsikt. Jag tänkte på hennes far, järnvägsbyggaren, som ledde vårt lands enda, västernartade järnvägsoperation. En juninatt, 1894 körde han ett av Trelleborg-Rydsgårds-banans ånglok österut, med 26 vagnar på släp, tvärs över Börringe-Östratorpsbanans station i Ö Klagstorp (Hans Lars-sons hemmaby), på provisoriskt utlagda skenor, och blåste i ångvisslan farväl, när hela tågsättet kommit säkert över på Rydsgårds-sidan. Att sta-tionspersonalen i Ö Klagstorp inte vaknade under operationen förblev ett mysterium. Men stinsen fick nedsatt lön och greve Posse tre månader på Landskrona fästning (för sin självrådighets skull). Hans far, förre statsmi-nistern Arvid Posse, tyckte att detta var nesligt och försökte förmå sonen att begära nåd – ”eftersom aldrig någon med det namnet suttit inne annat än i främmande krigsfångenskap.” En nådeansökan hade säkerligen vun-nit kungens bifall, men Fredrik Posse vägrade att utnyttja en sådan möj-lighet. Han hyllades som en hjälte, när han återfick friheten, med blom-mor, äreport och champagnefest, i vilken både landshövdingen och fängelsedirektören deltog.

I juni 1908 avlade Gertrud Bendz examen på PHL:s humanistiska linje. Professor Hans Larsson var studierektor samt lärare i pedagogik och filosofi. Tack vare honom och Marie-Louise Lundström kunde undervisningen läggas på en hög allmänvetenskaplig nivå. Framstående Lunda-academici anlätades som lärare, t ex professor Hans Wallengren, den store naturvårdaren, i zoologi och hälsolära. Mia Lundströms förmåga att leda och entusiasmera var legendarisk. I dessa tider av ifrågasättande diskussioner om ledarskapsrollens innehåll och betydelse vid dagens överorganiserade högskolor, är det välgörande och hoppingivande att få läsa vad Hans Larsson skrev i Sydsvenska Dagbladet den 20 juni 1924, vid Marie-Louise Lundströms bortgång:

”Med Marie-Louise Lundström gick en människa bort, som icke var av de vanliga. --- Hon var en handlingsmänniska, outtröttlig, kraftig, i stånd att driva fram ett verk även under motiga förhållanden. Hon hade den gåvan, som utmärker organisatörer, att icke ha stora planer i förväg, men, när något nytt steg skulle tagas, ha vägen framåt klar och överblick över framtidsmöjligheterna. Hon har där utträttat mer än som kommit till synes, ty hon hade även något av den organisatoriska klokhets, som gärna leder utan att synas. Hon var i utpräglad grad en vilja, men jag tror att man träffar det hela hos henne bättre, om man säger, att hon var en hjärtemänniska. Hon ordnade allting med en lätthet, som kunde komma en att tycka att hon skötte det med lillfingret, men hemligheten var att hon med hela sin person rycktes med, och att lärjungarna icke bildade en samlad skara, som hon dirigerade, utan var för sig voro människor, som hon med ett livligt hjärtas fulla styrka reagerade mot, gillande eller ogillande, men alltid med personligt deltagande.”

Skulle en sådan ledare någonsin kunna ersättas av en sambestämmande kommitté?

Klart är att Mia Lundström, som även undervisade i den svenska litteraturen, gjorde ett starkt intryck på den unga Gertrud, som var en av hennes – och seminariets – allra duktigaste elever. Mia följde hennes vidare öden, sen hon på hösten 1908 börjat som lärarinna vid Samskolan (dit hon åkte med spårvagn från Slottsskogsgatan) och deltog varmt i hennes senare bekymmer, t ex när Thure blev sjuk. Min mor talade ofta om Mia och efterlämnade brev, från båda parter, visar hur nära de båda personerna stod varandra, trots åldersskillnaden.

I början av 1914 blev en föreståndarinneplats ledig vid Högre Elementarläroverket för flickor i Kalmar, vilken Gertrud sökte. Hon kunde nämligen ej försörja sig och sina barn på lönen i Samskolan. Hon var blott 29 år gammal; alltså spelade seminariebetygen en stor roll. Intressantast var inte de vetenskapliga ämnena, i dem hade Gertrud höga betyg,

utan de ovetenskapliga, kristendom (läraren hade just författat den nya katekesen) och teckning, i vilka Gertrud blott hade godkänt. Det låga kristendomsbetyget samt hennes verksamhet vid den konfessionsfria Samskolan, som inte hade morgonbön utan morgonsamling (skolan hade många judiska elever och judiska kulturpersoner i styrelsen), låg nog Gertrud i fatet. Det blev knappast bättre av det rekommendationsbrev hennes lärare i psykologi, den frisinnade polyhistorn och lysande begåvningen Axel Herrlin (med honom kunde inte ens Fredrik Böök tävla i minneskapacitet) den 22 januari 1914, sände till ordföranden i flickläroverkets styrelse härads hövding Waldenström. Det förtjänar att återges in extenso:

”Till svar å Herr Waldenströms bref har jag äran meddela följande.

Om fröken Hellquist har jag mig ingenting bekant. Om den skola hon tillhör, försporde jag under min Göteborgstid, att den ledes efter principer som äro otidsenliga, och schartaanismen torde starkt influera därpå. Biskopinnan Rodhe intog, åtminstone för ej längesedan, en ledande ställning inom den, och gör det kanske ännu.

Fru Rydbeck känner jag sedan många år och har under hennes första seminarieår varit hennes lärare i psykologi. Då hon sedan kom i åtanke för anställning vid Samskolan i Göteborg, under den tid jag var docent vid Göteborgs Högskola, var det mig en angenäm uppgift att få förorda henne hos Samskolans styrelse, på grund dels av mina egna erfarenheter, dels af hennes förträffliga vitsord från högre lärarinneseminarier i Lund. Och då hon nu under de år, hon verkat vid den moderna läroanstalt, som hon alltjämt tillhör, yttermera utvecklat sitt pedagogiska omdöme och sin skicklighet, är det mig en synnerlig glädje, att härmed få till det bästa anbefalla en så ovanligt dugande person.

Med största högaktning, Axel Herrlin, Professor i Psykologi och Pedagogik vid Lunds Universitet.”

Den lärde och vise bibelöversättaren i Lund, Esaias Tegnér d y, skrev bland annat om Gertrud: ”Fridsam, vänlig och godhjärtad, älskvärd i umgänget, därtill i ovanlig grad intelligent och praktiskt duglig har hon – prövad genom sorger som bidragit att ytterligare fördjupa hennes av naturen präktiga karaktär – hittills framlevvat sitt lif på ett sådant sätt att man jämväl för framtiden kan vänta det bästa af henne. Mer än de allra flesta har hon varit aktad och omtyckt af de personer, som kommit i beröring med henne.”

En av Samskolans förgrundsgestalter, den varmhjärtade, stora humanisten, dess tidigare rektor, författaren till *Jesu av Nazara* samt *Dike och Eros, människor och makter i forntidens Aten*, Sven Lönborg, talade i sitt brev till Härads hövding Waldenström av den 9 december 1913, om Gert-

ruds "ovanliga fysiska och psykiska spänstighet, som för fru Rydbeck är ett mycket utmärkande drag. --- Hon är lifligt intresserad av allt som rör skolan och dess uppgifter, har en gedigen kultur och en mycket säker smak" – kanske var detta ett påbrå från farmor, Kjersti Jönsdotter?

Sven Lönborg avslutar sitt brev med följande mening: "För Samskolan kommer det emellertid att bli en mycket stor förlust, om vi skulle nödgas släppa henne." Till sin glädje behövde han inte släppa henne. De förblev mycket nära vänner livet ut. Vänskapen omfattade även Gertruds barn. Sven Lönborg underlättade mina högskolestudier ekonomiskt på ett mycket taktfullt och försynt sätt. Många samtal med honom, om krig och fred, om antikens historia, om Gudsbegreppet hos människan – ett outtömligt ämne – om förnuft i mänskliga relationer, samt, icke minst viktigt för mig, om pedagogik i Platons och Jan Ligtharts mening och anda, hjälpte till att utveckla mig rent personligen. Jag kände mig därigenom på en rätt säker mark, när jag började som lärare på Chalmers. Samtalen med Sven Lönborg, en av de vise männen i mitt liv, ägde i regel rum på hans vackra gamla torp i Stora Hult, Bjärebygden.

Få personer hade en sådan inlevelse i den grekiska antikens föreställnings- och bildningsvärld som Sven Lönborg, vilken även, när så till sist behövdes, kunde vara en stridens man. Mycket av vad han tänkt och sagt, och hur han var som människa, innerst inne, framgår av följande rader till hans vänner, i ett tack för hyllningen på 85-årsdagen, 1956. Den som – vore det blott en enda gång i livet – fått möta den stora Godheten i ett par leende – eller tårade – människoögon, han har mött tillvarons innersta. För honom bli alla de "livsfrågor", som vi finna så viktiga, frågorna om livsåskådning, om varifrån vi komma och vart vi gå, om livet har mening, tomma och meningslösa.

Det finns vidare mera av intresse att citera ur en rad framstående, omdömesgilla personers (tidstypiska) utlåtanden om den unga Gertrud. Universitetsrektorn Axel Koch (han blev, liksom Hans Larsson, en av de aderton) skriver, att "hon är en värkeligen begåvad kvinna med förmåga att förhandla med människor." Den blide medicinprofessorn i Lund, Seved Ribbing talar om hennes "ovanliga pligtrogenhet och djupa allvar", medan Samskolans rektor, litteraturhistorikern Josua Mjöberg (senare rektor vid Katedralskolan i Lund) särskilt understryker "hennes goda psykologiska uppfattning av barnen" och tillägger, att "Fru Rydbecks estetiska smak bär, liksom hennes personlighet i övrigt, vittne om bildning och kultur."



Intressant är slutligen också en utsaga från fröken Anna Wijkander i Göteborg, skolföreståndarinna och syster till August Wijkander, en av Chalmers stora rektorer – ungdomsvän till min morfar. Anna Wijkander skriver bl a, att "Fru R. är en rikt begåvad och allvarligt tänkande kvinna", och en "framstående lärarinna med stor disciplinär förmåga". Särskilt fäster man sig vid slutstycket i fröken Wijkanders brev: "Fru R. hyser mer än vanligt intresse för hvad som rör skolan och dess verksamhet, därför talar, att hon, som dock äger hem och barn, lär höra till de lärarinnor, som åt skolans angelägenheter ägna den mesta tiden och intresset utöfver det egentliga skolarbetet."

Bra för familjen och för Samskolan, men ofattbart var det, att ett B i kristendom kunde neutralisera Gertruds ovanligt stora fackmeriter. Jag vet inte hur det kom sig, att hon bara fick B i kristendom. Men hon var inte bekännelsetrogen, i motsats till sin morfar, prosten i hemmabyarna. Thure tyckte inte om "svartrockar", han var nästan rädd för dem, och Gertrud var allmänt kritisk mot präster; få av dem var i god tro, hävdade hon. Erling Eidem var ett undantag. Men allvarligt religiös var hon. – Historien upprepar sig. Även numera måste man vara av den rätta tron, fast en annan, för att få en åtråvärd tjänst.

Gertrud verkade i Samskolan till sin pensionering, med obruten lojalitet mot skolan, även när den avvek från sin ursprungliga pedagogiska målsättning – för att säkerställa statsbidragen. Undervisningsråd fick rätt och skyldighet att kontrollera skolan, vilket Sven Lönborg aldrig kunde förlika sig med. Min mor blev alltid sorgsen, när jag påpekade, att sådana avvikelser till sist skulle leda till skolans död, i vårt land med dess förlamande skolpliktssystem. I Danmark, ett kulturellt tolerantare samhälle än vårt ("de har en mycket äldre kultur", brukade den dansksinnade Gertrud säga), där det i stället råder undervisningsplikt, är privatskolor uppskattade och talrika. Sven Lönborg hävdade alltid, att varje barn i princip borde få en "skolpeng", som föräldrarna skulle kunna sätta in i vilken skola som helst, privat, kommunal eller statlig. Det måste vara något fel i ett land, där sådana tankar betraktas som utopiska.

Är inte huvudsaken den, att skolan får fostra eleverna till likhet med det människoideal, som Perikles i sitt tal vid de fallnas gravar uttrycker med orden, att "Aten åsyftar en bildning, som icke försvagar utan stärker kraften att handla, och som ger åt var och en av sina medborgare, åt vilken verksamhet han än ägnar sig, en möjlighet att utbilda sig till en fulländad och harmonisk personlighet och ger honom förmåga att med fin-

het och behag skicka sig i alla förhållanden, vari livet kan ställa honom." – Inget är viktigare, skriver dessutom Aristoteles, "än ett gott omdöme och kärlek till fina karaktärer och ädla handlingar." Låt oss slutligen, liksom Sven Lönborg, lyssna till ett uråldrigt visdomsord: "Se till, att ljuset, som du har i dig, icke förmörkas." – Det kunde ha sagts av Gertrud själv.

Hon blev trogen det Platonska bildningsidealet och Hans Larssons lågmälda förnuftspedagogik livet ut. Hennes elever, i svenska och särskilt i engelska, glömde henne aldrig. Häromdagen omfamnades jag i Stockholm av en "gammal" elev till Gertrud, en charmfull kvinna, som sade: "Olof, vad vore jag utan tant Gertrud?" Gertrud Rydbeck blev allt det Marie-Louise Lundström förutspådde och hoppades på.

När Gertrud flyttade till Göteborg, fick hon snabbt en ny och hållfast bekantskapskrets. Hennes far var ju en vida känd man och många av hans elever, ofta nära vänner, var verksamma i staden. Det var en nästan celeber vänskapskrets vi växte upp i. Hos t ex "farbror" Gustaf Bergendahl, överläkaren vid Barnsjukhuset, och hans förtjusande fru Ingeborg, på Viktoriagatan 2, var vi ofta middagsgäster; de hade ett imponerande leksaksförråd och en respektingivande husa i svart och vitt. Vi bodde då på Olivedalsgatan 23, med utsikt mot Slottsskogen mitt emot det vackra landeriet Olivedal, som man aldrig borde fått lov att riva. Där fanns fjällkor och en liten laxöringbäck, som rann ner i Linnégatskulverten. Så fort vi hade feber eller ont i halsen (slutet av 1910-talet var svårt), kom "farbror Bergendahl", på hemväg från Barnsjukhuset, travande uppför Olivedalsgatan till oss. Det kändes tryggt, även om man yrade och mådde riktigt illa.

Vi blev också bortbjudna i affärs- och redarkretsar. Många av männen hade varit min morfars patienter i Ronneby. Som överläkare där var han riksbekant. En kväll kom min mor hem från en middag hos mycket förmöget folk och berättade, att en konsulinna frågat henne, hur det kändes "att vara dotter till den store professorn?" – Vad svarar man på en sådan fråga, sade min mor till oss barn. Med åren fick hennes umgänge i Göteborg en mera akademisk inriktning; flera av högskoleprofessorerna, t ex Curt Weibull och Malte Jacobsson, kände hon från Lundatiden och den blivande universitetsrektorn, sanskritprofessorn, Hjalmar Frisk var gift med hennes dubbelkusindotter. Hos sinologen, Bernhard Karlgren och hans fru var hon inte så sällan gäst.

Genom vice häradshövdingen Otto Mannheimer och hans hustru, målarinnan Charlotte Mannheimer – de kraftfulla personerna bakom

upproppet 1901 till Samskolans grundande – som Gertrud snabbt blev god vän med, fick hon en efterlängtd kontakt med konstnärsvärlden i Göteborg, främst med de målare, alla nu mycket kända, t ex Gösta Sandels, som på ett eller annat sätt uppmuntrades eller understöddes av de kultiverade mecenaterna. I denna familj, där även min syster och jag blev gästfritt mottagna, lärde min mor känna den norske målaren Henrik Sörensen, vars verk – och personlighet – hon ständigt prisade.

Otto och Charlotte Mannheimer var mecenater i ordets egentliga mening, totalt oegennyttiga. Han var en av landets mest framstående advokater, delägare i Dr Philip Lemans Advokatbyrå (se advokaten Rolf Lemans bok om denna), hon en utomordentligt framstående målarinna, som för familjens skull alltför tidigt lade penslarna åt sidan. Min mor blev mycket god vän med den frisinnade "farbror Otto" (han var fö en tid liberal ledamot av konstitutionsutskottet); med honom kunde hon tala om det allra mesta, även allvarliga saker. Det märkliga var, att han alltid syntes ha tid till omtanke och till att lyssna. När min syster och jag var sjuka under influensaperioderna i slutet av 10-talet, ringde han ofta Gertrud för att efterhöra hur tvillingarna mådde. Genom "farbror Otto" trodde sig min mor kunna förstå det finaste i judendomen. Hans älskvärda humor banade väg för samtalen. Självt var jag 13 år, när "farbror Otto" gick bort. Jag minns honom väl, trots de sextiotre år som gått sen dess. Min mor brukade med saknad i rösten säga, att han var en av de ädlaste män hon träffat.

Om "farbror Otto" skrev Torgny Segerstedt i GHT en gripande nekrolog. Den slutade så här:

"Han gav, gav av sina pengar, av sin tid, av sina krafter, av sin själ och sitt hjärta, gav av hela sin personlighet. Han kunde giva, därför att han stod i förbund med de krafter, som ensamma äro de skapande i människors liv, godhet och klokhet."

Gertrud Bendz brukade tala om farbror Ottos "ljusa, rena och samtidigt manligt starka personlighet". Jag tror, att det i hög grad var hans föredöme, som förmådde henne att under hela sin tid vid Samskolan ge det allra yttersta av sig själv och av sin personlighet. Vår Herre hade nog ett finger med i spelet, när han räddade Gertrud Bendz från Elementarläroverket för Flickor i Kalmar.

Som tonåring vistades Gertrud några månader i Nordtyskland, inackorderad i en prästfamilj. Då grundlades hennes avsky för preussisk militarism och drill. Hon bävade för en tysk seger i första världskriget och

hade intet överseende med de landsmän, som arbetade för Sveriges inträde i kriget på Tysklands sida. Hon var därför fylld av de ondaste aningar, när Hitler kom till makten. Gertrud följde med andlös spänning rapporterna från den norska motståndsrörelsen. Nazistsympatisörer kunde hon absolut inte tåla. Sådana fanns det förvånansvärt gott om i Sverige, när jag kom hem från USA i början av kriget. – När det såg som mörkast ut, började en av våra judiska vänner förtvivlat tala om sin och hennes familjs framtida situation. Man visste inte vem man kunde lita på, sade hon. Men en människa, tillade hon, kunde man alltid lita på: Gertrud Rydbeck.

Jag har inte sagt något om Gertrud Bendz sociala intresse. Det var så djupt hon hade råd till, ansvarig som hon var för sina barns omhändertagande, särskilt sedan Hans Bendz gått bort. Det var med honom, under hans sjukbesök hos de fattiga i Lund – av dem tog han knappast något betalt – som hon upplevde nöden, misären och alkoholens förbannelse. Brännvin fick ej förekomma i hennes hem. Efter en sen eftermiddag på gamla Chalmers (vid Storgatan), när jag fått mitt första vandringsvågsrör att fungera – det första beviset på en så kallad trevågsinteraktion, då vid en signalfrekvens av ca 3 GHz – ringde jag till min hustru Kerstin och bad henne komma ned till Frimurarelogen, så att vi ordentligt kunde fira framgången med experimentet. När vi på kvällen kom hem till villan i Örgryte (på Kobbarnas väg), i rätt upprymd sinnesstämning, kom min mor, som då bodde i nedervåningen, välkomnande ut i nedre hallen, men avbröt sig tvärt: "Olof, du har druckit!!" Året var 1947, jag hade just blivit ledamot av Vetenskapsakademien.

BILDBILAGA TILL KAPITEL 1  
Uppväxt och anfäder

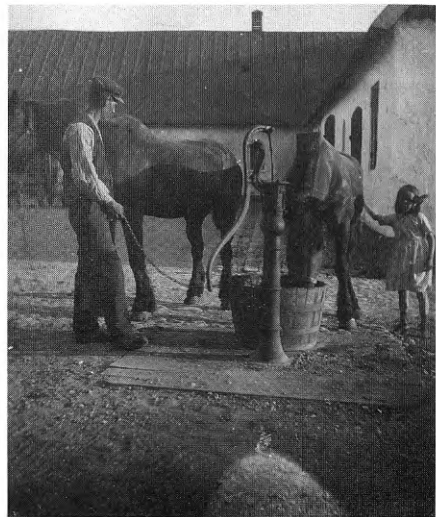


Söder om landsvägen, på väg till Hemmabyarna.



Bygatan i det "gamle logne Tommarp".  
Foto: Anders Bendz, 1917.

Min syster Ingrid på Tommarpsgården 1918,  
försiktigt klappande en av vagnshästarna.  
Många Bendza-generationer har släckt sin  
törst i den gamla brunnen. Av den åldriga,  
kringbyggda, 1884 nedbrunna rusthållare-  
gården (lik Ola Hanssons hemgård i  
Hönsinge) finns i dag bara murdelar  
kvar av de längor som visas på bilden.  
Foto: Anders Bendz.









Hans Bendz, på väg till föreläsning i bonjour med spanskrörskäpp (ännu i min ägo), 1886. Tecknad i Lund av silhuettklipparen Ernst Ljungh, berömd för silhuetten fastlagsleken, "slå katten ur tunnan".

Biskopen och prokanslern Wilhelm Flensburg, som råskade se när hans vän Bendz klipptes av, ville köpa bilden av Ljungh men förgäves. Den har tidigare inte publicerats.

Nämndemannen Nils Jönsson på Framnäs i Hammarlöv, Hans Bendz morbror, i sidenväst och med guldknappar i jackan. Nils Jönsson, en osedvanlig begåvning, har under kapitelrubriken "En skånsk storbonde" skildrats av Emma Bendz i boken *Söder om landsvägen*. Bilden tagen ca 1860.



Hans Bendz, f d marinläkarestipendiat, älskade sjön. Här 1912 med en fiskare från Vikhögs läge, nära Löddesborg.





Gertrud (Bendz) Rydbeck vid 32 års ålder i Lundahemmet. Ännu hade inte de strävsamma lärarinneåren satt några spår i hennes själfulla yttre. Hans Bendz kallade Gertrud kärleksfullt för sin "isbjörnsunge".



Emma Bendz, dotter till prosten L.P. Holmberg i Äspö ("prosten" i *Hemmabyarna*), lugnar sina barnbarn med musik under de hemska dagar, då spanska sjukan härjade som allra värst bland Lundabor och krigsfångar. Foto: Anders Bendz 1918.

Min mor med sina tonårsvänner i Lund. Fr v Fritz Berg von Linde (från Axelvold), Amélie Posse, Hans von Blixen-Finecke (från Näsbyholm), Mauritz Posse, Arvid Posse och t h Bror von Blixen-Finecke (tvilling till Hans). Som tonåring måste jag klä mig i sjömanskostym som pojkarna Blixen.



Redan den 6 november 1902 var den sjuttonåriga Gertrud Bendz på studentbal och, som så ofta i fortsättningen, med ett vältecknat dansprogram. Nr 1 var Christian Jacobæus (f 79, min morfars elev), blivande medicinprofessor vid Karolinska, känd för sina lungbränningar. När jag sista gången träffade honom var det tillsammans med min moster Amélie Bendz på Romanäs. På en fråga från Amélie sade han: "Jag kallas död-doktorn, vet Amélie; man ringer bara på mig, när någon skall till att dö". Min morfar var nära vän till hans föräldrar och var deras läkare. De bodde på en stor gård nära Näsbyholm. När min morfar en gång var bjuden på auktion hos familjen Jacobæus, sade han: "Skönt att den inte drabbar någon fattig, så att man kan njuta av förtäringen". Föräldrarna Jacobæus var danskar. Min morfar senterade deras gemyt.

Professor Jacobæus son, Christian, var teknologie doktor från KTH på en telestatistisk avhandling. Han blev så småningom teknisk direktör på L M Ericsson. Han stödde aktivt min (för tiden) stora teleskopansökan hos Malmfonden och var närvarande vid 25.6 m teleskopets invigning. I tre generationer hade alltså våra familjer haft stimulerande kontakter med varandra.

Dans-Program.	
1 Vals	Wallergrén
1 Polka	Levenhagen
1 Française	Wallergrén P.
2 Vals	Holmström
Pas de quatre Wallergrén	
3 Vals	Wallergrén H
2 Polka	Levenhagen
2 Française	Classon
4 Vals	M. Rosenhöfd

Gertrud Rydbeck vid 88 års ålder i Göteborg. Vital nog att kunna glädjas åt den Celsius-medalj hennes son just tilldelats av Kongl Vetenskapssocieteten i Uppsala.





Contracts-prosten A.P. Gullander, skalden Tegnér's vän i Lund, min mormors morfar, Karl XIII:s hof-predikant. Gullanders farfar, som blev över hundra år gammal, var jägare på Ljungby gård i Gualöf och hade sett både Karl XI:e och Karl XII:e jaga där. Kustartilleriets skapare och förste chef, den musikaliske generalen Fredrik Centervall, var svärson till prosten Gullander, som tagit sitt namn efter Gualöfs socken, där hans far var kyrkoherde. Ljungby gård heter Trolle-Ljungby sedan början av 1800-talet.



Kontraktsposten Th Dr LNO L.P. Holmberg, fotograferad i Anderslöf av N. Bengtssons "Fotografiska Atelier", med "The American Style Shadow Effect", ca 1870 (första dussin 10 Rdr, andra dussin 8 Rdr). Prosten var en betrodd man i Anderslöf, där han efterträdde greve Beck-Friis på Börringe som ordförande i Sparbanken. L.P. Holmberg, Gertrud Bendz morfar är Hans Larssons "prosten" i *Hemmabyarna*.

Tillkännagifves  
att

Seniorn bland Lunds Stifts Presterskap,  
Kongl. Hof-Predikanten,  
f. d. Contracts-Prosten, Kyrkoherden vid Malmö S:t Petri samt  
Bunkeføds och Hyllie församlingar,  
Ledamoten af Kongl. Nordstjerne-Orden,  
Theol. Doctorn och Jubel-Magistern

**ANDERS PETER GULLANDER**

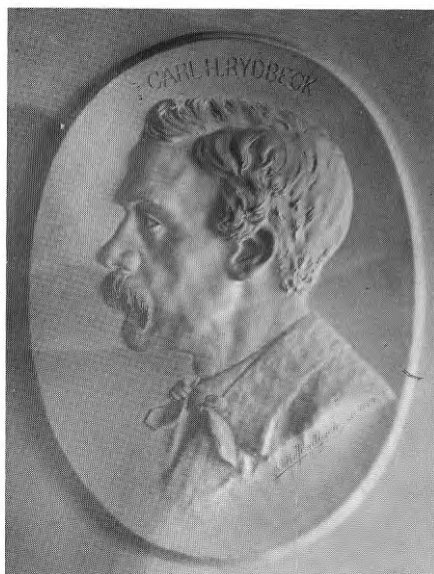
stilla afled

i Malmö, Tisdagen den 21 Oktober 1862, klockan 8 <sup>1</sup>/<sub>2</sub>, f. m.,  
i en ålder af 83 år, 3 månader, 23 dagar.  
Sörjd och saknad af Maka, Barn, Barnbarn, Anböriga och talrika Vänner.  
N. Sv. Ps. B. Nr 257 v. 6, 8.

Hof-predikanten Gullander var älskad i hela Malmö, man hade aldrig sett en sådan begravning, en sådan "lig-stass". Den kraftfulle och stridbare biskopen Johan Henrik Thomander, den framstående predikostols-talaren, förrättade jordfästningen. Jordelivet ändades så sakteliga på den tiden, åtminstone på en kvarts timma när.

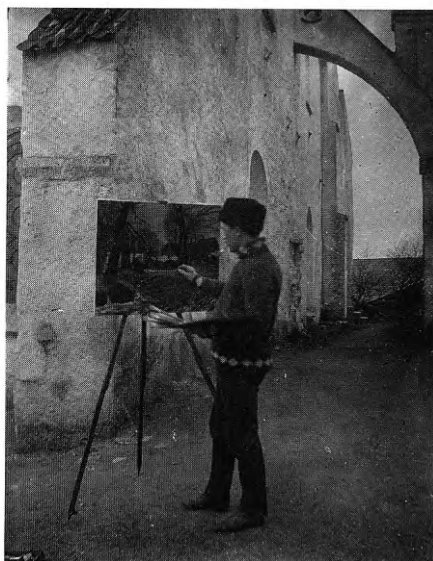


Min farmor, Christinae Friberg. Med henne tycks det praktiska handlaget ha kommit in i familjen. Christinaes bror, Otto, var nämligen en driftig skogs-, sågverks- och kraftverksägare i Fagerdala, nära Knäred. Hos honom fick de föräldralösa syskonen Rydbeck äta upp sig på sommaren. Man vägdes när man kom fram och när man for hem, berättar min far Thure.



Min farfar, urmakaren i tredje generationen i Lund, Carl Henrik Rydbeck. Reliefen är gjord av hans son, sedermera professorn Otto Rydbeck i Lund. Över Carl Henriks väsen tycks ha legat något konstnärligt, drömmande, som kan ha gått i arv till barnen, alla esteter med konstnärliga intressen. Uthålligheten i livets prövningar (barnen blev tidigt föräldralösa) torde ha kommit från modern.

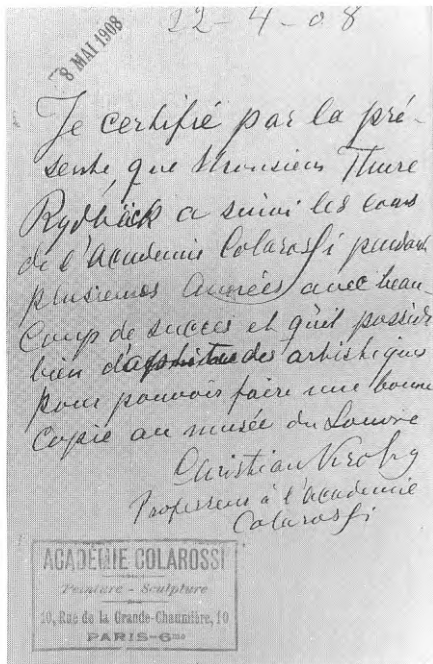
Thure Rydbeck målar utanför Dalby kyrka 1910. Tavlan, med gårdsmotivet hänger fortfarande i författarens bibliotek. Min far var en trägen gäst på Dalby gästgivaregård, vilken såg ut ungefär som nu. Men priset var annorlunda. En månads helinackordering kostade 30 kronor (1:- per dygn).







Thure Gustaf Rydbeck 1908,  
just hemkommen från Paris och  
Académie Colarossi.

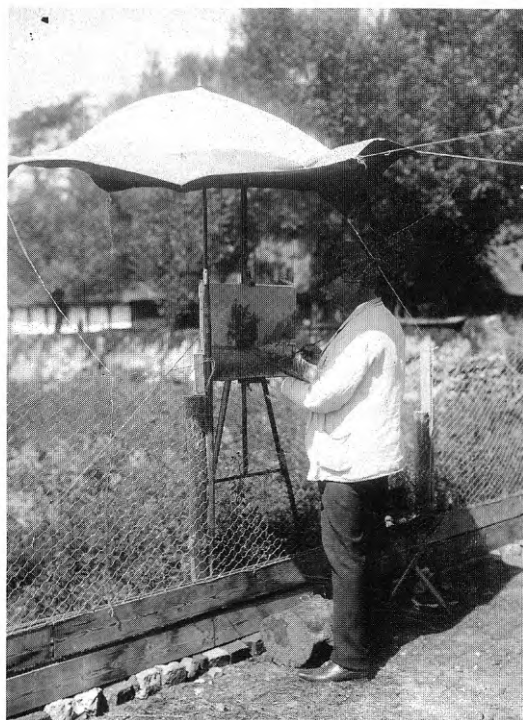


Professor Christian Krohg, på Académie Colarossi, satte stort värde på Thure Rydbeck som kolorist. Thure var livligt verksam bland sjungande målarbröder i Paris, men han längtade också hem till Falsterbo och Gertrud Bendz.





Ett ungdomsverk från Falsterbo. Gustaf Rydberg, den store skånmålaren (en av Carl XV:s hovmålare), upptäckte tillsammans med Alfred Wahlberg, när de gick för att söka efter ett Falsterbo-motiv, den unge Rydbeck liggande på magen, målade på ett bolstervar, just det motiv som Rydberg gått och tänkt på. De uppskattade den unge mannens talang. Av Rydberg fick han penslar och av Wahlberg dennes lätta franska färgskala. Tavlan tillhör min syster, fru Ingrid Westman.



En historiskt intressant samtida bild av Gustaf Rydberg, målade ett Thure-motiv med Tångvall i Falsterbo.



Sensommaren 1908 var en produktiv period i den unge Thures korta målare-liv. Han låg i Kempinge och målade en svit gripande dukar, bl a "Les Ormeaux" (Almarna), som ställdes ut i Paris och berömdes av de svenska kritikerna, bl a Anders Österling. Almarna finns där ännu i dag och tillhör ett av Skånes äldsta domkyrkoherman, Kempinge Nr 7, som arrenderats av samma familj sedan danska tiden, möjligen ända sedan reformationen.



Otto Rydbeck målade av Emanuel Vigeland. På dennes önskan står Otto i "sitt eget museum" i den s k kyrksalen och håller upp ett litet altarkrucifix till beskådande.

"Vigeland var", skriver hans dotter, arkeologidocenten Monica Rydbeck, "så road av pappas sätt att ta i ett föremål då det skulle undersökas. Det blev ett naturligt porträtt enligt mitt förmenande. Föremålen Du ser i kyrksalens fond är en 1200-tals krucifix-grupp från Gualöfs kyrka. Det bör tilläggas, att man under pappas högra arm ser ett stort 1500-tals bronsfat från Lunds domkyrka, avsett att stå innanför ingångsdörren med kolglöd för att de fattiga skulle kunna värma sina händer".

Ungtänade Herr Professor,

Ena förbesöket är fullständigt berättigade och jag kan en- dast anföra till minnelse att jag varit varmiskt mot tre år ihållande mot gän- gar.

Nu är emellertid Hallen- gen sådan: att denna må- nad skall en min rygg uppföras af hvilken jag

väntar åtminstone indirek- ta fördelar, och jag ber därför om anstånd, för- säkrande att jag under inga omständigheter hem- nar staden för än denna skedel är behövd.

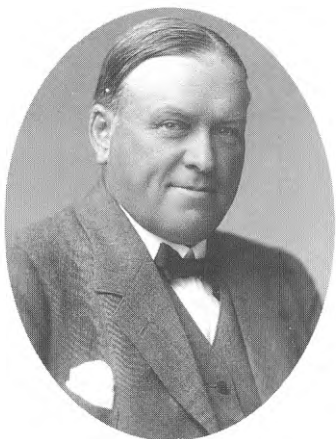
Med skärmt Hälsningar

August Strindberg.

Lund, 9c Mars 1897.

När Bengt Lidforss 1896 återvände till Lund, efter livet på Zum Schwarzen Ferkel i Berlin, med August Strindberg, var bägge i hög grad i behov av sinnesro och en lättad själsstämning. Bengt vände sig till sin vän, läkare och "Protektor" och bad om hjälp även för Strindberg. Under hela Lundaperioden 1896-99 skötte Hans Bendz därför även Strindbergs hälsa. Denna brukade komma sent till mottagningen, berättade min mor, som en gång av misstag öppnade dörren och ryggade tillbaka inför en mörk Strindberg, i svart slokhatt.

Det var inte bara Strindbergs hälsa min morfar fick hjälpa till med att sköta tycks det. Ett par av Strindbergs brev till min morfar rörande dennes handläs är därför intressanta i sammanhanget. (Strindberg klarade för övrigt aldrig helt ut sina skulder till den snälle Bendz), men psykiskt återvann Strindberg sin hälsa. År 1897 kom *Inferno* och år 1898 *Legenden* samt *Till Damaskus*, i vilket hans diktarkonst återupptod.



Eric Rydbeck, min äldste farbroder, "glödhökaren" på det Rydbeckska hörnet, var en för den äldre generationen välkänd Lunda-profil. När han sommaren 1961, vid 90 års ålder avled i Falsterbo, skrev en vän i SDS, bl a "att han återfanns i sin ägandes cigarr-affär på hörnet av Kyrkogatan och St Petri Kyrkogata, där en synnerligen vidsträckt kundkrets kunde inhandla sin specialsort, vare sig det rörde sig om dyrbara importerade havannacigarrer eller enklare varor. Det kunde också bli tillfälle till att utväxla anekdoter och andra visdomsord".

Eric var estet, konstkännare, småviltjägare och intresserad av klockor, liksom sina anfäder. Han spelade långt upp i åren golf i Kungsmarken, ofta med vänner i akademistaten, och var tidigt verksam i Falsterbo Golf Klubb.



Carl Rydbeck, min yngste farbroder. Assessor och Riksbanksombudsman i Malmö. Ett av de största golf-fenomenen genom tiderna i vårt land. Blev scratch-spelare i Falsterbo Golf Klubb på ett år. Flerfaldig svensk golfmästare. Att följa honom under ett mästarspel var en upplevelse.

Carl Rydbeck var en charmfull person, samt konst- och naturintresserad liksom sina bröder. Golfspelet höll honom vital till hög ålder.



I Äspö prästgård, byggd i själländsk stil, av Nils Lovén (Nicolovius), residerade Lovéns efterträdare, prosten L.P. Holmberg, känd från *Hemmabyarna* (Holmberg var också kyrkoherde i Ö Klagstorp, Hans Larssons hemförsamling).

I sin glans var Äspö prästgård ett kulturcentrum i kontraktet. Till närmaste grannar hade man Christoffer Tegnér's familj i Källstorp. Den 7 september 1882 firade mina morförelädrar sitt bröllop i Äspö prästgård. Tavlan är målad av min mormors guvernant, Cecilia Lundblad i novemberkyla knappt ett år före bröllopet.

# Från Samskolan i Göteborg, Tekniska gymnasiet i Malmö och Tekniska högskolan i Stockholm

*En radioforskare ger sig ut i världen*

## **Somrar i Skåne – från Viken till Falsterbo**

Sist jag skildrade min vandring genom livet var i kapitel 1, *De första åren*. Jag befann mig då i Falsterbo, sommaren 1914, upplevde världskrigets utbrott och såg de tyska zeppelinarna komma in över Falsterbo-näset, på den tiden en praktiskt taget orörd idyll. Min farbror Ottos kärleksförklaring till denna har jag redan citerat, liksom min fars ständiga längtan att få måla landskap i idyllen. Det kom tyvärr att dröja åtskilliga år, innan jag återvände till Näset, troligen sammanhängande med min mors arbete och hennes organisation av sitt så verksamma och engagerade liv.

Sommaren 1915 befann vi oss i Viken, då ett aktivt fiskeläge och säte för Öresunds norra lotsstation, som svarade för lotsuppassningen på Svinbådans fyrskepp – idag ersatt av en kasunfyr med radar-responder (s k radar beacon). Mellan de tätliggande korsvirkeshusen, längs vindlande smågator – i en miljö som glädjande nog är väl bevarad – demonstrerade min syster och jag samt några andra barn, med flaggor i händerna, för pansarbåten Sverige. Vi besökte även Mölle och Kullaberg, som med ängarna kring Himmelstorp, Domarringen och Björkeröd blev mitt senare Arkadien. Där hade min mor som ung varit på utflykter med Ebba Gyllenstierna från Krapperup.

I Helsingborg såg vi för första gången Danmark och Kronborgs slott, som jag numera ser på ett helt annat sätt, med en X-bandsradar, när min



Bohus-julle närmar sig Helsingörs marina. Vi for också med spårväg till Råå och Ramlösa, på en bana ursprungligen byggd, med Decauville-spårvidden 0.6 m, av Arvid Posse, vars "järnvägsäventyr" i Östra Klagstorp skildrats i kapitel 1. Jag blev tidigt intresserad av elektriska spårvägar, men bygeln, som håller kontakt med luftledningen, visste ingen i min humanistiska omgivning namnet på, ej heller min fysiklärare. Jag fick hitta på ett eget namn, som länge användes i familjen. Först som vuxen fick jag höra, att den hette "strömavtagare".

Våra tidiga besök i Mölle, Viken och Helsingborg grundlade min kärlek till dessa orter. Ofta har jag under senare år legat med min julle i Viken samt i Mölle, där det ofta är besvärande dyning och där häckankaret lätt fastnar i övergivna bottenkättingar.

Den följande sommaren, år 1916, tillbringades i Arild, eller Arildsläge, som det då brukade kallas. Då drevs ännu ett stort fiske i hamnen och långa garn "närdingar" upphängdes av fiskarhustrurna på Strandhagens "steglor". I en av sina allra vackraste tavlor (nu på Malmö museum) har Gustaf Rydberg målat just Strandhagen med sina karakteristiska steglor. Det talar väl för innebyggarnas och fideikommisset Krapperups (som ägde större delen av Kullabygdens fiskelägen) naturintressen, att Strandhagen idag ser ut i stort sett som på Rydbergs tid.

Många av fiskarna hade det slitsamt, somliga blev borta för alltid. Men även kvinnorna levde ett hårt liv, ofta under rätt torftiga förhållanden. Men Krapperups fideikommiss såg faktiskt till, att änkor och ensamstående ej lämnades helt åt sitt öde. Gamla, intressanta original levde därför kvar i läget, redan när jag kom dit. På "badgästerna" såg de med humor och distans. Hur det ställde sig för de gamla, kan utläsas av följande arrendekontrakt från 1865 (enl Gunvor Olsson i Yrkesfiskaren 41, 1986): "Den lilla Stugan på östra ändan skall göras i stånd till mig att Bo uti i min lifstid efven min styvdotter Cilla Banck, när hon ogift sitter i hennes tid om hon så önskar fri tillgång till Kjöket äfven Loftet över denna Stuga. Hafver Förstugan at hafva Flis uti och när Nils Petter Olsson sätter Närdingar jag får en Nalning med varje gång om jag så önskar. Samma förhållande är dett med ett Halftgarn och detta fritt hänga på den Steglegång som tillhör Huset eller Numret. Dett äppelträdet som står i Hagen Nordost om Längan är för min räkning." Ensamma kvinnor, som hade får, fick även rätt till bete i Strandhagen. (Kanske är detta en av orsakerna till att fäladen är så vacker.) Cilla (dialektform för Cecilia) Banck var en av de märkligare kvinnogestalterna i Arildsläge på 1800-talet. Hon var



lärarinna och vandrade från by till by samt undervisade barnen i hemmen. Hon stannade ungefärligen en vecka på varje ställe och fick då "25 öre forr vär glytt o mad o drycka o husaly". När hon var hemma i "Lejet", kom barnen i Arild hem till henne och undervisades i stugan. Cilla Bank, som nästan alla mindes i min ungdom, dog 1906, 76 år gammal. Hon gjorde uppmärksammade anteckningar om livet i Kullabygden i gamla tider.

Vi bodde i mellersta Bergahus, beläget mellan Himmelstorp och Ladararp, där Fredrik Böök på sin tid vistades om somrarna. Mina första huggormar, sådana finns det gott om på Kullaberg, upptäckte jag med instinktiv rädsla i Bergahus rishög, där jag plockade pinnar till spisen. En kväll kom ett skrämt och törstigt rådjurskid in på den ensligt belägna gården. Även detta var en upplevelse som dröjt sig kvar i minnet i alla år. Bakom knuten var utsikten över Skälderviken vidsträckt. Längst i norr skymtade man Tylösand i klart väder. En mycket brant och besvärlig stig ledde ner till vår badplats, klippudden "Fiskaren". Den ansågs inte vara lämplig för äldre människor.

Ofta gick jag ner till Strandhagen, för att hälsa på vänsläktingarna Tegnér (Hedvig, änka efter den vittre Elof Tegnér, författaren till de lysande studierna *Armfelt och Gustaf III* (1883), samt *Armfelt i Landsflykt* (1884), och Ingeborg, deras dotter, fil dr och gymnasielektor) – eller för att fiska krabba i hamnen, en helt ny och sympatiskt spännande upplevelse.

En gång, på väg under almarna förbi Hagatorpet, spärrades stigen för mig av en väsende och i mitt tycke stor huggorm, som jag springande, tanklöst, kommit för nära. Min reträtt blev snabb. I alla år därefter har jag varit särskilt vaksam på den stigen. Jag är medveten om, att ormen gör nytta, men obehaglig tycker jag att den är. Ormskräcken är uråldrig. Kanske rotad i förkastelsesdomen i 3:e kapitlet av Genesiss: "Och jag skall sätta fiendskap mellan dig och kvinnan, och mellan din säd och hennes säd. Denna skall söndertrampa ditt huvud, och du skall stinga den i hälen." Tvånget att döda varje orm man träffar på, av (biblisk) nitälskan eller ormfobi, måste ha varit spritt i många civilisationer. Men ormen kan också vara helig, som i det antika Egypten, men återigen någonting man respektfullt kan ha varit rädd för.

Vid ett senare tillfälle i mitt liv, kom jag på Kvibergs ängar ridande (på min store häst Curt) i högt sommargräs, när denne plötsligt vägrade att gå vidare. Efter en stund kom en stor huggorm, med en råtta i gapet, ringlande över stigen på ett par meters avstånd från oss. Curt darrade av

oro. Många år senare kom jag att uppleva något mycket obehagligare – kungskobror i Bengalens djungel.

Ängarna och lyckorna kring det närbelägna Himmelstorp, kring Domarringen och Björkeröd, med utsikt över norra Öresund, och mot Hornbæk, glömde jag inte. Men mitt Arkadien, så övertygande skildrat av Anders Österling i hans dikt "Åter till Arkadien", återupplevde jag ej förrän sommaren 1932, under ett par månader innan jag började på tekniska högskolan i Stockholm (KTH).

I Kempinge by, som min far har skildrat med sådan inlevelse (se kapitel 1), där vi varit så många gånger i vagn från Tommarp och där min mormor var så god vän med de gamla, ecklesiastika arrendatorsfamiljerna, kom vi att stanna nästan två somrar. Det fanns arrendatorer i rakt nedstigande led från den danska, eventuellt från den katolska tiden. Mormor sade ofta, att dessa gamla arrendatorsfamiljer hade glömt, att de inte ägde sina gårdar. Sederna var ännu ålderdomliga i byn och tungomålet en dansk-svenska, ungefär som i Skanör och Falsterbo. Ett par systor, Bertorna kallade (födda omkring 1840), som bodde vid vägen till Läget, serverade Rosenhäger och talade mycket gammaldags. "Sett jer i haven" brukade de säga och fönster hette vindo. Namnet Olof var inte gångbart (inte ens den danska formen Oluf, som jag är döpt till), utan Ola. När jag reste hem sista sommaren, sa den gamle arrendatorn, vars svarta lamm varit ett så trevligt sommarsällskap: "Ajö me han, lilla Ola."

Nästa sommar, 1919, hamnade vi, inom bekvämt körhåll från Tommarp, i Stafsten, vid vilken, enligt Carl von Linné "högstsal. Kong Carl d. XII kom till lands efter sin turkiska resa, låg 1 k. ifrån Trälleborg i väster nermot havskanten." "Lamben gingo i bet med sina mödrar"; "gässen voro större nedemot havskanten än upp uti landet" och "fåremjölken brukades till fårost", skriver Linnaeus. Vi bodde på Stafstensgården, där jag fick ett eget, vitt lamm, som jag kallade Viting. Det följde mig i markerna. När jag återkom till Stafsten i augusti, efter några dagars besök i Falsterbo, serverade min aningslösa, kära mormor lamm till middag. Jag kände att det var Viting, blev olycklig och åt aldrig mera lamm.

Stafstensgården var den tekniskt mest progressiva i sin omgivning. Man hade en tung Svedala stenkross, som drevs med en stor ånglokomobil. Jag tänkte knappast på oljudet, så förtjust var jag i lokomobilens maskineriet krossade mängder av vacker flintsten från strandvallen. Stranden nedanför denna var mycket dålig. Vi fick ro ut till ett stolpbadhus. De stora, vita Sassnitz-färjorna följde vi med ögonen från horison-

ten in till hamnen. Cyklar hade vi ännu inte fått, så vi fick vandra till staden och färjeläget. Färjan var imponerande stor, men mindre än Amerika-linjens första Stockholm, som jag såg anlända till Göteborg redan i december 1915.

Nästa sommar, 1920, reste min mor till England för språk- och kulturstudier. Jag fick följa med vår kära husa, Stina Johansson, till hennes hem i Nossebro; min syster var hos vänner på Jylland. Där åskade det mycket den sommaren. Många kusliga åsknätter bad Stina Gud beskydda oss och prisade Herran. En farbror Vendin, som rodde drag på Nossan, lärde mig att fiska gädda. Jag har aldrig sett så många kräftor som i Nossans strandbrinkar – vart man såg var det svartingar. Jag visste inte, att de var ätbara och läckra. Till Nossebro kom vi med den smalspåriga västgötabanen, som hade vackra ånglok. Synd att denna, så när som på museibanan vid Anten, är borta nu.

Äntligen återvände vi till Falsterbo, sommaren 1921, efter lång vänner, tio år efter min födelse. Jag kan inte fatta, att det dröjde så länge. Den hett eftertraktade idyllen var dock densamma; kor och gäss vände hemåt på fädriften och hittade till sina gårdar i staden, sparris och kronärtskockor frodades i fiddevången, stadsbuden körde, lätt berusade, sina hästar på lördagskvällen från järnvägsstationen, där morfars vän från Fotevik, stinsen Hultberg bestämde; i kiosken kunde man köpa Mazettis golfbröd, ouppnådda i smak och konsistens – utdöda för länge sedan. Och slutligen, i lokstallet stånkade Hvellinge-Skanör-Falsterbo Jernvägs ständigt välputsade Hanomag-lok under lokföraren Filip Selanders överinseende och i staden härskade i övrigt polisen Fondahn; han syntes, som förut, aldrig göra sig någon brådska, precis som det skall vara i en idyll. Språket var ännu ålderdomligare än i Kempinge. Falsterbo var länge en språkö, isolerad för sig själv av den ödsliga, väldiga ljungen. Den äldre generationens långsamma och tröga språkrätm bar spår av denna isolering, vilken tidigare, innan järnvägen kom, kunde ge upphov till en viss främlingsskygghet, som kunde följas av en undran: "Har I sett den fremmede, vad vill han her?" Anders Österling, som 1930 slog sig ned i idyllen, ett stenkast från den Rydbeckska villan "Tre Pilar", berättar, att när han en gång frågade en gumma vad hon kallade blomman i sin täppa, svarade hon "Blommen klocken syv" (alltså sömntutan), det lät som ren danska. Helt nyligen, skrev min mormor 1916, hände det sig att en främling frågade de gamla Falsterboiterna vad de väl kunde taga sig till under vintern, särskilt på söndagarna? Svaret blev: "Vi sidder å tänkjer –

iblan bare sidder vi." De gamla var väl medvetna om sin kulturs ålder och jag minns kvinnor, som på kvällskalas kunde sjunga den medeltida ramsan: "Når Kristus låd sej føde, då stod Skanör i grøde, og hele Skanørs vång." I fortsättningen blev jag idyllen trogen, ända tills min ingenjörspraktik och högre utbildning började.

På gamla dagar har jag återvänt till Näset från sjösidan, med min Bohus-julle från Dragör, till Skanörs hamn, som nästan ser likadan ut som på 20-talet. I denna har jag prövat min nya "lågbrusradar", en Furuno 1700, på kasunfyraryna (radar beacons) i södra Öresund, ett långt steg från de radioexperiment jag sextiotvå år tidigare utförde i Falsterbo vång. Till dessa återkommer jag något längre fram.

### Vintrar i Lund och Göteborg – på ångans tid

Vintrarna tillbringade jag dels i Lund, dels i Göteborg. Jag for fram och tillbaka åtskilliga gånger per år, inte så sällan ensam; på vintrarna med tåg, alltid i tredje klass med träbänkar, till eller från Bergslagsbanans station i Göteborg, på våren och sommaren gärna med Sveabolagets båtar från Packhuskajen i Göteborg, i tredje eller till och med fjärde klass, däcksklass under varma somrardagar. Jag steg vanligen av i Landskrona och tog tåget till Lund. Snälltågen på västkustbanan drogs av landets vackraste ånglok, först littera A och sedan littera F, som efter elektrifieringen såldes till Danmark, där även kopior byggdes. Frederik IX:s begravningsståg drogs av två sådana lok till Roskilde.

Jag for helst med Sveabolagets skönhet, s/s Södra Sverige, som gick på traden Stockholm-Göteborg, normalt med avgång var fjortonde dag. Södra Sverige byggdes vid Bergsunds mekaniska Verkstad 1870 (ursprungligen med två propellrar) och gjorde ca 12 knop. Med denna hastighet stötte hon i slutet av september 1895 på grund i Nämdöfjärden, på väg mot Göteborg och sjönk på 55 m vatten ned i lerbotten. Alla räddades, det fanns 50 passagerare ombord, inklusive "emigranter". Hon låg på botten i 1 1/2 år och bärgades 1897 genom en invecklad operation med ett stort antal lyftpontoner. Medelst den så kallade Wallerska tuben, 52 m lång med arbetsplats för en man i botten, kunde pontonernas kättingar krokas fast i fartygsventilerna. Bärgningen, som ursprungligen ansetts vara omöjlig, följdes med nationellt patos av kungahus och folk. Den 7 april 1897 stack masttopparna upp över vattenytan och svenska flaggan kunde hissas på stortoppen. Den bärgade Södra Sverige blev en av attraktionerna på 1897 års Stock-

holmsutställning. Därefter bogserades hon till varv och återinsattes på hösten i sin trad, runt kusten till Göteborg.

År 1916 fick hon en ny ansiktslyftning. Masterna kortades, resterna av segelriggen avlägsnades och hon blev, med sina blänkande ventiler vackrare än någonsin. Den 62 m långa, och 7.7 m breda skönheten med ett nettotonnage av ca 500 (1870, på Bergsund, var "drägtigheten" 71.5 nyläster, och längden 165 fot), var nu försedd med en trippelmaskin, utvecklande 650 indikerade hästkrafter (IHK). Maskineriet konsumerade ca 3/4 kilo "Nixon steam navigation coals" per IHK och timma vid 12 knop, i lätt sjö. För miljövänner är det nu lätt att uppskatta hur många kilo kol det gick åt från Göteborg till Landskrona. Dit kunde Södra Sverige anlända många timmar försenad, när det var kuling på Västkusten. Att runda Kullabergs pynt var ofta mycket besvärligt. Trafiken höll i sig, jag tror till andra världskrigets begynnelse. Någon gång i mitten av trettio-talet ankom jag i härlig försommarsol till Landskrona, stående på fördäck, oförglömligt. Efter andra världskriget såldes den gamla skönheten, nu sjuttiofem år gammal, till Panama och döptes till San Dimitro. Vad som sedan hände henne är mig obekant. Sedan kom förbränningsmotorn, naturens, kulturens och fridens ödeläggare.

Centralt bland vinterminnena står jularna i Lund med julbön, i familjens sällskap, i den vackra gamla domkyrkan, åt vilken min farbror Otto ägnade så mycket av sina bästa krafter (se kapitel 1). Jag minns ingen julbön utan biskop Billing – han avled 1925. Med åren alltmera vördnadsbjudande, och mindre prelatensisk minns jag honom skrida fram i Dömen. Något av stämningen igenkände jag senare i Swen Walbergs målning "Gamle bispen", i Finn 1928. Jag hade av min frisinnade mor hört talas om den konservativa kyrkofursten och överhovpredikanten (sedan 1885), som var Drottningens confessionarius under de tunga världskrigsåren. Han styrde med makt och myndighet i statsutskott och landsting. Men det var inte en prelats ögon jag såg under julbönen i domkyrkan, utan själasörjarens – det var detta som grep de andäktige; därpå är jag säker. Av den "prokanslärens tankevärld", som Bengt Lidforss så infamt beskrivit, förnam jag intet. Hans Larsson har också, i sitt akademiminne, sagt, att Gottfrid Billing aldrig upphörde "att känna sig, om jag så får säga, som vanlig församlingsmedlem". Möjligen kunde man i biskopens blick skymta något som tydde på "inre strider och anfäktelser", vilka från ungdomen kunde ha återkommit på ålderns höst.

Otvivelaktigt var Gottfrid Billing framstående både som själasörjare



och stiftschef – han sägs ha varit mycket uppskattad av sina kontraktsprostar. Men hur var han som exeget, om man jämför honom med begåvningar som Pehr Eklund? "En vanskelig sak är det för mig att döma om Billing som teolog", skriver Hans Larsson vidare och tillägger, att "jag skulle dock våga den förmodan, att han icke på teologiens område haft sina bästa arbetsuppgifter. Abstrakt tänkande var vad som minst låg för honom." Men biskopens självkänedom var nog större än man förstod. Hans Larsson skriver nämligen, att Gottfrid Billing "förstått sig själv rätt djupt", när han i ett brev bland annat skriver: "Idag har jag varit litet orolig för min blivande avhandling. Jag behöver till den vara litet skarpsinnig, vilket jag nu ej är. Mina gåvor ligga till största delar uti fantasien." Jag tror mig veta, att biskopen på sina yttersta dagar åter besvärades av inre strider, av anfäktelser. Vilken prelat har inte drabbats av sådana, tänk bara på kardinal Manning i Westminster.

Då och då var julaumgänget lite högtidligare än vanligt – männen klädde sig i frack med dekorationer, även i den närmsta vänkretsen. Både julgranen och männen var utklädda, farbror Esaias d y med Nordstjärnans stora kors och farbror biskopen med serafimerkraschen; det var så festligt. Biskopen var gemytlig, jag lyftes upp i hans knä och fick leka med kraschanen, en mutter föll i golvet, det hela lossnade, mitt under pågående kvartettsång, ur Sköna Helena, under ledning av värdinnans broder, borgmästaren i Landskrona, August Munck af Rosenschiöld. Herrarna serverades punsch och rökverk. Jag minns det så väl, och det kan gott vara sjuttio år sedan. Jag satt i knät på en mycket naturlig biskop. När jag tänker på detta, faller det sig naturligt att citera vad högst densamme, enligt exegeten, professor Bertil Albrektson folkligt (kanske på ett prästmöte) lär ha sagt, nämligen, att "Man ska va naturlig, men har man en dålig natur, ska man behärra sig." Man förstår, att den gamle bispen var populär på prästmötena.

Ofta var vi bjudna till Esaias d y i "Bondpinan", där hans systerdotter, fröken Maja Beijer, förde det dagliga befälet. Till dopp i grytan på julafton, något nytt för oss, var vi ständigt medbjudna. Gästfriheten var stor i det med böcker till trängsel fyllda hemmet. Farbror Esaias talade till mig mera som till en vuxen, mera resonerande, alltid personligt. Han var min mormors ungdomsvän. Det hände att han, den gamle akademi-ledamoten (invalid i Svenska Akademien 1882 – trettionio år gammal, han blev docent i semitiska språk redan vid tjugotvå års ålder, 1865) kom och mötte mig och min syster på järnvägsstationen. En gång, det måste



ha varit 1926, var flera akademiledamöter gäster i huset, bl a Sven Hedin och Fredrik Böök. Farbror Esaias, som av min mormor hört, att jag just läst – och kanske barnsligt kommenterat – Bööks nyutkomna bok *Resa kring svenska parnassen* bad Maja Beijer hälsa, att jag var välkommen till herrummet och kunde få ställa frågor till författaren, som gärna ville träffa mig. Jag blev rätt generad. Hela händelsen var typisk för farbror Esaias, som själv blev docent vid tjugotvå års ålder. Jag var femton, snart sexton, och måste i farbror Esaias ögon ha varit vuxen nog för samtalet om parnassen. Då och då talades det mera allvar. Någon bekännelse-trogen kristen var inte 1917 års bibelöversättare. Ingenting av vad han sade tydde på, att han trodde just på de kristnas gud – inte helt oväntat för en begåvad professor i österländska språk. Innerst inne var den vänlige, hjälpsamme mannen en lärdomskritisk person; om detta har även Anders Österling vittnat i sin memoarbok *Minnets vägar*. Ett år efter akademiledamöternas besök gick min mormor ur tiden, året därefter farbror Esaias, åttiofem år gammal. Maja Beijer förde mig till hans sovrum, när han låg på sitt yttersta. Några dagar tidigare kunde han knappast lyfta huvudet från skrivbordet, hans mångåriga arbetsplats.

På nyårsdagen höll min mormor öppet hus; sherry, småkakor och té serverades. I rader kom de, Hans Bendz forna lärjungar, på visit för att önska hans livskamrat Gott Nytt År. Många var sedan länge professorer, t ex bröderna Gustaf och Karl Petrén. Min mor, som de känt sedan hennes barndom, tilltalades alltid fru Gertrud, en älskvärd och sympatisk sedvänja. Akademistaten brukade vara väl representerad men också den stora vänkretsen i Lund. Som barn trodde jag naturligtvis, att min mormor var en mycket betydelsefull person. Senare förstod jag, att hon var en mycket älskad och välsedd person i Lund. Mormor åkte ofta med mig på Bjarredsbanan, som hade det första riktiga elektrolok jag sett. (Ibland steg jag av Göteborgs-tåget i Flädie för att få åka eltåg till Lund.) I den långa boggievagnen satt mest lantmän och kvinnor på vintern. Ideligen hälsande på mormor; än fick hon ett stycke ost, än en påse ägg. Hon måste ha varit mycket uppskattad även i Lundabygden.

Mina tidiga år i Göteborg inföll i en mycket brydsam tid, som nationen blott långsamt hämtade sig ifrån. Det var världskrig (1914–1918), det var ransonering (troligen onödig), maten var dålig, influensor kom och gick, spanska sjukan härjade. Hamnkajerna i Göteborg var överfyllda med bomullsbalor, som skickades till tyskarnas krutfabriker, säkerligen i strid med vår neutralitetspolitik. Bomull fanns i mängder men inte mat.

Jag minns de ständiga promenaderna till "feskekörka" för att köpa torsk eller kolja. Stuvad fisk och potatis levde vi ständigt på; jag har ännu aversion mot rätten.

En tröst för min mor, faktiskt också för min syster och mig, var det rikt blomstrande kulturlivet i Göteborg under de hårda åren. Jag tror, att min mor, heltidsarbetande och med ansvar för två barn, drevs av en inre oro, att dessa inte skulle få samma breda, kulturella uppfostran och bildning, som hon själv, nästan automatiskt, fått i Lund och på seminariet (PHLS). Hennes mor, som var guvernantbildad i Espö prästgård under en mycket bildad faders överinseende, hade nästan alltid haft tid för sin dotter.

Redan tidigt togs vi med på konserter, teatrar och konstutställningar. Antik- och konsthandlare, ofta i gamla Haga, besöktes ofta, likaså fröken Petras lockande affär Ny konst, gärna efter ett besök i Vollmers-Meeths tésalong. Ständigt var familjen på spaning efter vacker och samtidigt billig keramik; sådan kunde man bland annat inhandla i Bazar Alliance. Man kan nog säga att min mor hade "antikdille", samtidigt som hon förstod den nya konsten, t ex Arthur Percys "Vinranka" i flintglasporcelain.

Min mor beundrade Wilhelm Stenhammar, som bl a hade ett absolut gehör. Hans hustru Helga och dotter Hillevi (av Karl Gerhard kallad ett "kulturellt busfrö"; se "Visans vän, revyflickan Stenhammar", av Ebon Karlsson, G-P, lördagsbilagan, den 29 oktober, 1988) hörde till min mors vänner. Det var ett måste att besöka konserthuset (på Heden), när Stenhammar dirigerade eller var solist. Jag minns ännu en symfonikonsert våren 1917, då Wilhelm Stenhammar och Hjalmar Meissner var dirigenter. Först kom en Mozart-symfoni, så Beethovens pianokonsert No 4 och därefter hans Leonora-ouverture No 3 (jag har behållit programmet). Vilken upplevelse, vilken kväll. Längre fram i tiden, när Hjalmar Meissner slutat som 2:e dirigent, verkade Stenhammar mera sliten; åhörarna märkte att han, trots trötthet, gav allt han kunde av sig själv. På något sätt stod det en atmosfär av renhet och höghet kring honom. Jag var elva år, när Wilhelm Stenhammar slutade som Orkesterföreningens 1:e kapellmästare.

På Lorensbergsteatern, som startade 1916 under Sophus Pedersens direktion, var vi trägna besökare. Olof Sandborg, en av den nya scenens bärande förmågor, minns jag nog bäst, troligen från våren 1917, då även Gabriel Alw och Anders Henriksson var med i ensemblen. Både Olof Sandborg och Gabriel Alw fortsatte i sju säsonger, ända tills Per Lindberg

slutade som chef för teatern, dit han kom som regissör 1918; tydligen direkt från den inspirerande Max Reinhardts scener i Berlin. Min mor såg en stor framtid för Lorensbergsteatern med Per Lindberg som ledare. Han spelade i första rummet Strindberg och Shakespeare, en verksamhet som innebar den moderna teaterkonstens genombrott i Sverige, men också ett experimenterande med nya metoder och spelstilar. Det lär ha blivit dyrbart för teatern, som Lindberg lämnade 1923; Olof Sandborg flyttade till Folkteatern. När jag läser i gamla teaterprogram (som man bör behålla) kommer många av aktörerna och rollerna till liv igen. Jag minns t ex Georg Blickingberg i ett par magnifika roller, sist kanske som en mild Vår Herre i Guds gröna ängar.

Min mor var, liksom hela vårt umgänge, en stor beundrare av Karl Gerhard. Han sjöng "klockrent" i de mest skiftande refränger och var unik, sade Wilhelm Stenhammar. Vi var med redan när han började, i den gamla, trevliga Folkteatern (tidigare använd av den legendariske Axel Engdahl); 1921 tror jag det var. Den teatern saknar man lika mycket som den senare nedrivna Cirkus, vilken lämnat utrymme åt en trist parkeringsplats. Karl Gerhards trognaste och mest uppskattade första sjuetter var Eric Abrahamsson ("pessimisten" med "optimisten" Ludde Genzel i radio) och Lili Ziedner (en intellektuell, reflekterande person), vars elaka fyndigheter firade sannskyldiga triumfer i hennes inte alltid särskilt älskvärda karikatyrer. Jag vill minnas det var Lili, som i en sketch "förväxlade" vissa ljusbilder, så att en bild med ett rosa grishuvud, kom att föreställa den rundkindade landshövdingen Oscar von Sydow (som ansågs vara mån om sin värdighet; han blev 1934 riksmarskalk). Skratt i salong och protest från Residenset; sådana misstag måste undvikas, meddelades det. Nästa dag sade Lili Ziedner så typiskt: "På förekommen anledning ber jag få påpeka, att bilden inte föreställer landshövding von Sydow." Han var ett undantag i den stad, där redare och pampar undrade vad ont de gjort, när de exkluderades från den övliga skändningen i Karl Gerhards revy. Många kända göteborgare satt på främre parkett. Visst minns jag dem, Conrad Pineus, fru Olga Carlsson från Trans, och många andra, ett förväntansfullt följe. Lili Ziedner hade en unik komisk ådra; inte förrän med Martin Ljung fann Karl Gerhard en person med samma förmåga till komisk gestaltning som Lili Ziedner.

Men minst lika lysande, fastän på ett annat sätt, var Carl "Quarl" Haggman – en artist av absolut internationell klass. Vem minns inte hans porträtt och karikatyrer, som han gjorde med en otroligt säker teknik och

en utsökt stilkänsla, text av prinsen av Wales (som just besökt Sverige) och av Luigi Pirandello, nobelpristagare i litteratur 1934. Efter den lysande karikatyren av denne och alla applåderna, stack Gerhard efter ridåfallet fram huvudet och sade: "Klappa inte mera, han blir så dyr för mig." Quarl var i sanning en lysande histrion. Så var Gerhard själv. Vem glömmar hans porträttering av Pauline Brunius och av Marguerite Wenner-Gren, "Juveliadamen"? Fru Marguerite var först inte road. Vid en stor supé med champagne i magnum för excellenser och dödliga, i hennes hem på Laboratoriegatan, åtskilliga år senare, hälsades Karl Gerhard med jubel, när han sent på kvällen anlände från Folkteatern på Östermalms-torg, även Östermalmssalongen kallad.

Karl Gerhard fortsatte med sin personliga, alltid aktuella revyform, präglad av hans blixtrande kvickhet, ouppnådda diktion och elegans i framträdandet, som inte alltid var särskilt hänsynsfullt i karikatyren. År 1933 kom revyn "Oss greker emellan", i vilken Karl Gerhard för första gången demonstrerade sin antinazism från scenen; en revy av den helt rätta sorten, tyckte Stig Ahlgren. År 1934 – jag gick nu andra året på KTH – kom "Mitt vänliga fönster", i vilken Zarah Leander sjöng "I skuggan av en stövel", som skulle göra henne berömd. År 1940, i juli – jag var då verksam vid Harvard – kom den berömda revyn "Gullregn", i vilken Zarah gjorde sitt totala genombrott med den storartade kupletten "Den ökända hästen från Troja", som förbjöds efter ingripande från tyska legationen. Då, som på Runebergs tid, var Sverige inte heroiskt i en stormakts närhet. Det var "i känslan att av Torgny Segerstedt (i GHT) ha mottagit riddarslaget, som Karl Gerhard gick i strid mot barbari och nedbusning", skrev Stig Ahlgren. Zarah skrek med en röst som hördes ända till Berlin.

Så fort tillfälle bjöds genom åren, gick jag på Karl Gerhards revy. Sista gången var i Knäppupptältet, i Örkelljunga. Trött men samlad steg han upp på scenen, en bild av gycklarens storhet och elände – han kom från en cirkusvagn. Efter föreställningen tillfrågad om han fortfarande hade rampfeber inför en föreställning, svarade han, att det har man alltid; man skall göra det yttersta för sin publik. Så gjorde Maurice Chevalier och så gjorde Mistinguett; de övade in steg, gester och text, ständigt. Vad Karl Gerhard sade i Örkelljunga har varit vägledande för mig under min långa bana som högskolelärare: Att aldrig svika mina åhörare, främst teknologerna. Någon pedagogisk konsult har jag aldrig anlitat.

Stora teatern fick inte besök av oss lika ofta som talscenen. Detta be-

rodde antagligen på att min mor inte var särskilt road av operetter. Men själv fann jag snart vägen till dessa. Cirkusprinsessan, med Adolf Niska och Bullan Weijden, såg jag sålunda flera gånger, billigt från tredje raden. Så kom operorna – stora satsningar för en så liten teater; Tannhäuser samt Lohengrin med Martin Öhman – i början av 20-talet, storartat, samt vintern 1926/27 Aida med Kirsten Flagstad och Tullio Voghera som dirigent. Båda oförglömliga. Jag måste ha hört den föreställningen ofta, från den billiga tredje raden – jag tror det var 75 öre för ungdom.

Min mor var inte särskilt intresserad av moderna biologer. De var för rationella, glömde instinkten och själen, sade hon. Jag kan inte minnas, att hon någonsin besökte det närbelägna naturhistoriska museet. Djupt intresserad av historia som hon var, fann hon även de historiska museerna för dammiga. Men i hennes älskade England var det naturligtvis annorlunda, där fanns en kultur byggd på de privatlärda stora krets, vida intressen, och samlarhåg, vanligen med en betydande bakgrund av klassisk bildning. I mitt fall vaknade museiintresset senare i livet. Men ändå blir upplevelsen i stora museer, t ex i Louvren och Prado, mig ofta övermäktig; jag söker efter luft. Men så känner jag det icke i katedraler, t ex i Peterskyrkan, inte ens i rökelsefyllda tempel.

Mitt intresse för snickeri och konsthantverk väcktes i Samskolan, där man fick göra det mesta, t o m trycka sina läroböcker, en sedvänja som gott kunde tagas upp idag. Träslöjden leddes av en enastående bra person, fru Elin Müntzing, mor till den framstående ärtflichetsforskaren, Arne Müntzing. För "moster vinkelrät", som hon kallades i skolan, fick man göra allt. Bygga modellbåtar med segel, även små ekor, svarva lamphållare och stolsben, t o m göra smärre Malmsten-stolar. Tant Elins undervisning har jag haft stor nytta och glädje av hela livet. Hon var alltid sig själv; begrepp som pedagogiska konsulter var hon lyckligt ovetande om. Träverktyg i större omfattning fick jag behov av först senare i livet, när jag köpt en 1600-talslänga i Skåne och började arbeta med träbåtar. Men den automatiska känslan av att hyvla rätt och vinkelrätt kommer från tant Elin, som jag verkligen behåller i tacksammaste minne.

Det var säkert mitt teater- och slöjdintresse, som fick mig att lägga ned ett stort arbete på att bygga en dockteater efter anvisningar och med utklippskulisser i Allers Familje Journal. Den blev till slut tämligen komplett, med scenlucka och elektrisk, 4.5-volts belysning. Utklippskulisser presenterades fortlöpande i Allers. Det fanns vackra engelska ekdungar med bäckar för kung Arthurs riddare samt, allra sist i serien, tror jag, ett



observatorium på månen. Genom dess fönster såg man ut över det torra ökenlandskapet med moder jord i bakgrunden. Jag tyckte på något sätt att kulisserna inte var realistiska och förlorade därför intresset för just den lilla pjäsen. Men i den vevan höll jag just på att fångas av radiovågornas mysterium, till vilket jag straxt återkommer. Dockteatern var mitt första egentliga "projekt" (som man nu säger), utfört tillsammans med min tidigaste vän, Erik Bäckström. Han var son till GHT:s fruktade konst- och teateranmälare, Birger Bäckström, som tidigt "visste att urskilja det bestående i konsten". Erik, en ovanlig personlighet, måste ha varit mycket begåvad. Ofta kom han travande från Kungshöjd, uppför Linnégatan till vår bostad, med vårdslöst knutna skosnören. Han var brådmogen skulle jag våga säga, han hade på något sätt lämnat den timliga världen. Plötsligt försvann han till Barnsjukhuset, där han, troligen ovetande om sin sjukdom, läste allvarliga historiska böcker. Instinktivt hade jag på känn, att han aldrig skulle komma tillbaka. Dockteatern blev stående oanvänd. Helt naturligt tog ett nytt intresse vid, gnistelegrafi, radiovågor och etern, till vilket jag återkommer längre fram i detta kapitel.

Jag växte upp under tillsyn och ledning av en kärleksfull men samtidigt sträng och fordrande moder, som dessutom var en inflytelserik lärarinna i min egen skola. Helt naturligt kände jag behov också av manlig ledning och manligt kamratskap; mina manliga kusiner levde i Lund och Malmö. Det behovet fick jag tillfredsställt genom scout rörelsen. "Scouting for boys" hade jag läst hemma och en dag träffade jag en ung man i grå uniformsblus, en KFUM-scout, i Slotsskogen. Genom honom kom jag 1919 som "ömfoting" till KFUM-kåren i violetta kolonn, som regelbundet övade i KFUM:s lokaler vid Parkgatan i Göteborg. Jag trivdes utmärkt i kåren, steg genom graderna, fick sjukvårdsmärket, blev patrulldare och väpnarescout.

Många läger var jag med om; särskilt uppskattade jag pingstlägren på Östads säteri vid Mjörn, där baron Ahlströmer upplät plats åt kåren. Bland scouterna i granntältet fanns Georg Rydeberg. Han hade sin gitarr med sig och tyckte uppenbarligen om scoutlivet. Inget i hans sätt att vara förutskickade att han skulle bli en framstående skådespelare med stort kvinnotycke. Jag hade en scoutledare (vice avdelningschef), som hette Ingvar Bagge, en man av den "rätta ullen". Genom honom fick mina närmaste kamrater och jag låna en äkta kanadensare med hjulstall, förvarad i ett båthus vid V Nedsjön. Med denna gjorde vi långa färder (även på vintern), t ex genom Ö Nedsjön till Ömmern samt därifrån via fallen i



Tollerad till Sävelången, Norsesund och Mjörn. Ibland nöjde vi oss med de små sjöarna i det då öringfyllda vattendraget från Veresjön (125 m ö h) till Ö Nedsjöns norra vik. I denna fanns det också gott om röding. Det fanns knappast någon sommarbebyggelse; naturen och öringarna fick vara ifred. Vi sov under kanoten, bredvid stockeld till långt in på hösten. Jag cyklade till Hindås nästan varje lördag och hade absolut inga fritidsproblem och ingen nöjeslängtan.

Att andan i KFUM-kåren var så storartad, berodde främst på en enda man, scoutchefen Ivar Wallin, Ivriga Wargen kallad. En sådan ungdomsledaregestalt har jag varken förr eller senare träffat. Jag var väl inte särskilt förtjust i sådant som korum, men när I.W. höll det, blev det högtid; alla var tysta. År 1928, då jag arbetade på Götaverken under sommaren, bodde jag gärna på KFUM:s sommarhem på Hovås. Ofta var I.W. där. När vi grävde i potatislanden och I.W. hörde helgmålsringningen från Askims kyrka, höll han händerna på spadskaftet och läste en bön, helt osentimentalt. Efter kvällsmaten brukade han spela fiol. Han lärde oss också att tälja kosor och att läsa i naturens egen bok. Allting blev föremål för en kommentar, en myrstack kunde vara intressant, en bäck spännande. I.W:s efterträdare som scoutchef skrev om honom: "Naturen var hans vän. Han lockade av den dess hemligheter under den gnistrande stjärnhimlen inne bland storskogens träd och jättelika kastblock, uppe i fjället med dess väldiga vidder eller ute vid havet, där den sträva nordvästen sjöng sina melodier för honom, som icke bara kunde se utan också lyssna."

Ivar Wallin föddes 1879 i Sörmland, där hans far, fil dr J.A. Wallin, var rektor för länets folkhögskola. En något yngre broder, Sigurd Wallin blev intendent vid Nordiska museet. I.W. beskärdes inte något långt liv, han avled redan 1934. Men hans liv var välsignelserikt i högre grad än de flestas. Han var en helgjuten personlighet, ett föredöme för oss alla.

## **Från gnist till elektronrör – den grundläggande epoken i radions historia**

Så långt tillbaka jag kan minnas brukade min mor, min syster och jag under vackra söndagar fara till Saltholmen, med spårvagn från Järntorget, för att njuta av utsikten mot Vinga och titta på båtar. På återfärd en gång, det måste ha varit på våren 1920 eller 1921, frågade jag min mor, vad den höga fackverksmasten nära hållplatsen Nya Varvet användes

till. Hon svarade, att man telegraferade till båtar på haven med elektriska vågor, som strålade ut från de paraplyaktigt ordnade elektriska ledningarna i mastens topp. Jag blev genast intresserad av detta obegripliga fenomen. Vi gick av vagnen och fram till antennområdet, faktiskt ända till det gulmålade stationshuset som, om jag minns rätt, var kopplat till ett stort motviktsnät. Inne i huset kunde jag urskilja skinande kopparledning och stora spolliknande tingestar, mycket spännande. Senare, när jag läst mig till vad en gnistsändare var för någonting, förstod jag att det var en förhållandevis stor sådan, nämligen på 16 kW, konstruerad av Ragnar Rendahl. Hur Rendahls vågor kunde stråla ut i rymden och bort från antenntårdarna förblev ett mysterium, hur mycket jag än läste om saken i de tidskrifter och böcker min mor skickat hem från England, dit hon rest i början av sommaren. Min engelska var knagglig, men figurerna i litteraturen räckte långt. Att mitt intresse var tidigt väckt förstår jag av en ritning jag gjorde på den båt min mor for med, möjligen s/s Saga, som jag vet hade en gniststation ombord vid tiden ifråga. På min ritning, gjord den 5 juli 1920, sitter det en tvåtrådsantenn mellan masterna. Gnisttrafiken på Nordsjön var säkert livlig.

Göteborg Radio (signal SAB), som stationen tidigt kallades, öppnades för allmän korrespondens i samarbete med marinen. Den store initiativtagaren till gnisten i Sverige den 18 november 1911, Ragnar Rendahl, som föddes 1878 (fyra år efter Marconi), var en av Europas föregångsmän inom radiotekniken och radiovetenskapen, en smått genial konstruktör. Han avlade civilingenjörsexamen vid KTH 1899 och var 1900–1903 anställd vid AEG:s i Berlin avdelning för trådlös telegrafi (vid Kabelwerk Oberspree). Därefter blev han laboratoriechef vid det nybildade dotterbolaget Gesellschaft für drahtlose Telegraphie, sedermera kallat Telefunken, "telegnist". Tillsammans med forskningsledaren, den bayerske greven Georg von Arco (1869–1940), vars bild fanns på Telefunkens rörkartonger, utvecklade han det världsberömda trådlösa telegrafsystemet "Tönende Löschofunken". I detta system ingår en kedja av kylda plana gniststräckor, som, medelst de tillkopplade svängningskretsarna (vars dimensionering är viktig), får en snabb gnistsläckning (därav namnet Löschofunken).

Gniststräckan, som drevs med 500-periodig växelspanning, alstrade därför en nästan rent 1000-ton-modulerad ström i antennledningen. Systemet var enastående bra och driftsäkert jämfört med Marconibolagets med roterande gniststräcka. Jag har kört och hört bägge systemen. Marco-

nisändarna dröjde sig kvar förvånansvärt länge. Jag plockade ned en sådan på malmångaren C.F. Liljevalch 1930. Marconisändarna brukade låta som en kornknarr med störspektrum över en god del av mellanvågsbandet, vilket på sitt sätt var praktiskt; även med snedstämnda kretsar kunde man märka att man var anropad. När jag seglade i Medelhavet 1929, hade jag anledning att lyssna på en rad nordafrikanska stationer. Alla var kornknarrar.

Arcos och Rendahls insatser hade en enorm betydelse. Tillsammans med sina medarbetare byggde de storstationen Nauen, med vilken man kunde kommunicera över världshaven långt innan kortvågen kom. Rendahl var vidare i sin egen rätt en ytterst skicklig konstruktör. Hans kondensatorer, med i paraffinolja nedsänkta, stanniolbeklädda glasplattor, tålde en arbetsspänning av 30 000 V. Rendahls välkända variometrar – de användes även för rörsändarna – hade ledningar av litztråd inbakade i ett stuckartat material, som inte släppte in fukt och som lätt kunde ges önskad form och hade höga s k Q-värden. Han konstruerade en rad gniststationer för det svenska försvaret. Störst av dem alla var stationen i Karlsborg, som hade en (brutto-) effekt om 80 kW och 210 m höga antennmaster, konstruerade och patenterade av honom själv. Det var just en sådan mast, de har en lustig och ändamålsenlig struktur, jag hade sett i ångfärjeläget i Trelleborg, i vars radiostationshus det även satt en Rendahls-variometer, tydligen för trafik med färjorna, som då alltså måste ha haft gnist och troligen icke radiotelefon ombord.

Vid 31 års ålder var Rendahl redan världsberömd. Han hemkallades då till en särskild mariningenjörbefattning "för att därigenom säkra denna rika begåvning åt vårt land". Rendahl hade förbehållit sig rätt att få stå kvar som konsulterande hos Telefunken, som ställde två ingenjörer till hans förfogande samt ett laboratorium i Djursholm. I Telefunken Zeitungs 25-årsnummer, V Jahrgang, Nr 25, Januari 1922, har Rendahl skrivit en mycket intressant artikel "Meine erste Bekanntschaft mit, und meine ersten Versuche auf dem Gebiete der drahtlosen Technik". Marinförvaltningens torpedavdelning publicerade 1903 en "Kort beskrifning öfver gnismaterielen och dess användning". Man anar Rendahls språk i denna koncisa och instruktiva rapport, i vars inledning det talas om att "den s k etern försättes af gnistan i så häftiga vibrationer, att en åt alla fortskridande elektromagnetisk vågrörelse härigenom uppstår, hvilken följer ljusets lagar och framgår med en hastighet af 300 000 km i sekunden". När detta skrevs bestod ännu unionen mellan Sverige och Norge.

År 1902 meddelade Marinförvaltningen, att "samtliga 1. klass pansarbåtar och torpedkryssare för 1902 års eskaderövningar skulle utrustas med gniststationer". År 1905 fortsattes anskaffningen av gnistmateriel för bl a Oscar II och Fylgia. Troligen var större delen av den stora svenska eskader, som inför unionsförhandlingarna sammandrogs söder om Kristianafjorden, försedd med gniststationer. När man läser om de "gnistofficerare" som då verkligen gjorde personliga pionjärinsatser, kan man inte låta bli att tänka på nutidens handfallna undervattensmarin.

Ragnar Rendahl avled tyvärr redan vid 51 års ålder, 1929. Av sina kamrater ansågs han vara "en hedersman med hjärtat på rätta stället". Han blev ledamot av ingenjörsvetenskapsakademien, IVA, redan 1920.

En med Rendahl jämnårig och lika framstående föregångsman inom radioområdet, var Ernst F.V. Alexanderson (1878–1975), som min mor talade om redan när vi hade sett på gniststationen vid Nya Varvet. Hans far, Aron Alexanderson, var professor i grekiska språket och litteraturen vid Lunds universitet, en framstående översättare av grekiska tragedier. Modern, Amelie, var född von Heidenstam och kusin till skalden. Mina morföräldrar umgicks med dem; de brukade vara i Ronneby om somrarna. Min mor kände Ernst F.V. rätt väl; bägge dansade i Philocoros i Lund. När jag första gången råkade honom i Schenectady, frågade han genast om jag var släkt med Gertrud Bendz. Han kände också sedan gammalt min lärare vid Harvard universitetet, George Washington Pierce, som bl a uppfann kristalloscillatorn.

Alexanderson avlade civilingenjörsexamen på KTH ungefärligen samtidigt med Rendahl. De bör ha känt varandra ganska väl. Den förre fortsatte studierna vid tekniska högskolan i Charlottenburg, Berlin ett år innan han for till Schenectady för att arbeta under Charles Proteus Steinmetz. Bägge kan samtidigt ha hört honom föreläsa i Berlin om den symboliska metoden, som först på trettioalet infördes i den reguljära elektroingenjörsutbildningen vid KTH och CTH. Den svenska undervisningen i elkrefts- och elfältteori var länge föråldrad, till stor nackdel för den elektrotekniska utbildningen och forskningen i vårt land. Till detta får jag anledning att återkomma.

Alexanderson började på General Electric (GE) 1902. Samma år hade Steinmetz (1865–1923) blivit professor i elektroteknik vid Union College i Schenectady, men han kvarstod som konsult vid GE. Blott ett år tidigare hade Marconi lyckats telegrafera över Atlanten och intresset var mycket stort för det nya kommunikationsmedlet. Teknikerna i USA ansåg emel-

lertid inte att Marconisystemet var bra (Telefunken-systemet hade man mindre erfarenhet av) och vidare förstod man, att dansken Valdemar Poulsens ljusbågssändare, av vilka många installerats på skilda håll i världen, icke hade framtiden för sig, trots att man hjälpligt kunde telefonera med dem. Man kunde ännu inte alstra höga effekter med elektronrör (men det skulle icke dröja många år innan detta blev möjligt), men man förstod, att vågorna borde vara kontinuerliga, så att de på något sätt skulle kunna modularas, t ex med en tonfrekvensstyrd dämpare i antennledningen.

År 1904 vände sig Reginald Aubrey Fessenden (1866–1932), en gång verksam som assistent till Edison, senare anställd vid Westinghouse Co i Pittsburgh och därefter som professor vid det närbelägna Western University, vid vilket han sysslade med "Hertziska vågor" och experimenterade med heterodynteknik, någonting nytt på den tiden, till Steinmetz med en förfrågan, om icke en roterande generator – senare kallad alternator – skulle kunna byggas för höga frekvenser, t ex 100 kHz (en våglängd av 3 km) och helst med en uteffekt av 1 kW. Steinmetz satte den då blott 26-årige Alexanderson på problemet, som han ett par år senare framgångsrikt löste, men först på en frekvens av 55 kHz.

I en nekrolog över Dr Alexanderson i the New York Times, torsdagen den 15 maj 1975, skrev Albin Krebs bl a det följande om Fessendens (en dynamisk personlighet) och Alexandersons alternatorförsök:

"After two years of work, Dr Alexanderson was able to install in Dr Fessenden's transmission station at Brant Rock, Mass. (norr om Plymouth, förf not) the new machine, known as the alternator. It made possible the first voice and music broadcast (man använde en vattenkyld starkströmsmikrofon i antennen, förf not), on Christmas Eve, 1906.

That first program was described by an early historian of broadcasting as follows: 'Early that evening wireless operators on ships within a radius of several hundred miles sprang to attention as they caught the call 'CQ, CQ' in Morse code. Was this a ship in distress? They listened eagerly, and to their amazement heard a human voice coming through their receivers—someone speaking! Then a woman's voice rose in song, followed by a violin solo—it was uncanny. Thus was the radio broadcast in history put on.'

Dr Alexanderson later improved the alternator, first by using wood rather than iron in the armature, and by 1911, the Alexanderson alternator was assuring reliable transatlantic radio communication."

Nu insåg också Marconi Wireless Telegraph Co of America, att alternatorn hade framtiden för sig i den transatlantiska telegrafien och installerade, 1915, en 200 kW Alexanderson-alternator i sin station i New

Brunswick, N J. Snart kom huvuddelen av USA:s transoceaniska telegraftrafik att gå med Alexanderson-maskiner.

Låt oss återvända ett ögonblick till Albin Krebs artikel i New York Times, där han vidare skrev, att

“During World War I, Dr Alexanderson’s perfected 200 kW alternator was used by President Woodrow Wilson to transmit messages to his commanders in Europe. On October 20, 1918, the alternator was put to a historic test: Mr Wilson used it to deliver his ultimatum to Germany to end the war.”

Marconibolaget försökte 1923 förvärva internationell rätt till alternatorpatenten från GE, men transaktionen förhindrades av den amerikanska regeringen, i själva verket av President Wilson själv, “who wanted to keep the inventions American and persuaded GE and some of its competitors, to form the Radio Corporation of America (RCA) to develop radio, with Alexanderson as its chief engineer”. Som sådan verkade han till 1933, då RCA bröts ut som ett helt självständigt företag. Samtidigt återvände han till GE.

Alexanderson alternator var ett under av teknisk precision och teknisk elegans. År 1922 började Televerket bygga en sändarestation i Grimeton nära Varberg, försedd med två Alexanderson alternatorer om 200 kW vardera för telegraftrafiken med USA. Våglängden var 18.5 km (frekvens ca 16 200 Hz), antennströmmen ca 800 ampere samt maximala skrivhastigheten ca 100 ord i minuten. Mottagaren, som använde en milslång Beverage antenn (jag lärde under mina Harvard-år känna Dr Beverage), var belägen i Kungsbacka. Åtskilliga av dess antennstolpar finns nu på Råö.

Redan 1911 hade man planer på en svensk transocean radiotelegrafstation. Marconibolaget, som ville ha världsmonopol, låg då och pressade på. Bolaget fick order på en norsk station i Stavanger, men Televerkets mycket omdömesgille och kloke generaldirektör, Herman Rydin (jag har hans kraftfulla namnteckning på min radiolicens daterad den 7 februari 1924, med en stämpelavgift av kr 3:50), motsatte sig en uppgörelse med Marconibolaget, vars station han ansåg snabbt skulle bli föråldrad. Detta är särskilt intressant, eftersom han var jurist. Herman Rydin, som ledde utbyggnaden av Norrlands telegraf- och telefonnät och även varit notarie i Riksdagen, var ett föredöme som självständig, handlingskraftig ämbetsman och verkschef.

Herman Rydin kunde naturligtvis icke förutse, att den nya stationen, som av sin art var den allra modernaste, rätt snart skulle bli omodern.



När den av Konungen invigdes den 2 juli 1925 (och Alexanderson fick en Nordstjärneorden) kunde man redan på kortväg telegrafera till Nya Zeeland med måttlig effekt. På grund av de höga frekvenserna kunde man senare också köra med snabbtelegrafi. Långvägsantennerna var vidare enorma, med lågt strålningsmotstånd. När jag våren 1925 med sedermera professorn Edgar Mannheimer (son till Otto Mannheimer) besökte Grimetonstationen (signal SAQ) och dess föreståndare G. af Jochnick, kunde man vid finregnets nedslag mot de stora antenspolarerna höra den pågående snabbtelegrafien.

Varför fortsatte man kring 20-talet att satsa på stora långvägsstationer? Troligen därför att den första approximativa teorien för radiovågornas böjning runt en sfärisk jord, omgiven av en koncentrisk reflektor (H. Poincaré, G.N. Watson), ledde till en effektiv dämpningsexponent (för utbredning t ex över Atlanten) som är omvänt proportionell mot kvadratroten av våglängden, vilket bekräftades genom mångfaldiga fartygs-mätningar inom det extrema långvägsområdet och uttrycks med Austin's formel. Långvägornas största förtjänst var att de främst reflekterades av jonosfärens D-skikt och därför inte nämnvärt påverkades av norrsken och magnetiska stormar. Sådana fenomen kommer vi att beröra i avsnittet om CTH:s jonosfärobservatorium i Kiruna. En förnyad aktualitet har de få kvarvarande alternatorstationerna fått på senare år, nämligen för kommunikation med u-båtar, särskilt på större djup. – Först 1944 löste jag i avhandlingen *On the Propagation of Radio Waves*, slutgiltigt Watson-problemet, till vilket jag återkommer i ett senare avsnitt.

Mina radiostudier och radioexperiment, i början ytterst primitiva, gick ytterst långsamt framåt 1921 och 1922. Några bra böcker hade jag icke – Sven Lampas fick jag först fatt i 1924. Den var bra för sin tid. De äldre utländska böckerna sysslade ingående med kohärern innan man kom till kristallen. Oftast rekommenderades man att använda ett särskilt anodbatteri till varje rör. Det fanns inga komponenter att köpa i Sverige, men blyglans lyckades jag få tag på till min kristalldetektor och spolar kunde jag linda, antingen på ett papprör eller i honeycombform på ett rundhyvlat vedträ. Jag lindade sådana spolar till mina klasskamrater och återfick en som gåva på en högtidsdag.

Så småningom fick jag in Nya Varvets gnist och senare kom det fiskhamnsrapporter från en rörsändare, ibland även musik, men det var inte mycket att experimentera på. I samma veva kom Karl G. Eliassons sändningar igång från Vallgatan 8, där han hade sin livaktiga ingenjörbyrå.

Till honom och hans verksamhet, han kallades KG i vänkretsen, återkommer jag. Han var en Chalmers-vän och en stor Chalmers-donator.

Efter omkring ett år fick jag elektronrör från England, bl a ett Marconi-Osram R, som jag var mycket förtjust i, trots att glödtråden drog mycket ström; det var ett högtemperaturrör. Några lågtemperaturrör kunde man då inte komma över i Göteborg.

Jag gjorde också försök med Philips DI och DII (det första var ett s k mjukt rör) samt med de mera eller mindre likvärdiga RM1 och RM2 som tillverkades av det nybildade Svenska Radio AB, vilket till chef hade en av de mera kända gnistofficerarna från Flottan, kommandörkaptenen I. Wibom. Vidare gjorde jag försök med ett Philips E, som ungefärligen motsvarade Marconi R. Med dessa utförde jag också sändningsförsök; det verkade knappast olagligt på den tiden. För Philips E betalade jag kr 7:50 samt 6:50 för DI. Jag tyckte inte det var så mycket som det faktiskt är, om man räknar efter penningvärden. Med tiden blev jag djävare, nu är vi inne på 1923, och köpte det lilla sändarröret ZI. Vid något mognare ålder kom jag att använda ZIIb samt slutligen ZIII och förblev en rätt trogen Philips-kund. Så småningom kom det sändarör med thorierade glödtrådar från Philips, kopior av amerikanska rör. Det största Philips-rör jag någonsin använde var ett TB 2/250 (en kopia av UV 204 A), som Torkel Stordal och jag fått låna (av sedermera översten, då civilingenjören Lennart Nyström på Philips) till vårt examensarbete, kortvågsrundradio-stationen SM5SX på KTH. Vi körde röret i klass C med hög input, så att tantalanoden lyste gul när modulationen var maximal. Till de intressanta och lyckade experimenten med denna anläggning återkommer jag i ett senare avsnitt.

Sommaren 1923 gjorde jag mina första försök med en rörmottagare i Falsterbo, nu med ett för mig underbart rör med thorierad glödtråd, Philips BII, till vilket torrbatterier räckte som glödströmskälla nästan hela sommaren. Jag hade med hjälp av vår värd, det legendariska stadsbudet Olof Kristoffersson (1880–1976) i Möllemadsvången satt upp en fin antenn, vilken jag avbildade i ett brev till min mor i England för att animera henne att köpa en honeycomb-spolhållare till min nya mottagare i Göteborg. Med Falsterbo-mottagaren hörde jag långvågstelefontill Bornholm från den, av det tyska Lorenz-bolaget byggda ljusbågsändaren av Poulsen-typ i Lyngby. (Lorenz hade köpt Poulsens patent samt, i konkurrens med Alexandersons alternator och med Telefunkens gnist, byggt stora ljusbågsstationer i olika delar av världen.) Till sändaren användes

antennmaster av ovanlig typ, 70 m höga i teak, byggda av en lokal timmerman. Man slapp rost och röta. Mottagarna för Bornholmstrafiken hade ramantenner av störningsskäl och låg då på Amager. Jag ser på gamla papper, att Lyngby då hade signalen OXE, att våglängden var 2 400 m (jag måste använda en förlängningsspole) och att det sändes konsertmusik vardagar kl 19.30–20.45. På söndagar sändes det militärmusik från fälttelegrafkårens station i Ryvangen (också den belägen nära Köpenhamn) på 1 025 m våglängd. Men mycket att justera på var ej heller detta. Sändningen från Ryvangen var av helt annan kvalitet än den från Lyngby. Där hörde man alltid ett ljusbågsmuller i bakgrunden. Även Ryvangen hade träfackverksmaster.

Jag kunde ej få återkopplingen att fungera riktigt och jag förstod inte först att återkopplingsspolen kunde vara felvänd. När detta rättats till, efter en förklaring från min yngste morbror Anders Bendz (bergskemist), kunde jag höra London 2LO på kvällarna. Jag tror det var Marconibolagets försökssändare på 395 m våglängd. Aberdeen hördes också bra och på höstkvällarna i Göteborg fick jag in Italien, vilket var en stor upplevelse, särskilt som jag ej kunde förstå hur vågorna kunde komma ända hit, över Alperna.

På hösten läste jag om Appleton och Kennelly samt om jonosfären och begrep lite mera av de hela. Jag kunde då inte ana att jag skulle träffa bägge männen. Appleton lärde jag känna rätt väl; han besökte mitt vågutbredningsobservatorium i Askim 1948. Kennelly var emeritus professor vid Harvard, när jag kom dit. Han kördes i mörka glasögon till universitetet av en diskret chaufför i en stor Cadillac och var en man med stort anseende i elektrotekniska fackkretsar. Även till honom återkommer jag i ett senare avsnitt, som behandlar min verksamhet vid Harvard-universitetet

Göteborgs jubileumsutställning 1923 besökte jag vid min återkomst från Falsterbo. På planen framför Näckrosdammen hade Televerket uppfört en vacker marin gnisthytt i trä. Den var full av intressanta ting. Jag igenkände Rendahls variometer och en enrörsmottagare, som jag senare fick höra var standardmottagaren för handelsflottan, återkopplad med utbytbara spolar för våglängdsområdet 300–30 000 m. Gnisten hade inte helt försvunnit ur handelsflottan.

Den första Gripsholm, som leverades i november 1925, var försedd med en rörsändare om 1 kW för 500–3 100 m våglängd, med telefonitillsats samt en 2 kW gnistsändare av Televerkets standardtyp, även avsedd

att vara nödsändare. Även livbåtarna var försedda med gnistsändare. Rörsändarens normala räckvidd var tillräcklig för kommunikation över halva Atlanten. Kortvåg prövades på amerikabåtarna först fem år senare.

Mitt emot Liseberg, som var utställningens nöjesplats, demonstrerade K.G. Eliasson sina senaste mottagare samt, med Magnavox-högtalare, ut-sändningen från hans nya station vid Vallgatan, signal SMZX (se Radio-Amatören nr 1, 1925) på 460 m våglängd vilken en lyssnare ända borta i Majorna inte trodde skulle "räcka ända fram". Som sändarerör använde KG 2 st Telefunken RS 19 om ca 200 W eller 2 st Philips ZIV om 250 W. Mikrofoner hade KG uppsatta på Stora teatern, på Palladium-biografen samt på Hotell Eggers. KG var framåt och före sin tid. Vi blev bekanta på hans utställning någon gång i augusti 1923. Vänskapen varade livet ut. Han donerade sin unika mottagaresamling samt SMZX, en av Sveriges första rundradiosändare, till mig. Den är nu deponerad i Sveriges Radios Synvilla i Örgryte, där den kan beses. Vid invigningen av Villan kördes den gamla sändaren ånyo, nu med radiodirektören Sven Rahmn vid mikrofonen; han kände också KG sedan 1923.

Under vintern 1923/24 var jag ivrigt sysselsatt med att bygga om min Göteborgsmottagare, vilket underlättades av att det nu kommit en variant av BII med dubbelgaller på marknaden, kallad BVI. Det kostade 13 kr mot 10 kr för BII. Dubbelgallret gjorde, att jag slapp köpa ett dyrt anodbatteri. Emma Bendz, min mormor i Lund, som inte ville ha besvär med stora batterier, fick ett år senare en mottagare med BVI av mig. Hon kunde själv ställa in Köpenhamn (och höra på kammarsångare Emil Holm) samt Königswusterhausen på långvåg. Hon använde mottagaren till sin död, 1927. (Hon lärde sin kammarjungfru att ställa in apparaten.)

På hösten samma år såg jag fysikläraren Adolf Herrlin i Lund köra en hemgjord bildmottagare (som drevs av ett grammfonverk) just på Königswusterhausen med utmärkt resultat; vi fick färskta bilder från världspresen. Något senare såg vi långsam TV (ordet fanns inte då) från samma station medelst en Nipkow-skiva och en glimlampa med plan, rektangulär elektrod. Det var ytterst intressant men stärkte mig definitivt i min tidiga tro på katodstråleröret som bildåtergivare.

Under de följande två-tre åren sysslade jag mest med att bygga kortvågsmottagare och prova ut lämpliga lågtemperaturrör till en kortvågssändare. Mera än några watt var det aldrig fråga om, även när jag koppelade ett 110-volts batteri i serie med elnätet. Ännu var kortvågsbandet nästan öde och utan nämnvärda kommersiella störningar. Kortvågs-

amatörer kunde dyka upp var som helst på bandet under 100 m. Med ett fåtal watt kunde man ofta konversera med amatörer i Indien, ett land jag långt senare skulle besöka.

När jag nu på gamla dagar tittar på de tak i Lund och Göteborg, där jag som tonåring satte upp mina långdistansantenner får jag svindelkänsla. Vad riskerade man inte för en hobby som sedan blev en vetenskap?

Skolan blev till slut lite långtråkig för mig, om jag undantar undervisningen i litteraturhistoria för den ivriga liberalen fru Sonja Ohlon och för den charmfulle docenten Erik Lechard Lindström samt i fysik, under mitt sista år i skolan, för sedermera lektorn Bertil Malmrot (specialist på primtal), för vilken jag, inspirerad av Rendahls gnist, gjorde en studie av fysiklaboratoriets gnistinduktorium. Jag begrep, att jag måste söka mig till ett real- eller tekniskt gymnasium med framstående lärare. För att veta vilken väg jag skulle välja, sökte jag en utannonserad plats som radiotekniker i Borås, vid en firma kallad Radiolagret, som serietillverkade och sålde radioapparater. Företagets ägare och ledare var en trevlig ingenjör vid namn Helge Svensson, anställd vid Boråsbanornas verkstäder. Till min glädje fick jag platsen. Till Radiolagret kom jag i mars 1927, nyss sexton år fyllda. Jag fick ibland middag hos familjen Svensson, ibland hos några kvinnliga frälsningssoldater, som hade en enklare matservering på Stora Brogatan. Jag lärde mig tidigt att vara sparsam.

Jag kom till Radiolagret i en intressant brytningstid. Från att tidigare främst ha tillverkat kristallmottagare för mottagning av Karlsborgs sändningar på långvåg, började man nu tillverka kristalldetektorer med inbyggd förstärkare (kanske för att undvika återkopplingspatentet) och dessutom 3-rörsmottagare av en intressant konstruktion. Den hade en vario-meter för avstämning och en för återkoppling, vilken levererades oinkopplad för att återkopplingspatentet skulle kunna kringgåas; även åldringar skulle kunna koppla in återkopplingsledningen. Denna mottagare var till sin natur mycket känslig och lätt att hantera. Jag reste runt i knallebygderna och monterade många sådana; ofta fick jag sätta upp långa antenner med äggsisolatorer och åskskydd.

Jag hann också bygga några finare mottagare på beställning. En av dem hade ett par stegs förförstärkning, så att jag måste använda Stern och Sterns toroidspolar. Vi använde också deras lågfrekvenstransformatörer i den mottagaren, som det var mig en glädje att bygga.

Med tillstånd av ingenjör Svensson byggde jag, med understöd av firmans verkmästare Lindén, en liten rundradiosändare som komplettering



till den lokala i Borås, som drevs av en radioklubb. Vi hade fin modulation och sände skivmusik av Sven Olof Sandberg och Ernst Rolf (som just gästade Borås, nu nedrivna, vackra teater med Tutta som rosenhöljd primadonna) men det hjälpte inte. Efter några dagar kom det en sur insändare i Borås tidning (antagligen från någon ledamot av radioklubben eller någon moralens väktare; en kväll hade vi nämligen intervjuat en mycket söt städerska), att man undanbad sig vidare underhållning från SMOR.

Under min tid i Borås byggde jag om och förbättrade min kortvågsmottagare, främst för att kunna lyssna efter det kosmiska eko professor Carl Störmer sade sig ha hört från Philips kortvågssändare PCJ. Många år senare lärde jag känna professor Störmer, som bekräftade att han hört ekon fördröjda en halv sekund eller mera. Under mina jonosfärmätningar över långa distanser vid Harvard iakttog jag svaga ekosignaler, fördröjda ca en tiondels sekund, men det var inte ofta.

En dag läste jag en annons i Allt för Alla från Tekniska Läroverket i Malmö, att platser vore till ansökan lediga för kommande hösts intagning till skolans tekniska gymnasium. En snabb undersökning visade, att detta måste vara det rätta gymnasiet för mig. Problemet var bara, att Samskolan av principiella skäl inte lämnade några betyg utan bara personliga omdömen, vilka skolan inte kunde använda. Det var nu sommar och jag måste lämna Radiolagret, där jag trivts så bra, för att sätta mig på skolbänken och läsa in till betyg. Det blev i Anderslöv (i Hemmabyarna) hos en förtroendeingivande adjunkt Joel Sjunnesson, vars charmfulla fru Gert-rud bjöd mig på té emellanåt eller stack till mig en kaka. Det var varmt och skönt. Joel ledde mig med en van pedagogisk hand till de nödiga betygen.

Till Anderslöv kom man på denna härliga tid med ångtåg på Bör-ringebanan, som hade de nättaste lok man kunde tänka sig, med bakdörr till eldaren, som också var konduktör. Banan blev tekniskt berömd på sin tid, när man gjorde försök med tvåvånings ångvagnar.

Markerna mellan Anderslöv och Börringe, från Lindholmen till Markiehage (där min morfars bror Jöns bodde för 120 år sedan), hör till de allra vackraste i Skåne, ett andra Arkadien. Långa cykelturer företog jag mig i Hemmabyarna med min mor, min syster och Ingeborg Tegnér. Ö Klagstorp, Äspö och Källstorp besöktes naturligtvis. I prästgårdarna fick vi saft och bullar, hos slottsfrun på Jordberga blev det té och kakor, som serverades av en betjänt. Jag kände mig lite enkelmodig i mina cykelsan-



daler med hål på strumpan. Sista gången vi var ute på tur i Hemmabyarna hade Hans Larsson bjudit oss på middag i Kempingestugan. Vi fann aldrig deras villa i Ljungskogens skymning, en stor missräkning. (Så var det innan man hade bil.)

Höstterminen 1927 flyttade jag till Lund och min mormors våning. Vid tekniska läroverket (TL) var disciplinen hälsosamt sträng under den duglige och mångkunnige Fritz Montén. Han älskade Lings gymnastik och deltog med liv och lust i övningarna, som alltid började klockan halv åtta, vilket inte var lätt för den som bodde i Lund. Min mor bad rektor Montén, att jag skulle få slippa gymnastiken, men hon fick ett rätt bistert svar. Någon pappa behöver er son inte ha, menade rektorn, som var en mycket rejäl, respekterad och omtyckt person. Man önskar att det funnes sådana skolledare i dagens skolväsende.

På vårterminen fick jag hyra rum i Malmö och äta på pensionat eller vara helinackorderad. I ett rum med kokskamin och bra strömtillförsel för min kortvågssändare (nu med Philips PH201A) var det så många kackerlackor att jag måste rymma till hotell Temperance. Söndagsmiddagarna hos min faster Helga Ringius på Regementsgatan blev veckans belöning för den hemlöse.

## Gymnasieåren i Malmö

Till tekniska gymnasiet i Malmö (TL) kom jag rätt väl förberedd. Med relativt kvalificerad teknik hade jag arbetat i Borås och grundligt läst de viktigaste artiklarna i fyra årgångar av tidskriften Radio, vars första nummer kom ut 1923, och i Radio-Amatören, som kom ut ungefär ett år senare. Tidskrifterna, vilka redan i början hade en god teknisk standard (särskilt RA som leddes av tekn dr Arvid Palmgren på SKF), höll ut i ca tio år, mot slutet sammanslagna. Flera av medarbetarna var framstående elektrotekniker.

I det första numret av Radio säger den viljestarke radiobyråchefen i Televerket, Seth Ljungqvist, att "Rundgnisten får sin största betydelse som underhållning". Namnet rundradio var ännu inte uppfunnet. På omslaget finns en magnifik bild på överingenjören E.F.V. Alexanderson, "den av världsrykte omstrålade svenske uppfinnaren, vilkens genialitet är obestridd". I nr 2 skildras ett besök på storsändaren Nauen samt i nr 3, som har en utmärkt omslagsbild av den legendariske teleprofessorn Henning Pleijel på KTH, ett annat besök, vid "Vinga radiopejlingssta-

tion". I nr 4, vars omslag pryds av den kraftfulle Herman Rydin, kan man läsa om Telefunkens gnistsystem, medan det i den andra årgångens första nummer talas om "de magnetiska polernas inflytande på radiovågorna" samt om de nya kortvågssändarna vid RCA:s stora kustradiostation i Chatham (signal WCC, välkänd för Nordatlantens telegrafister), vilka blivit effektiva komplement till stationens väldiga alternatorer. I nr 3 läser man vidare om Köpenhamns rundradiostation och Ryvangen samt om radioutrustningen på m/s Gripsholm. Svenska Radiobolagets nya, estetiskt tilltalande 2-rörs Radiola (inkl inbyggda batterier endast 165 kronor) presenteras i en elegant annons och Philips slår ett slag för sitt nya minivatttrör A 110, som blott drar 60 mA glödström vid endast 1.1 V – enastående för sin tid. För att hoppa något fram i tiden, så ser vi i nr 6 av årgång 1927, att Svenska Radiobolaget (agenter för Marconi) erbjuder det skärmade högfrekvensröret S625 till ett pris av 30 kronor inklusive hållare med skärm. När jag 3–4 år senare byggde en kortvågsmottagare till t/s Drottningholm, en av Amerika-linjens vackraste båtar (med vilken jag reste till USA i vinterstorm tidigt 1940), använde jag just ett S625 i hf-steget.

RA, vars första nummer kom ut i april 1924, höll en god standard, med fina apparatbeskrivningar (för hembygge) och bra teoretiska artiklar. I nr 2 skrev civilingenjören Einar Lagrelius (som senare blev chef för Riksbankens sedeltryckeri och förmedlade min kontakt med Arvid Körling på Elektriska Industriaktiebolaget – EIA – i Stockholm sju år senare) om "en effektiv miniatyrapparat" och min företrädare som teletekniklärare på CTH, civilingenjören Thomas Övergaard, om "mottagningsantennens verknings sätt" med fina fältfigurer. Redaktören själv, Arvid Palmgren, skrev om "Armstrongs superinterferensmottagare", som få då vågade sig på att bygga. Om Edwin Armstrong, en av radioteknikens största uppfinnare, som jag lärde känna under min Harvard-tid, kommer jag att berätta i kapitlet om denna.

Åtskilliga kända elektrotekniker medverkade i RA:s första årgångar. Edy Velander, senare VD i IVA, skrev om "en lättvindig och störningsfri kristallmottagare" samt sedermera professorn i radioteknik vid KTH, Erik Löfgren, en framstående elkrets pedagog, "om teoretiska beräkningar vid mottagningsapparater" med hjälp av Steinmetz symboliska metod samt om tillämpningar på kopplade svängningskretsar, m m. Likartade metoder tillämpade fil dr G.H. d'Ailly i den utmärkta uppsatsen *Antennkretsens belastning på gallerkretsen*. Skulle man, utan gymnasieutbild-

ning på "reallinjen", kunna förstå herrar Löfgrens och d'Aillys artiklar, måste man känna till Abraham de Moivres (1667–1754) berömda teorem. Detta skulle gå lätt, om man redan i realskolan finge glädjen att lära sig räkna med komplexa tal, ett fundamentalt önskemål, synes det mig, för den som vill fortsätta på en matematisk-naturvetenskaplig linje.

Bland andra kända elektrotekniker kan vi slutligen nämna Fredrik Dahlgren, sedermera elektromaskinprofessor på KTH och på min tid en mycket uppskattad övningsassistent i ämnet, som 1925 skrev om "några drag ur eterfysiken", bl a om eternas deformation samt om den sk förskjutningsströmmen, vilken även dagens elfältstudenter måste lära sig att förstå; Siffer Lemoine, i många år en ledande teknisk kraft på Televerkets radiobyrå, som 1927 skrev om "Sveriges första storstation för rundradio", den första långvågstationen i Motala, vilken, med 30 kW i antennen på 1 350 m våglängd, ersatte den försökssändare i Karlsborg, som Radiolagrets kristallmottagarekunder brukade lyssna på; Håkan Sterky, senare teleprofessor vid KTH, därefter generaldirektör vid Televerket och initiativtagare till de första nordiska, telesatellitförsöken med CTH på Råö, som skrev en originell liten artikel 1924 med rubriken "Huru inkoppla en högtalare?" samt slutligen Thomas Övergaard, senare överingenjör vid Televerket, som skrev en insiktsfull uppsats 1925 om "Gripsholms radioanläggningar".

Jag borde kanske tillägga, att jag regelbundet läste Wireless World och QST under perioden 1923–1927, samt därefter från 1933, Proc Inst Rad Eng till 1937, då jag flyttade till Harvard. I USA lärde jag, i Hartford, Conn, känna de ledande tekniska redaktörerna för QST, James Lamb och Ross Hull. Härtill återkommer jag i avsnittet om min Harvard-tid.

TL hade en rad mycket kompetenta och dugliga lektorer. Rektör själv, Fritz Montén, som skrivit en doktorsavhandling, *Om tryckets inv. på det el. ledn:motstånd. h. selen och svavelsilver* och författat en utmärkt lärobok i stereometri, var en effektiv och krävande lärare. Den som inte hörde på riskerade att få en våt tvättsvamp från svarta tavlan i huvudet. Det var liksom pang på. Rektorn kallades också allmänt för Pang. (Helt nyss har jag av en son hört att detta berodde på att han brukade säga: "Pang, sa Grevander" – var detta nu kom ifrån.) Montén var lika sträng mot sina lärare som mot eleverna. När Erik Hallén, sedermera en berömd och ytterst fordrande elfält- och antennprofessor på KTH, råkade i luven på en av mina kamrater (som kunde vara rätt uppstudsigt och fö inte var road av teori), så att det klang till i gipsplattorna på tecknings-

salsväggen och blodet sipprade på kontrahenternas kinder, lossnade Halléns pincené och blev hängande i öronkedjan. Det såg kritiskt ut ett tag, min kamrat var tydligen starkast. Men just då kom Pang in, tog kontrahenterna i kavajkragen och ledde dem beslutsamt ut i korridoren. Vad som sedan hände vet jag inte. Erik Hallén lärde jag senare känna väl. (Jag författade minnestekningen över honom i K Vetenskaps- och Vitterhets samhällets, KVVS, handlingar.) Till Erik Hallén, denna vänfasta, intressanta, både stridslystna och fridsamma personlighet (både hök och duva) återkommer jag senare.

Pang (som väckte mitt stora intresse för stereometri) var en man med höga moraliska krav. När Hinke Bergegren skulle tala om fri kärlek i Folkets park och TL:s elever var inbjudna, samlade han oss i aulan och sade vädjande, allvarligt från katedern: "Kom ihåg pojkar, en man skall bara famna en kvinna." Hans yttrande förvånade mig inte. I ett par år hade han nämligen varit lärare hos min mormors bror, Theodor Holmberg, på Tärna folkhögskola. Pang, som var med i min gymnastiktropp, tyckte inte om att jag ville byta ut den "hälsovådliga" Ling-gymnastiken mot en frisk morgonpromenad, längs stranden till Ribersborg. Vid avgångsexamen i juni 1930 stegade jag förväntansfullt fram för att hämta mitt bokpremi-um. Den tunga boken var inslagen, säkerligen en fortsättning trodde jag, på den del av de tekniska vetenskaperna jag fått för ett år sedan. På skolgården upptäckte jag, att det var en tjock volym om Ling och hans gärning.

Bland lektorerna minns jag särskilt den begåvade fysikern Nils Åkeson, tidigare föreståndare för Thulinverkens materialprovningsanstalt (han väckte mitt intresse för den teoretiska elektrotekniken); matematikern och mekanisten Olof Svensson (grad avh *Üb. die Integrale gewisser linearer Differentialgleichungen*) – med en obetalbar pedagogisk humor, han väckte mitt intresse för differentialekvationer; språklektorn Per Anton Nikolaus Sjökvist, som fick alla att älska även tyskan (det är nog hans förtjänst, att jag fick lovord för min arkaiska tyska, när jag tog inträde och föreläste i Mainz-akademien); Axel Bernhard Schönback, tidigare ingenjör vid Göteborgs mekaniska verkstad (sedermera Götaverken) och den stora saluhallens i Göteborg konstruktör, för vilken jag ritade en 3-cylindrig marinångmaskin av Lenz-typ (Axel Bernhard väckte mitt intresse för maskinkonstruktioner, något som jag långt senare hade nytta av vid projekteringen av de stora radioteleskopen på Råö) samt den högt begåvade och charmfulle, handels- och nationalekonomilektorn Otto Ask. Även

han hade arbetat vid Thulinverken. Ask var en enastående lärare, med stänk av genialitet. Han grundlade mitt intresse för nationalekonomi, som (under professor Sven Brismans överinseende) blev ett av mina bästa ämnen på KTH. Otto Ask avled tidigt; jag är ledsen över att jag aldrig träffade honom sedan jag lämnat Malmö. I teckning hade jag den mångsidige konstnären Jules Schyl, Schyl-schyl kallad (1893–1977), tidigt medlem av De Tolv, 1924, och av Aura, 1928, det år han blev min lärare. Vid den tiden var han en fullfjädrad, elegant konstnär, som inte kände sig nämnvärt entusiastisk inför mina ångmaskinritningar. Tillsammans med sin fru Karin har han donerat både egna och andras tavlor i en stor samling till Malmö Museum. (Se Gunnar Bråhammars artikel "Konsten kring en konstnär", i SDS 18 juni 1988.) Mina lärare på TL tålte väl att jämföras med dem jag sedan fick på KTH.

Vi var 15 stycken i min klass, ett bra normalvärde som jag var van vid från Samskolan. Detta, plus att våra läroämnen var så intressanta samt att lärarna överlag var skickliga och vetenskapligt kompetenta, gjorde att jag aldrig behövde läsa läxor, precis som det skall vara i en idealskola. Jag minns med glädje och tacksamhet mina år vid Tekniska läroverket i Malmö.

Med tiden blev jag så intresserad av matematik och fysik, att jag gärna skulle vilja studera kombinationsämnet matematisk fysik, t ex för professor Oskar Klein i Stockholm. Men utsikterna var dåliga inom ett sådant ämne vid den tiden i vårt land. I sämsta fall skulle jag bara bli licentiat och kanske hamna som adjunkt vid något landsortsläroverk, vilket jag inte längtade efter. I bästa fall bli docent och sedan hamna som lektor vid ett bättre läroverk. I allra bästa fall, slutligen, skulle jag kunna bli docentstipendiat, vilket jag fö var under fyra fattiga krigsår vid CTH. Men docentstipendiat kunde man bara få vara i 3+3 år. Det andra alternativet, och det säkraste, var att bli högskoleingenjör, vilket borde ge mig en viss valfrihet. Senare skulle jag, när jag väl gått ut KTH, finna att den svenska industrien då inte var särskilt intresserad av att anställa tekniska forskare. Om detta märkliga förhållande kommer jag att berätta mera i avsnittet om min tid på KTH. För att få perspektiv på mig själv och min förmåga, beslöt jag mig därför att söka plats som teleingenjör, men först sedan jag avverkat första delen av värnplikten. Med i bagaget hade jag H.G. Möllers stimulerande böcker *Behandlung von Schwingungsaufgaben mit komplexen Amplituden und mit Vektoren* (1928) och *Elektronenröhren* (3:e Uppl 1929), om vilken Max Wien i ett förord skrev: "Jedem, der tiefer in

das Wesen der Röhrenschwingung eindringen will, wird das Buch unentbehrlich sein."

## Praktiksomrar

Våren 1928 blev det aktuellt för mig att söka praktik; minst fyra månader behövde jag för examen. Frågan om praktikens art diskuterades med familjens äldste. Hugo Hammar rekommenderade varvspraktik; en blivande teleingenjör borde uppleva hur man arbetar i en tung industri, sade han. Jag lärde senare känna honom i Chalmersska Byggnadskommittén, vars ordförande han var. Hugo Hammar har gjort min institution ovärderliga tjänster. Till honom återkommer jag i kapitlet om åren som institutionsbyggare på CTH.

Den 14 juni 1928, anställdes jag (vid 17 års ålder) som "plåtslagerihantlangare för praktik" vid Götaverken av den ståtliga och kraftfulle varvsöveringenjören N. Oswald Nilsson. Det märktes på hans sätt och tyngd att han hade utländsk erfarenhet; som ung chalmerist hade han varit konstruktör vid det stora Fore River Shipbuilding Co, i Quincy, Massachusetts.

Jag fick börja i plåtslageriet som medhjälpare åt två äldre män, som snabborrade fartygsplåtar i paket. Det bildades grader av olika slag, som det ålåg mig att taga bort, ett tröttsamt arbete. Jag hade ont i nybörjareaxlarna en hel vecka. Nästan varje morgon gick Hugo Hammar genom plåtslagerihallen. Ofta stannade han och talade med de äldre plåtslagarna, som han i ungdomen varit arbetskamrat till. Det hände att han kom i smoking – det hade kanske varit någon leveransmiddag kvällen innan. Som Chalmers-professor har jag varit med om en och annan sådan; jag har sett elefanterna dansa på bordet. Hugo Hammar var en helt annan företagsledaretyp än den nu gängse. Han kom aldrig i limousine utan med varvspråmarna eller färjorna över älven. Han kom gående till kajen, ibland från spårvagnen. Jag hörde honom en gång säga att man skulle vara sparsam i driften, att t ex det dåvarande kontoret kunde räcka. Detta har jag tänkt på när jag sett storartade direktionshus växa upp på varv, som senare gått överstyr.

Efter en tid flyttades jag till en stapelbädd där Transatlantics m/t Nike byggdes. Jag fick börja med att spanna bordläggning, ofta högt upp, med flermeterlånga plattnycklar. En gång tog jag i så mycket att en mutter sprack, jag hade så när fallit ner från plankan jag stod på. Min mutter



kunde ju ha träffat någon nedanförstående i huvudet. En gång kom en skaffförlängare dansande ner förbi mig. När vi kom upp till toppspanten började det bli riskabelt för en nybörjare. Däcksbalkarna skulle spännas tvärs över skrovet med kranens hjälp. Jag tyckte det var obehagligt men ville inte visa det. De vana spännarna gick ibland över till den motsatta fartygssidan, vilket jag hade svårt att ens titta på. Ofta tappades det spännmuttrar ner på durken, där grabbar stod och värmdes nitar. Att hissa upp plåtar var riskabelt, om man inte satte i dubbelkroken rätt. En gång gjordes inte detta (det var bara vid ett tillfälle under hela sommaren) och plåten föll ned utan att träffa någon. Ett par veckor senare skulle jag tränas som mothållare i tankarna vid nitningen av Trans tanker Nike. Det ekade så förfärligt i dessa att jag kom med bomullstussar i örönen nästa morgon, vilket jag hånades för som veklig läroverksyngling. Långt in i september månad hörde jag nithammaren i mina örönen, ett intressant fenomen. Bordspänningen kring akterstaven var alltid extra spännande och krävande; fint blev det till slut, märkvärdigt nog. Dagens helsvetsade fartyg är fula jämförda med de gamla skönhetserna och antagligen svagare. En nitad plåt rivs inte gärna upp längre än till nithålet, där spänningarna utjämnas. En svetsad kan rivas isär som en duk.

Jag for en gång på Nordatlanten i svår storm med ett alltför långt helsvetsat fartyg, som började spricka. Det var ett "helsickes" väder, bommar rasade ner och sjön vräkte över fören. Ankarkättingarna spändes runt däckshuset. Så småningom bedarrade stormen. Jag har gått på Nordatlanten i lika svårt väder med nitade fartyg men aldrig upplevt något sådant.

Efter några veckor som mothållare sattes jag på ett mera kvalificerat arbete, nämligen att sätta ventiler i fören på m/s Annie Johnson, när hon låg i docka. Sittande i en förstärkt båtsmansstol, med en tryckluftsbrottsch och tung slang, försökte jag vidga plåthålen så att de nya ventilerna skulle kunna sättas fast. En gång nöp brotschen och stolen höll på att gå runt och bakåt; djupt under låg dockans botten.

Till sist sattes jag i smedjan, vilket var hett och ansträngande. (Utbildningen var planmässig – varvsingenjören trodde tydligen att jag skulle bli skeppsbyggare.) Vi smidde – märkvärdigt nog – stävdetaljer. Smeden var stark samt hetlevrad (som en fartygskock). Han dansade som besatt, när jag råkade träffa honom på fingret med den tunga släggan. Det arbetet var jag klen för vid sjutton års ålder. Personalen på plåtsidan reagerades av ett par stränga och fordrande verkmästarebröder, Göransson tror jag de hette. De hade ögonen på alla. En gång när jag var mycket trött, smög

jag mig ner till toaletterna vid älvstranden för att ta igen mig. Jag kan inte ha suttit där många minuter, förrän en av Göranssönerna ryckte upp dörren och ropade "Sitter du där din late jäkel", körde ut mig och tillade "dej får man allt köra hårt med innan du kommer hit som ingenjör." De rejäla verkmästarebröderna var uppskattade av alla.

Andan på varvet var enastående bra. Något tröttande fackligt eller politiskt snack, som man är så van vid nu, hörde jag aldrig. Det sades alltid att de politiskt aktiva satt på verktygsförrådet, så att det inte märktes när de var borta. De togs inte riktigt på allvar och hölls av många för arbetskygga. Mina arbetskamrater var rejäla Hisings-bor, som tyckte om friluftsliv och fiske. Felet var inte att jag var gymnasieyngling, utan att jag inte kunde ha någon erfarenhet av kvinnor, dekreterade de två plåtslagarna. Vi åt vår lunch ute, satt på brädstaplar och njöt av den inhomogena mjölk vi då fick (på mjölkflaskor) till extra grova Hönökakor. För mina kamrater och mig verkade livet naturligt och enkelt och inte alls så komplicerat som nu. Men efter den arbetsfyllda och sköna sommars slut upptäckte min mor, att min högra axel var lägre än den vänstra. Jag hade helt enkelt burit för många I-balkar under arbetet på varvet. Men det rättade snart till sig. Mina erfarenheter på Götaverken fick mig att tro, att de fackligt aktiva skyr de hårdare jobben. Jag har senare i livet tänkt på detta, när det samråts och medansvarats om tröttsamma eller rent av onödiga ting. Erfarenheterna från Götaverken har varit av bestående värde för mig som teknisk arbetsledare och teleskopbyggare.

Sommaren 1929 fick jag en helt annan praktik, nämligen som telegrafistpraktikant på Svenska Lloyds s/s Andaluca i Medelhavsford, vilken hade en standard 500 W tognist ombord. Det fanns också ett ca 120 V Nifebatteri, främst för nödsändaren. Jag hade med mig en hembyggd kortvågssändare med ett Telefunken RE134 rör, samt en Reinartz-mottagare med ett RE054. Bägge gick på nödbatteriet, vilket nog inte var riktigt enligt reglerna. Tanken var att försöka telegrafera direkt till Göteborg. När Andaluca gick längs den nordafrikanska kusten, korresponderade vi med närmaste kuststation, varifrån meddelandet gick till Sverige per tråd. Kortvågsförsöken var inte helt lyckade, men det berodde på att jag inte alltid visste, när någon lyssnade på kortvåg i Göteborg eller att gnisten ombord varit upptagen av reguljär trafik. Att man på den tiden, för snart 50 år sedan (då kortvågsbanden var ganska tomma), nådde till Göteborg med RE134:ans få watt (vid 120 volt) var dock helt klart.

Andaluca, som hade en härlig ångmaskin, seglade från hamn till

hamn i västra Medelhavet. I Spanien regerade ännu kung Alfonso XIII och av den dolda politiska spänningen i Madrid märktes inte ett spår i Tarragona, där alla var glada och gästfria samt karabinjärerna trevliga och hjälpsamma. I Genua, Civita Vecchia och Neapel härskade Mussolinis lag och ordning med Balilla-avdelningar ständigt på marsch på gatorna. Men kyrkan verkade vara oberoende i Pisa, där den bräcklige kardinalen mässade i en fullsatt katedral och det ekade så vackert i Baptisteriet. Ar-mén hade också en särställning att döma av den eleganta röd-svartlacke-rade dogcart, med vilken den lokale regementschefen körde ut i staden.

På Sicilien märkte man dock mindre av Mussolinis ordning, särskilt i Palermo. Utanför Porto Empédocle (den svavelexporterande hamnstaden till grekernas Agrigentum) låg vi på redden rätt långt från land och hade läktare ute. En långfingrig sicilianare, som försökte taga min kamera i den öppna, övre däckshytten, slängde jag med glädje i sjön. Det blev en vacker parabel, eftersom Andalusia låg i barlast. Sicilianarens svärord, en kanonad, förstod jag inte. Han hade en lång, stärkande simtur framför sig. Nästa dag kom polismästaren och borgmästaren ombord och krävde den stackars, trevlige kaptan Widesjö på pengar, som garanti för det stora bötes- och skadeståndsbelopp jag snabbt tilldömts för att ha slängt sicilia-naren överbord. Så stora pengar hade jag inte och ville egentligen inte betala; den långfingrige behövde en läxa. Om Widesjö inte betalade bleve det kvarstad. Det slutade med att Lloyds agent i land lade ut pengarna, så fick det hela regleras vid min hemkomst. Till slut blev det inte så dyrt och var faktiskt värt upplevelsen.

På återvägen låg vi på redden utanför Tanger, där vi på det mest charmfulla sätt togs emot av Sveriges konsul, Emilio Dahl, med familj. Det var härliga dagar. Som totalt oerfaren (och ofarlig) ungdom blev jag mottagen i förmaket till en mycket betydande mans harem. Han hade äntligen fått en son, Muhammed, efter en lång serie döttrar. Den underbara lampan lyste i förmaket, medan vi serverades sött kryddat té av den förnämsta kvinnan i hushållet. Det hängde mängder av klockor i för-maket, ett tecken på vår värds stora förmögenhet. Jag bar TL:s sommar-mössa med vit kulle och två guldränder. Den internationella polisen saluterade mig i gathörnen i den tron att jag var officer eller sjöbefäl. Men känn dig inte för säker sade konsuln. Gå inte ut sent så att du blir ned-slagen; kom ihåg att den muslim som dödar en "kristen hund" kommer till paradiset. Detta var för 59 år sedan. Jag tänker på vad Emilio sade, när jag nu hör och ser nyheter från Libanon och Iran.

## Vid fältartilleriet

I juni 1930 inställde jag mig vid K Göta artilleriregemente på Kviberg till militärtjänstgöring. Jag skulle, liksom en rad andra studenter, genomgå utbildning till signalunderbefäl vid fältartilleriets vid A 2 då förlagda studentbatteri. Det hela började med att vi fick prova ut uniformer. Permissionsmunderingen bestod av en bröstvadderad attila med snörmakerier (ett plagg av ungersk modell, som infördes vid svenska artilleriet 1872) och kaskett samt för parad och bröllop, en käppi med pompong och hästsvansplym, m/1880. I denna mundering åkte jag hem från Kviberg på 7:ans spårvagn, som på den tiden hade längsgående bänkar, så att man blev totalt uttittad. Mycket bättre blev det inte, när man bar fältuniformen, modell 1910, med trekantig blågrå hatt av Karl XII:s modell, benläder och pjäxor. Sådana opraktiska uniformer hade jag som barn sett i Falsterbo vid världskrigets utbrott. Handelstidningens framlidne chefredaktör, fil dr Henrik Hedlund, berättade för mig, när jag låg på A 2, hur han omkring 1872, iklädd attila hade exercerat på Heden i Göteborg (regementet var då förlagt till Kaserntorget) med framladdad kanon. Man sköt tvärs över Heden, staplade ammunitionen i pyramider och saluterade med stångviskan. Dr Hedlund erinrade sig ännu, vid ca 80 års ålder, hur man tog stegen vid saluteringen.

En rätt stor del av utbildningstiden ägnades åt ridkonsten. Signalunderbefälet var beridet, men signalisterna åkte i kärra. Ridutbildningen, som var avancerad, slutade med kolonnridning genom hindergården – en långt ifrån riskfri manöver. Min häst, som en gång hade rivit sig på en häck, skenade skrämnd efter sista hindret. Jag fick inte håll på henne förrän vi kommit halvvägs till Partille. Hon kunde inte användas till fältritt. Själv var jag matt när vi kom tillbaka till kasernen.

Ur den fängslande boken *Livhusarerna*, Uddevalla 1986, citerar jag vad industrimannen, politikern och reservkavalleri-officeren, Gerard de Geer på Lesjöfors tyckte om utbildningen: "Den var i hög grad inriktad på uppgifter, som verkade ganska verklighetsfrämmande även för den tidens militära målsättning. Sålunda övade vi ständigt kavallerichocker och nästan varje exercisdag slutade med marsch, marsch, då skvadronen under höga stridsrop och med sträckta sablar rusade fram i förstärkt galopp. Vanligen tänkte man sig att striden gällde kavalleri mot kavalleri." På A 2, där vi nästan red lika mycket, gällde det artilleri mot infanteri. Med dragna sablar red också vi mot fienden, representerad av sågspåns-

fyllda uniformsdockor, uppställda i rad bakom en gärdesgård. De allra flesta spetsades på våra sablar och just när vi i full fart red över vallen ljöd styckjunkarens kommando "av med liket".

I övrigt sysslade vi med pjäsexercis, mest riktövningar. Vad underofficerarna trodde vi skulle kunna lära oss på en vecka, fattade vi ofta på en dag. Utantill måste vi kunna namnen på alla remmar i seldonen (artilleriregementet var hästanspant på den tiden), t ex att det fanns bärrem/mindre och bärrem/större. Övningstiden slösades tyvärr bort (med undantag för telegrafiutbildningen), officerarna var i allmänhet oengagerade och såg ingen framtid i yrket, vilket kan ha varit en följd av tjugofem års härordning men också av en håglös ledning. När överste Oscar Osterman (senare generaltygmästare och generallöjtnant) blev chef för regementet, fick man uppleva hur vitaliserande ett chefbyte kan vara. Studentbatteriet ställdes upp i attila och kask för avlämning till den nye chefen. "Så får inte studenterna se ut", sade översten. Vi fick modell 23 till fältuniform, utmärkt trevlig med mjuk mössa av italiensk typ, samt till permissionsmundering nya kolletter med svarta stövlar. Nu välkomnades vi av det täcka könet på Trädgårdsföreningen och även på Liseberg (där studentbeväringar då inte alltid var välkomna).

Jag fick en ny, hög officershäst, Curt, med vilken jag utan att bli alltför trött kunde rida från Kviberg ända till Tånga Hed (Vårgårda), med övernattnings på Nolhaga i Alingsås vid dåligt väder. Tånga Hed var Krigshögskolans övningsfält på 1860-talet.

Min mormors kusin, den framstående ballistikern och generalen Fredrik Centervall, kustartilleriets skapare, hade ridit här som ung A 2-underrlöjtnant sommaren 1867 och år 1876, som kapten av andra klassen, på ledande plats deltagit i sommarens stora praktiska övningar, över vilka han författat en mycket uppmärksam rapport. Vid 24 års ålder fick löjtnant Centervall skjuta en serie på Tånga med 3",24 kanon mot tre måltavlor på 3 900 fots avstånd, "varvid han lyckades så väl att han i andra skottet förintade två av måltavlorna, medan den tredje visade 29 träffar av skrot. Serien omnämndes i chefens övningsrapport". Ingenting av Tånga Heds artillerihistoria meddelades oss studentbeväringar. Våra lärare kände kanske inte ens till den.

På min tid sköt man inte på Tånga Hed (som f ö gränsade mot Säveån), utan på Remmene skjutfält, beläget halvvägs mellan Vårgårda och Herrljunga. Ridturen med Curt till och från Remmene var stimulerande i alla väder, för att nu inte tala om fälttjänstövningarna, då jag med



Curt tog mig fram nästan överallt, ibland med telegrafkabelvinda på ryggen. Radioutrustningar fanns ännu inte på regementena – ett oacceptabelt förhållande.

Fältartilleriet var mycket föråldrat. Vi sköt skarpt på Remmene med Krupps modell 1902 kanoner, vilkas eldrör kunde sprängas. Därför fick vi gräva ned oss före skott. Hästanspända m 02-kanoner, det var vad politikererna bjöd de unga värnpliktiga på i händelse av krig. Hur skulle det gå med hästanspänningen i ett sådant? När vi en gång övade kanonkörning i trädbevuxen terräng, med skotträdda ackordshästar och ett löst skott brann av, skenade hela spannet (sex hästar). Jag red bredvid och åsåg hur tistelstången knäcktes och gick genom länden på en av stånghästarna, som måste skjutas. Varje gång man vill skära ned vårt försvar, tänker jag på 1931 års föråldrade fältartilleri som ett varnande exempel. Läget var inte mycket bättre, när den förstärkta försvarsberedskapen beordrades, 1939. Härtill återkommer jag.

Men visst var det romantik med hästarna. När hela regementet återvände från en fälttjänstövning och den beridna musikkåren mötte oss straxt väster om Partille samt red i spetsen för oss hem till kasern, där överste Osterman med stab väntade till häst, och solen sken i blåsinstrumenten, nog var det festligt och uppmanande. Sista gången jag upplevde detta var tidigt på hösten 1931. Jag förstod, att jag aldrig mera skulle få se något sådant och tecknade mig därför till minnes allt vad jag såg och hörde.

## Teleingenjör i Göteborg och Stockholm

I september 1930 började jag, efter värnpliktens avslutande, som ingenjör för praktik vid Televerkets Radioexpedition (Rx) i Göteborg. Rx, som mest sysslade med marin radioteknik (rederierna var tvungna att hyra radiostationer av Televerket – fiskebåtsradion gick dock fri) hade då Thomas Övergaard till chef med den tekniskt och mänskligt mycket begåvade Sven Rahmn som närmste man. Herrar Övergaard och Rahmn formade ett idealiskt par. Thomas hade gjort examensarbete på KTH under ledning av Henning Pleijel, vars ande svävade över de tele- och radioföreläsningar Övergaard (signatur Ögd) höll på Chalmers, där han, märkvärdigt nog, behövde introducera Steinmetz symboliska metod, ofta  $j\Omega$ -metoden kallad. Det ryktades, att när någon av Ögd:s elever använde metoden i en traditionell elektrotekniktentamen, blev han underkänd. Ögd



införde också undervisning i operatorkalkyl på CTH. Det var första gången jag fick höra, att impedansen för en spole skrevs  $R+pL$  på operatorspråk. I provrummet på Rx, där Sven Rahmn (i fortsättningen kallar jag denna nära vän för Sven) och jag ofta arbetade tillsammans, tävlade vi om att komma ihåg flest operatorer, en mycket nyttig övning. Ögd föreläste vidare antennteorin med stor inlevelse och adderade sinusformiga strömgrundtoner och övertoner skickligt på svarta tavlan i CTH:s gamla fysiksal vid Storgatan. Några år senare visade Erik Hallén i sin berömda, på integralekvationer baserade antennteorin, att strömmen inte har en helt sinusformad fördelning och approximativt så bara för tunna trådar.

Ursprungligen startades teleundervisningen på initiativ av Sven Rahmn och teknologerna, som senare bildade en stödförening, E-sektionens teletekniska avdelning (ETA), vilken fortfarande verkar till sektionens, undervisningens och radioamatörverksamhetens fromma. Från början skulle eleverna betala läraren för hans medverkan och behöva hyra lokal; ett avtal gjordes med en närbelägen missionskyrka. Rektor Grauers var rakt inte intresserad. När föreläsningarna annonserades i pressen grep han dock in och högskolan övertog ansvaret för verksamheten. Men läroämnet etablerades inte på professorsnivå förrän 1945, d v s efter 15 år.

Sven var den praktiske, lekande men samtidigt beslutsamme och kreativa teknikern. Han hade en stor förmåga att ta folk ur alla samhällsskikt och var en mycket samhällstillvänd människa, med en hälsosamt moderat grundsyn, gammaldags på något sätt. När han återkom från pansarvagnsbataljonen vid Göta livgarde, där han sysslade med stridsvagnsradio (jag hade redan börjat på Rx när han kom), tilltalade han mig ingenjör och tog mig med ut till sin favoritänläggning, TT:s mottagarestation, belägen mellan Mölndal och Askim, nära Balltorpsbäcken. Han hade bananer, godsaker och läskedrycker med sig. Efter en stunds gemytligt samspråk föreslog han att vi skulle lägga bort titlarna med varandra, mycket älskvärt. Då grundlades en vänskap, som varade livet ut. Vi tyckte om att arbeta tillsammans. Sven påpekade alltid att man inte skulle ge sig, när det gällde någonting viktigt och tillade att droppen urholkar stenen. Hans domäner och inflytande växte ständigt. På hög militär telenivå i Stockholm kallades han till slut "Kung Rahmn".

Innan Sven och jag började experimentera med kortvåg på Amerika- och London-båtarna sattes jag på jobb i diverse fartygsradiostationer, som skulle ändras eller byggas om. Det var då jag lärde mig så mycket om

tongnisten, en enastående driftsäker teknik. Så småningom lärde jag mig även att förlägga blykablar på skotten, relativt snyggt, men till professionell Rx-klass kom jag aldrig upp. Jag var därför inte vuxen att göra sådana installationer i de stora passagerarebåtarnas radiohytter.

Vi hade länge varit övertygade om, att långvågen på Amerika-båtarna måste kompletteras med kortvåg, men på Telestyrelsen var man en aning ljum, när det gällde lokala försök; helst borde man köpa färdigt från Marconibolaget. Sven och jag satte då, troligen utan tillstånd från övermyndigheten (man får besinna att det inte var många år sedan sändarelicenser tilldelades genom resolution i konselj, efter vederbörlig utredning i marinstaben), upp en rörtillsats för kortvåg på s/s Svecia, som låg under kranarna vid London-kajen. Vi sträckte en antenn till aktermasten vill jag minnas, kopplade in min mottagare, stämde av till 17 m våglängd, tryckte ett CQ på telegrafnyckeln och fick bums svar, med högtalarstyrka, från kustradiostationen Tuckerton i New Jersey. Med denna station gjorde vi många utomordentligt övertygande experiment. En ny era gick in.

På våren installerades en Marconi kortvågssändare på Nya Varvet med stolpmonterade dipolantennor. När dessa inte kunde fås att belasta sändarna, det blev stående vågor på matarsystemen, sändes Erik Esping (som först gått på CTI, sedan på KTH och mot slutet av sin verksamhet blev teknisk direktör i Televerket) ned för att få det hela att fungera genom korrekt anpassning. Jag tänkte på denne sjungande, glade och kompetente teleingenjör, när jag tre år senare skulle anpassa matareledningen till den första SM5SX i Stockholm. (Beskriven 1935 i SSA:s jubileumsnummer av QTC.)

På Svecia, eller var det Britannia, installerade Sven och jag ett exemplar av Axel Sigurd Litströms, på radiobyran, berömda, automatiska nödalarmmottagare, en typ som avsågs kunna ersätta nattooperatörer på lastfartygen. Axel Sigurd, som kontrasierade Herman Rydins namn på min radiolicens 1924, gick ut KTH 1905. Han var en tekniskt mycket kreativ och sympatisk byrådirektör.

Så småningom kom turen till Amerika-båtarna, i första hand s/s Drottningholm, där jag redan hade avstört mängder av likströmsmaskiner; liksom på de andra Amerika-båtarna kröp kollektorstörningar in överallt. I samarbete med Sven byggde jag en fyrarörs specialmottagare för lång- och kortvåg, som hade ett Marconi S-625 i ingångssteget. Med denna mottagare, i särklass känslig för sin tid, och en rörtillsats kommu-

nicerade vi hur lätt som helst med Tuckerton. Vi förstod att kortvågstelefoner skulle bli en praktisk sak, men begrep också att det skulle ta många år innan Marconianläggningen på Nya Varvet kunde kompletteras för telefoni. Vi började därför projektera en kortvågssändare med kristalloscillatorstyrt och anodmodulerat, klass C-slutsteg.

Längre än så kom vi inte, när jag måste förbereda mig till inställelse på A 2, för min sista och viktigaste militärutbildning. Det blev höst på Tångahed (Vårgårda) innan regementsmötet var avslutat. Vi sov i tält, inte i varma baracker som senare generationer. Det hände, att håret frös fast i tältduken. Mina röda signalister, från Bohusläns stenhuggaredistrikt, bjöd jag på sockerkaka och tvåstjärnigt, vilket uppskattades i kvällskylan. Det var värre i stallarna nere vid Säfveån, där det var rått om morgnarna. Vid slutet av mötet blev jag artillerikonstapel efter genomgången furirskola. Betyget i inskrivningsboken infördes av den kultiverade kaptenen Axel Philipson, sedermera chef för Bergslagens artilleriregemente.

Till Elektriska Industri Aktiebolaget (EIA), på Hudikvallsgatan 6, i företagets nya ljusa lokaler, kom jag inte förrän i medio av oktober. Chef var Arvid Körling, en gentleman och en legendarisk gestalt i Stockholms radioklubb, som han varit med om att grunda. Körling hade sina rötter i gniståldern och ett outsläckt intresse för radioteknik. Tidigt hade han försökt sig på att tillverka radiorör. I många år, när radiohembygge var populärt, blev EIA det svenska folkets leverantör av alla slags byggsatser, från kristallmottagare till superheterodyner.

När jag kom till företaget fick jag börja med konstruktioner. EIA masstillverkade en nätansluten trerörmottagare, med inbyggd högtalare, för Kooperativa förbundet, som marknadsfördes under namnet Hobby. Ett av företagets problem, inför en vikande byggsatsmarknad, var att producera ett modernt och ekonomiskt konkurrenskraftigt alternativ till Hobby, t ex en känsligare och mera selektiv apparat, eventuellt en superheterodyn. Min uppgift blev därför att konstruera de nya mottagarna och få KF:s specialavdelning att nappa på dem, trots svår konkurrens från tyska apparatbyggare. Från början var jag tveksam gentemot superheterodynen, därför att man borde ha ett "gangat" hf-steg framför detektorn, för att undvika störande sidbandsinterferenser på de sk spegelfrekvenserna. Detta var svårt att åstadkomma för en mottagare, som skulle gå med likformig känslighet både på mellanvågs- och långvågsbanden. Jag byggde därför även en rak mottagare, på försök med två hf-steg, och gangade

kondensatorer av Stern & Stern-typ. Bägge byggdes på kadmierade chassier – något nytt i Sverige på den tiden – med samtliga svängningskretsar, t ex mf-transformatorer, placerade i aluminiumburkar på amerikanskt vis. Samtliga bandpasskurvor var noggrant förberäknade. Men specialavdelningens (på KF) chef trodde, att mottagarna skulle bli för dyra och undrade dessutom, vilket jag råkade höra ute i ritkontoret, om man kunde lita på en apparat beräknad av en "25-öresingenjör" (själv var vederbörande civilingenjör).

Tydligt bör jag fortsätta på en teknisk högskola, sade jag till den snälle och mycket förstående ingenjör Körling. Han bad mig dock omarbета nästa års upplaga av EIA:s vitt spridda radiohandbok, innan jag slutade, vilket jag gärna gjorde. Ett par år senare ersattes jag av en civilingenjör, den charmfulle Mats Holmgren, känd kortvågsamatör, sedermera överingenjör vid Nefa i Norrköping. Mats gjorde en ännu bättre årgång av EIA:s radiohandbok. Jag lämnade EIA och min mycket sympatiska chef med utgången av maj månad 1932.

Mitt högstskolevalproblem kvarstod. Skulle jag gå på KTH eller studera matematisk fysik på Stockholms högskola under Oskar Klein? På något sätt blev jag inte kvitt detta problem, trots alla förnuftsresonemang. Av Thomas Övergaard hade jag hört mycket om Henning Pleijel som lärare och forskare och började förstå, att han kanske skulle kunna vara rätt man för mig. Jag styrktes i denna min tro, när jag fick fatt i ett gammalt septembernummer av Radio och Grammofon från 1930, och i detta läste ett sammandrag av ett föredrag, "Radioteknikens nuvarande ståndpunkt och framtida utvecklingsmöjligheter", som professor Pleijel hållit på Handelshögskolan för den av Ericsson-koncernen (då kontrollerad av Ivar Kreuger) anordnade elektrotekniska upplysningskursen. Avsnittet om Heaviside-skiktet intresserade mig särskilt, och jag glömde inte hans uttryck för jonosfärens brytningsindex och vågkrökningsradien, som var omvänt proportionell mot elektrontäthetsgradienten. Jag beslöt mig för att söka till KTH i förhoppningen att få Pleijel till lärare. Denna infriades bara delvis. Han blev ständigt sekreterare vid K Vetenskapsakademien (KVA) och lämnade KTH. Men jag fick höra honom i operator-kalkyl, en presentation antennprofessorn Hallén motvilligt fann vara bra. Själv skrev denne senare en bok om Laplace-transformer, "de rätta uttrycks-sätten".

Sommaren 1932 tillbringade jag rätt sorglös i mitt Arkadien, i Arild, efter åtskilliga år av mycket intensivt arbete. Jag djupdök utanför klipporna och simmade, med uppehåll på klipporna, långa vägar, ända ut mot

Kullabergs fyr (Pariser-hamn). En så lång, sammanhängande sommarferie skulle jag aldrig mera få.

Det annalkande andra världskriget, om vars oundviklighet jag skulle få visshet i Tyskland och Österrike nästa sommar, kastade ännu inte sin slagskugga över tillvaron, som den på många sätt kom att ödelägga. Ingenting i världen och i vårt sätt att leva är sig längre likt.

## **På KTH:s sektioner E och F**

På hösten 1932 började jag mina studier vid KTH:s fackavdelning för elektroteknik. De första två åren ägnades främst åt allmän grundutbildning i matematik, fysik, mekanik, hållfasthetslära och tillämpad matematik (beskrivande geometri), under professorerna Johannes Malmquist, Gudmund Borelius, Carl Heuman – assisterad av Adolf Anzelius, senare professor i mekanik vid CTH, Karl Ljungberg och Alfred Liljeström.

Malmquist, som är känd för sina arbeten inom differentialekvationernas teori, föreläste lekande lätt, utan större allvar och utan att verka trött på, en kurs som han föreläst sedan 1911. Man kunde knappast skriva lika fort som den flyhante professorn gjorde på tavlan. Gudmund Borelius undervisning, djupt förankrad i den experimentella metallfysiken, var tung, solid och hederlig på något sätt, men några inblickar i den moderna fysikens värld gav den tyvärr icke, ej heller övningslaborationerna. För mig personligen var detta en stor besvikelse. När jag flera år senare hjälpte Erik Rudberg med fysiklaborationerna på CTH (som han ärvt av Axel Lind, vilken blivit professor i Uppsala), var situationen ungefär densamma som på KTH. Laborationerna var mycket lika på de två högskolorna, kanske ett arv från professor Rydberg i Lund eller, och troligast, från professor Kohlrausch i Tyskland.

Utbildningen i mekanik var pedagogiskt förnämlig, i alla avseenden, präglad av Carl Heumans stora klassiska bildning. Jag kommer ännu ihåg, när han vid tavlan redogjorde för de elektriska luftledningarnas nedhängning. Adolf Anzelius var en lika skicklig pedagog, som gav teknologerna roliga hemuppgifter att lösa och presentera vid tavlan några dagar senare. Hans provföreläsning på CTH, över det självvalda ämnet "Till frågan om spikens problem", är den mest lysande jag någonsin hört. Jag har aldrig sett kollegorna på CTH så imponerade av en provföreläsning. Många gånger när jag slår in en lång spik i ett tjockt, segt material, tänker jag på Anzelii deformationsfunktion.



Om Heumans föreläsningar var en upplevelse så var Karl Ljungbergs det i ännu högre grad. En sådan personlighet träffar man inte ofta. Han täckte vida fält, var ingenjör, konstruktör, lärare och teknisk forskare på en gång. Han grep andligen tag i sina elever och släppte dem inte. Vad han än talade om blev intressant och viktigt. Vi visste ju att han var en mycket framstående seglare och sångare, "Kalle Sjung", och detta bidrog säkert till entusiasmen. Nog fanns det spår av genialitet i den mannen. När han föreläste för oss, hade han bara ett år kvar till pension, vilket jag inte anade. Hela livet har jag haft nytta och glädje av vad jag lärde mig i mekanik och i hållfasthetslära på KTH, inte minst vid projekteringen och beräkningen av de stora teleskop, som senare uppfördes på Råö. Jag har lärt mig den homologa deformationens teori; tänk om jag hade fått tala med professor Ljungberg om denna.

Alfred Liljeström var också en framstående och underhållande föreläsare, tex i vektorlära och matrisräkning. Han spelade ett slags enmansteater för teknologerna, man visste inte om man kunde ta honom på allvar. Han hade varit professor på KTH sedan 1930 (samt lärare vid AIHS och Sjökrigsskolan; vid Stockholms högskola blev han docent redan 1908). Det lönade sig emellertid att följa ordentligt med på Liljeströms föreläsningar. Man lärde sig då att bolla med skalära och vektoriella produkter, med Div och Curl. Teknologerna var honom märkvärdigt likgiltiga. På sin dörr hade han ett anslag innebärande, att man inte skulle tro att man kunde få bättre betyg genom att visa honom sitt "sköna anlete". "Lägg tentamensboken i brevlådan!" löd uppmaningen.

Av icke elektriska ämnen i de övre årskurserna nämner jag bara två och det beror främst på att lärarna i dessa ämnen var fängslande personligheter, Waloddi Weibull (i läran om maskinelement) och Hjalmar O. Dahl (i läran om vattenmotorer och pumpar). Jag minns så väl Weibulls första föreläsning, som antagligen var helt oförberedd. Jag fick det intrycket att han helst talade om vad han tyckte var intressant för tillfället, som så många framstående forskare brukar göra. Han började tala om hydrodynamisk glidlagerteori, kastade elegant upp diverse ekvationer på tavlan och fick oss att fatta hur verkligt intressant och viktigt hans ämne var. Weibull hade en charmfullt nonchalant attityd, som han faktiskt behöll hela livet. Hans berömda statistiska hållfasthetsteori, som jag först hörde talas om i USA, där den med framgång tillämpades på elektronrör och transistorer (i stället för på kullager), kände jag då inte till men förstod väl, att Waloddi Weibull var kapabel till en sådan insats. Sedan jag



blev professor vid CTH har jag under många år haft glädjen av att träffa honom, tvivelsutan ett av KTH:s stora namn.

Jag blev intresserad av turbiner och deras regulatorer enbart genom att gå på Hjalmar O. Dahls roliga föreläsningar, som bars upp av den erfarne konstruktörens självmedvetande. När jag längre fram i livet blev ägare till ett vattenkraftverk, fick jag handgripligen att göra både med Finnshyttans turbiner och deras hydrauliska regulatorer, som Hjalmar O. hade konstruerat. Jag levererade el till diverse bondgårdar och lärde mig att rätt ställa in regulatorn för de stora belastningsvariationerna på vårt nät. Eftersom jag läst mycket om elmaskiner på KTH (under professor Emil Alm) och skötte ett eget distributionsnät, kände jag mig till slut som en "riktig starkströmmare" och ansåg mig t o m vara kapabel att delta i vårt sektionskollegiums starkströmsdiskussioner på CTH.

En av de första elprofessorerna jag fick höra på KTH var Emil Alm, som med suverän vana anspråkslöst presenterade trefasmaskinernas mmk-diagram och visade hur självklart det totala fältet roterade. Men han glömde, som de flesta elmaskinföreläsare, att förklara det fysiskt allra viktigaste, nämligen hur det kommer sig att ankaret går runt. Efter att ha arbetat med elmaskiner i decennier, var det naturligtvis självklart för honom. Jag som själv hade sysslat med allehanda roterande maskiner (t ex på Amerika-båtarna) tyckte på något vis också att det var självklart. Långt senare, i fysikövningarna på CTH, tog jag upp det fundamentala problemet till behandling, t ex för den roterande, ledande skivan.

Eftersom jag ville få möjlighet att disputerat på KTH (vilket då, innan lic-examen fanns, krävde att man avverkade de stora starkströmskurserna, jag vill minnas med minimibetygen fem), följde jag hela elmaskinutbildningen ordentligt samt ritade en enfas serie-banmotor och en mångpolig, långsamgående generator under överinseende av den sympatiske och kloke Chalmers-ingenjören Gustaf Berg. Elmaskinlaborationerna var de bästa på hela sektion E. Att fasa in generatorer och belasta synkronmotorer (som jag långt senare fick göra på det största Råö-teleskopet) var spännande. Undervisningen i elmaskinlära var den mest helgjutna av alla kurser på E-sektionen. I bakgrunden verkade Fredrik Dahlgren, docent i teoretisk elektroteknik (sonson till Fredrik på Ransäter samt Emil Alms efterträdare), och förste assistenten (sedermera lektorn) Göran Ödberg. Det glädde mig att CTH gjorde Emil Alm till sin hedersdoktor.

I elanläggningsteknik för Sten Velander, mest känd som författare till uppsatsen *Porzellanisolatoren und Isolatorenporzellan* och som en regel-

kunnig havskappseglare, inkluderade den stora kursen projektering och genomräkning av ett större kraftnät. Fickräknare fanns ej, råräkning av faskompensatorers storlek och placering m m tog då många dagar. Nu gör en dator detta på några minuter. Sten Velander var en sympatisk och trevlig man, men kursen och kompendierna var alltför encyklopediska, något som på den tiden karakteriserade hela ämnesområdet, inte bara på KTH. Läran om isolatorporlinets elektriska egenskaper hör i dag hemma i det fasta tillståndets elektronfysik.

När jag kom upp i E3, hade professor Pleijel (1873–1962) tyvärr lämnat KTH för att bli ständigt sekreterare i KVA, där han kvarstod till 1943. Han förunnades ett långt liv. Under Henning Pleijels senare år träffades vi till min glädje rätt regelbundet på KVA, vilket på sitt sätt var en kompensering för att jag inte fick ha honom till lärare (i teoretisk elektroteknik, namnet på hans professur).

Pleijels viktiga doktorsavhandling, *Beräkning af motstånd och självinduktion hos ledare omgifna med metallmantel*, som han försvarade i Uppsala 1906, ledde till en docentur i mekanik och matematisk fysik. Redan som 19-åring blev han assistent vid telegrafverket, vars undervisningsanstalt han förestod 1900–1913, varefter han blev professor i Telegrafstyrelsen, en nog så unik position. Ett år senare flyttade Pleijel till KTH, vars rektor han var 1922–1927. Bland hans senare arbeten märks särskilt *Vandringsvägar och deras formförändringar* (1918), *Two reciprocal Theorems in Electricity* (1927) samt *Sur la théorie des lignes homogènes parallèles* (1928).

Att Henning Pleijel var ytterst förtrogen med Heavisides operatorkalkyl, visade han under sin Thamiska föreläsning om denna på E-sektionen. Han gjorde allting så lätt och elegant. Den oinvigde kan möjligen ha trott att alla svängningsproblem skulle kunna lösas lika elegant. Jag vill minnas, att Pleijel klippte upp komplexa planet och visade hur man beräknar asymptformen för de enklaste Besselfunktionerna. Mitt intresse för operatorkalkyl (och Laplace-transformer) hade redan blivit väckt, inte bara av Övergaard i Göteborg, utan också genom de avhandlingar jag läst av Balthasar van der Pol på Philips i Eindhoven, "The great van der Pol" som man brukade säga. Jag lärde känna honom ganska väl. Vi var bägge Victor Emanuel (AVCO) professorer i "engineering science" vid Cornell University vintern 1957/58 och diskuterade nästan dagligen vetenskapliga problem tillsammans. Vi hade i hög grad samma elektromatematiska synsätt.

Pleijels vakanta professur spaltades interimistiskt i två delar, "Allmän elektricitetslära och växelströmsteori", som den kloke Mauritz Möller uppehöll, och "Telegrafi och telefoni samt teorien för långa ledningar", som föll på Erik Löfgrens lott. Bägge var erfarna och skickliga lärare. Löfgren presenterade kopplade kretsar så klart och överskådligt, att jag i årtal kom ihåg begreppen ekvivalent överföringsimpedans, fyrpolernas ekvivalenta T och  $\Pi$ , m-deriverade filterlänkar, m m. Möllers föreläsningar, som rätt troget följde Abraham-Becker (*Theorie der Elektrizität Band I: Einführung in die Maxwellsche Theorie der Elektrizität*) präglades av fysikaliskt förnuft men gick inte långt utöver vad en elfältintresserad teknolog skulle behöva höra. Inga av Pleijels vikarier hade författat några rent vetenskapliga arbeten inom professurens ämnesområden. Anmärkningsvärt är, att denne älskvärde och mycket begåvade teoretiker icke hade några lärjungar inom den avancerade elfältteorien.

I elektrostatisken undervisades det med vetenskapligt synsätt av Stig Ekelöf (sedermera elfält- och elmätprofessor på CTH), vilket många av oss var tacksamma för. Det är anmärkningsvärt, vilken roll vetenskapligt synsätt spelar för en framgångsrik akademisk undervisningsverksamhet.

Tyvärr var laborationerna i teoretisk elektroteknik föråldrade och utrustningen dålig – man kan jämföra med den undervisning i ämnet som meddelades vid tekniska högskolan i Charlottenburg för att förstå vad som fattades. Bristen på tidsenlig teoretisk undervisning inom sektion E (elmaskinlära undantagen) gjorde, att jag sökte mig till den nya, intressanta sektion F för att dels få läsa matematisk fysik och statistisk mekanik under den berömde David Enskog, som 1930 blev professor i matematik och mekanik vid KTH, samt dels funktionslära under Johannes Malmquist, även detta mycket behövt och dessutom roligt.

David Enskog (1884–1947) var en man med breda naturvetenskapliga kunskaper och intressen. I sin kandidatexamen i Uppsala hade han ämnena matematik, mekanik, fysik, astronomi, kemi, geografi och filosofi. Det lär alls inte varit fråga om ett ytligt studium av de många ämnena. Redan 1912, vid 26 års ålder, gjorde han sin kanske största upptäckt, nämligen av den termiska diffusionen: Om två gaser är blandade i ett kärl och en del av kärlet hålles kallare än det övriga, anrikas den ena gasen i den kallare och den andra i den varmare delen av kärlet. Fenomenet, som kom att utnyttjas industriellt för separation av svårskiljbara isotoper, återupptäcktes också senare av Sidney Chapman i England och bekräftades därefter experimentellt. Huvudlinjen i Enskogs forskning kom i fort-

sättningen att beröra den inre friktionen, värmeledningen samt diffusionen i gaser och vätskor. Man hade länge sökt en lösning till integraldifferentialekvationen för den inre friktionen, men det var först Enskog och Chapman som, helt oberoende av varandra, fann en fysiskt tillfredsställande sådan. Man kan säga att de därmed i princip hade löst gasteoriens problem. Enskogs gradualavhandling *Kinetische Theorie der Vorgänge in mässig verdünnten Gasen* väckte ringa uppmärksamhet i Sverige, men desto större i utlandet, när den väl blev känd. (Att den skrevs på tyska under första världskriget kan ha försenat detta.) Enskog sysslade vidare med de sammanpressade gasernas och vätskornas svåra problem. Han visade, att hans metod gav förklaringen till att den inre friktionen minskar med stigande temperatur i vätskor, medan det är tvärtom i förtunnade gaser.

Chapman, en riddersman, fann Enskogs metod vara överlägsen och lade denna till grund för sitt stora verk *The mathematical theory of non-uniform gases* (tillsammans med G. Cowling; Cambridge 1939). Jag lärde med tiden känna Sidney Chapman rätt väl; han var en stor resenär på gamla dagar. År 1948, efter URSI:s generalförsamling i Stockholm, cyklade han till Göteborg för att besöka vårt observatorium, vars verksamhet då berörde jonosfärens förtunnade gaser. Några år senare, när jag var AVCO-professor på Cornell, kom han på besök, till eller från Alaska, alltid lika älskvärd och intresserad.

Det bör i detta sammanhang tilläggas, att Enskog utvecklade sin metod vidare i matematisk riktning för att lösa även Ivar Fredholms integralekvation, om vilken han gärna talade på sina föreläsningar.

Det tog tid innan Enskog blev erkänd i Sverige. Först 1947, kort före sin död, blev han ledamot av KVA. Året innan hade han fått Arrhenius-medaljen i guld. I alltför många år knogade Enskog som läroverkslärare (han genomgick provår 1912–13, alldeles efter upptäckten av den termiska diffusionen, och utnämndes till lektor i Gävle 1918) tämligen okänd i vårt land.

Med stor förväntan såg jag fram emot att få höra David Enskog föreläsa. Det hade sagts mig, att han hade vad beteendevetarna kallar kontaktsvårigheter, vilket stämde, men bara ytligt sett. Han stammade lätt, var blyg och tittade ned på golvet. Kanske var det för att den lilla salen (på gamla KTH) var full av teknologer. Efter några veckor tunnades publiken ut. Jag tror bara vi var tre som följde med ända till sluttentamen. Vi hade lön för mödan. Som väntat blev vi så gripna av vad han hade att säga och

tänkte inte på att han stammade, eller så slutade han, när han märkte att vi var så intresserade. Jag minns alltså inte hur han talade genom kursen, vet bara att det var den mest intressante vetenskaplige lärare jag haft i vårt land. En modern pedagogisk expert skulle kanske inte ens ha godkänt honom. Numera, i programbudgeteringens tidevarv, får inte en kurs ges (eller betalas), som drar mindre än sju deltagare. Hur skulle det ha gått för sinologen Karlgren, som ofta bara hade två elever? Enskogs standard var sådan, att tre studenter var mycket. Så skulle det säkert också bli i tex kosmologi och gravitation. Men det är just sådana ämnen som verkligen behövs, vilket våra universitets övermyndigheter inte ser ut att kunna (eller våga) förstå.

Första delen av Enskogs kurs var klassisk matematisk fysik med A.G. Websters *Partial differential equations of mathematical physics* (New York och Leipzig, 1933) som förebild. Hela boken, och lite mera, måste man kunna till tentamen för en femma; sex eller sju kunde man inte få utan att läsa en extrakurs, hur bra man än kunde vara. Tentamen varade från kl 08.00–17.00; lunchmat skulle man ha med sig. Det tar tid att förhöra en elev på hela Webster och lite till. Jag hade förberett mig ordentligt – i Arild – och tyckte faktiskt det var roligt.

Andra delen ägnades åt statistisk fysik och kvantummekanic, utan direkt anknytning till någon särskild bok. I början torde Enskog dock ha följt sjätte boken i G. Joos för sin tid utmärkta *Lehrbuch der theoretischen Physik, Theorie der Wärme, statistischer Teil* (Leipzig, 1934) samt senare Arthur Haas trevliga *Materiewellen und Quantenmechanik* (Leipzig, 1934). Även i detta fall blev det en rigorös, omfattande och lång tentamen, vilket jag var inställd på. Jag har David Enskog och hans undervisning att tacka för mycket.

Johannes Malmquists undervisning i funktionslära har jag också i lika gott minne, den var som klippt och skuren för mina kommande intressen. Jag har sysslat så mycket med klotfunktioner, sedan jag lämnade KTH, att jag inte riktigt vet vad jag hörde av Malmquist och vad jag lärt mig själv. Han var lika snabb och flyhänt, en god skribent på svarta tavlan, som på lågstadiet. Ännu, efter 43 år, minns jag Rodrigues vackra formel för Legendres polynom, sådan han skrev den på svarta tavlan. Han glömde däremot att tala om vad formelns fysiska innebörd var. När jag såg integralframställningen av radialfunktionerna, fattade jag (eller var det senare), att integralens kärna var en potentialfunktion svarande mot radialfunktionens rumsdimension. Fourier-transformen respektive ope-



ratorn för de cylindriska Bessel-funktionerna måste således innehålla var sin Tschebyscheff-funktion och de sfäriska Bessel-funktionerna var sin Legendre-funktion, P eller Q. Radialfunktionerna genereras sålunda genom superponering av plana vågor i alla riktningar, i den komplexa cylindern eller den komplexa sfären, vilket sällan påpekas. För högre dimensioner involveras funktioner av Gegenbauer-typ, problem som jag kom att syssla med under min Harvard-tid.

I detta sammanhang bör anmärkas, att operatoralkylen inte ger någon vinst, när kärnan eller potentialfunktionen (transformen) blir lika komplicerad som den ursprungliga. Så är t ex fallet för den elliptiska cylindern, vars fält beskrivs av Mathieu-funktioner. Av den ursprungliga differentialekvationen kan man alltså i princip se hur det kommer att ställa sig. (Ellipsoidens vågfunktioner, Lamé-funktioner, är ett annat intressant exempel.) Flera av mina avhandlingar innehåller hypergeometriska funktioner, den paraboliska cylinderns funktioner, Mathieu-funktioner samt hypersfäriska funktioner, vilket visar hur stor betydelse Johannes Malmquists undervisning i funktionslära måste ha haft för min vetenskapliga utveckling. Att följa Enskogs och Malmquists F-kurser var det klokaste jag kunde göra, trots att detta, samt ett stort examensarbete, fördröjde min (blandade) examen nästan ett läsår.

Jag gick länge och grubblade över vilket examensarbetsämne jag skulle välja. Helst i elektromagnetisk fältteori och vågutbredning, men i dessa ämnen bedrevs det tyvärr icke någon vetenskaplig undervisning. KTH hade inte någon Karl Willy Wagner. Jag hade redan läst P.O. Pedersens i Köpenhamn 1927 utgivna monografi *The Propagation of Radio Waves*, "Dedicated to my Friend Dr. Valdemar Poulsen who twenty years ago and first of all demonstrated perfect radio telephony" (med ljusbågsändare av den typ jag hört i Falsterbo), men den var inte tillräckligt intresseväckande teoretiskt sett, vilket gjorde mig villrådig.

Under tiden, delvis på mina somrar, hade jag byggt en ny kortvågs-sändare för 21 m bandet, vilken med 2x2 stycken RK48 (skärmgaller, högströmsrör) i ett välneutraliserat push-pull-slutsteg, på 220 V likspänningsnätet i Stockholm gav 18 W ut på telefoni och 60 på CW. (Beskriven i tioårsjubileumsnumret av Sveriges Sändareamatörers, SSA, tidskrift QTC, nr 8, oktober 1935.) Slutsteget, kristallstyrt, var reflexionsfritt anpassat till en dubbel halv vågsantenn på taket till det hus, Artillerigatan 77, där jag då bodde hos min blivande hustru mormoder, fru Anna Braathen. Till mottagare använde jag en dubbelsuperheterodyn med ba-



lanserat, skärmat hf-steg, trimmat för maximalt signal/brus-förhållande, ett ytterst känsligt system. Resultaten blev över förväntan goda. Våren 1935 kommunicerade vi i snabb takt med en rad stationer i södra Kalifornien, främst i Los Angeles-området, med u-båtsbasen i Panama, med Brasilien, Argentina, Madagaskar, Sumatra, Japan, alla territorier i Australien samt Nya Zeeland, särskilt Auckland och Dunedin. Detta var så långt man kunde komma på jorden.

Samtalen med Nya Zeeland (nästan vår antipod).gjorde ett outplånligt intryck på mig – märkligt på något sätt. Nu nådde min 18 W telefoni-våg halvvägs runt jorden; det var som att tala med en annan värld. Det är icke mindre än 54 år sedan jag (vid 24 års ålder) talade med Nya Zeeland första gången. Mina experiment bekräftade vad jag redan anade, nämligen att huvuddelen av transmissionsdämpningen låg i jonosfärens E-skikt.

Med en starkare kortvågssändare, t ex med en kW ut, skulle den mottagna fältstyrkan från vår station öka ca sju gånger, de goda kommunikationsintervallen skulle kunna bli mycket längre. Man skulle också kunna köra radioprogrammen på kortvåg, t ex på 25 och 19 m banden, där det skulle finnas många lyssnare, som kunde rapportera. Med min kurskamrat, Torkel Stordal, en mycket kompetent och omdömesgill kortvågstekniker, diskuterade jag möjligheten av att bygga en sådan station och att få den åtminstone partiellt finansierad. Tf professorn Erik Löfgren, vars ämnesdel en sådan anläggning skulle tillhöra om den utfördes som examensarbete, var intresserad och så var (sedermera översten) Lennart Nyström på Philips. Av honom fick vi låna ett Philips sändarerör TB2/250 (en kopia av det amerikanska UV204 A), som hade thorerad glödtråd och en väl tilltagen tantalanod, vilken i princip skulle kunna tåla 100% sinusformig modulation vid ca 500 W ut. Erik Löfgren skaffade pengar till de komponenter vi själva icke kunde tillverka, t ex klass B-modulatorns utgångstransformator, vilken skulle täcka ett stort frekvensområde och därför måste ha låg läckreaktans samt små lindningskapacitanser, med en sekundärlindning som skall kunna tåla TB/250:s anodström. Eftersom vi önskade köra röret med 500 W ut, vid ca 2 300 V anodspänning, skulle röret vid modulationstopparna få spänningar så höga som 4 600 V, med stor risk för interna självsvängningar, på ca 150 MHz. Samtidigt måste styrningen av röret utföras på sådant sätt, att antennströmmen ökade linjärt med anodspänningen, vilket inte var helt lätt. Anläggningen blev emellertid mycket framgångsrik, både som

riksprogramsändare på 25 m bandet (Televerket hade ännu inte någon sådan; i ledaren *Rundradions utbyggande*, i SvD den 7 augusti 1936, stod det bl a: "Den experimentverksamhet, som tidigare saknats, har på senaste tid helt privat upptagits av ett par teknologer, vilka som examensprov monterat upp en fullständig kortvågssändare i Tekniska Högskolans lokaler. Deras experiment har utfallit till stor belåtenhet. Efter en försöksperiod, då de sökte kontakt åt olika håll i skilda världsdelar och lyckades, kanske över förväntan, ha de börjat släppa ut det vanliga riksprogrammet från sin privata station.") och som amatörstation på 21 m bandet. Den blev känd över hela världen.

Under rubrikerna *Den nya svenska experimentsändaren på kortvåg* och *Tekniska högskolans kortvågssändare* beskrevs den av oss i Radio och Radioamatörens nr 6, 1936 samt i Populär Radio nr 2, 1937 (som kostade 50 öre per nummer i fint tryck). I den sista artikeln, som innehåller kompletta kopplingsscheman, diskuterades alla viktiga tekniska frågor, t ex anpassningen av slutsteget. Alla lyssnarerapporter samt kortvågskontakter över hela jordklotet bekräftade vidare, att långdistansdämpningen under dagen främst sker i E-skiktet. Med KTH-stationen (signal SM5SX) förmedlade vi en del viktig trafik mellan stationer, som icke lätt kunde nå varandra, t ex mellan Harvards solförmörkelseexpedition i Ak-Bulak, nära Orenburg i södra Ural, och hemmastationen i USA, W1FQV, som jag senare under min Harvard-tid, kom att använda många gånger.

Sommaren 1933, mellan E1 och E2, beslöt jag mig för att med min två-cylindriga gamla Indian, och med min dubbelsyssling Per Bendz (sedermera leg läkare och framstående praktiker, som till häradshövdingen Per Bendz i Malmö) som passagerare, fara över Alperna till Italien. Nu skulle vi passa på; under de kommande studiesomrarna skulle ingen av oss ha tid. Resan var en aning äventyrlig. Min röda, tystgående Indian var nämligen rätt gammal och jag själv var utan erfarenhet av motorcykelmotorer. Indian försågs med fyra packfickor och en packhållare för vårt tält, som alls ej var så lätt som nutidens. På de europeiska värdshusen var man då ej van vid campare, i Italien väckte vi alltid förvåning.

Från utgångsstationen Arild for vi, via Helsingborg-Helsingör och Stora Bält, ned till Faaborg, där vi tog en (nu icke existerande) järnvägsfärja till Mommark på Als, i vars farvatten jag nyligen seglat med m/s Arvid. Från färjeläget körde vi genom Sönderborg till Dybböls skansar (som vi ville uppleva), där vi slog upp vårt tält för första gången. Via Kobbermölle och Flensburg tog vi oss in i Slesvig-Holstein, där vi, sökan-

de efter ett billigt vandrarhem (vi hade ont om pengar under hela resan), kom att hamna i ett SA-läger, som visade sig vara fullt av brunskjortor. (SA hade efter riksdagsvalen 1932 blivit en stat i staten men var inte starkt nog att mot riksvärnet bana sig väg till makten; Hindenburg levde ännu, 86 år gammal och mycket trött.) Lägerkommendanten syntes ha oinskränkt makt. När Per Bendz på kvällen satt och spelade vid flygeln i samlingsalen, smög sig kommendantens fru in och bad att vi skulle hjälpa henne att fly till Danmark. Hon sade sig vara misshandlad av mannen, som piskade sina schäfrar med svångrem. Naturligtvis kunde vi ingenting göra. Av honom fick vi Horst Wessel-sången inramad till minne.

Nästa dag tillbringade vi på ett mycket enkelt pensionat i Hamburg, där vi åsåg en stor, helt olaglig militärparad med pansarfordon och fältartilleri. Befolkningen var hänryckt, jublade och gjorde Hitler-hälsningen. På natten såg vi polisen jaga (vad som sades vara) kommunister på plåttaken. Med lättnad for vi nästa dag söderut, in i Holland över de då mycket dåliga gränsvägarna och vidare via Haag genom Tilburg in i Belgien, där vi, i marsklandskapets kvällsdis, övernattade på en stor gödselstack; varmt och skönt. Via Antwerpen, Bryssel (vars katedral beundrades) och Namur, kom vi en söndag förmiddag till Arlon i Ardennerna, där en militärorkester spelade i parken, troligen utan tanke på den farlige grannen som lurade i öster. Från Arlon for vi genom Luxemburg in i Frankrike och fick sätta upp vårt tält i närheten av en bondgård, norr om Thionville, där äggen var dyra och vi fick betala för dricksvattnet. Nästa dag fortsatte vi genom Metz och Nancy ned till Epinal och vidare till Remiremont, där stigningen upp genom Vogeserna började; ett kraftprov för vår överbelastade Indian. När vi från Thann, på ostslutningen rullade in i Mulhouse, vid Rhen-Rhone-kanalen, upptäckte vi att vevstaken i den bakre cylindern (som alltid kyls sämst) hade böjts. Reservdelar till Indian fanns ej att få, så vi fick stanna ett par dagar, på Gasthof zur Krone (ett namn från den tyska tiden då staden hette Mühlhausen), medan vevstaken rättades ut och återinsattes i motorn. Under tiden strövade vi omkring i omgivningen, som var full av fortifikationer. Lantbefolkningen var misstänksam, vi såg ju tyska ut och lät kanske som sådana. Även polisen ville se våra papper. De visste tydligen att jag hade frågat värds-husvärdin, om Maginot-linjen sträckte sig ända ned till Mulhouse.

När Indian lagats lämnade vi Mulhouseområdet, som sju år senare ockuperades av tyskarna. Fransmännens misstänksamhet var befogad.

Det var med lättnad vi rullade in i det rena Basel på morgonen. Vi fortsatte sedan genom Zürich till S:t Gallen, vid vars handelshögskola en av mina exerciskamrater, Anders Andreen från Göteborg, studerade. Efter några dagars uppehåll i den vackra staden, i vilken den landsflyktige Gustaf IV Adolf från 1833 tillbringade sina sista fyra år i isolering på ett värdshus, for vi via S:t Margrethen in i Österrike för att fortsätta till Feldkirch i Vorarlberg. Skulle vi våga fara vidare söderut, upp i Arlbergpasset (det fanns ingen biltunnel då) och vidare på brantare passvägar in i Engadindalen, med en uträtad vevstake i bakre cylindern?

Vi ångrade inte att vi tog risken och fortsatte till Bludenz, där Österrikes kansler Engelbert Dollfuss skulle hålla ett viktigt politiskt tal. Hitler hade blivit rikskansler i januari och i april hade det stympade österrikiska nationalrådet givit Dollfuss fullmakter att övertaga parlamentets befogenheter. Österrike var i kris. I oktober 1933 skulle Dollfuss såras vid ett nazistiskt revolverattentat och han mördades i förbundskansliet av en av revoltmännen (en f d underofficer) 1934.

Dollfuss hade inte talat länge förrän han överöstes av okvädingsord från en hop nazist-unglingar, som började kasta tomater och ägg på honom. Det blev tumult, troligen därför att polisen var avvaktande och inte ville gripa in. Jag begrep nu, med tanke på vad jag sett i Tyskland, att Österrike skulle gå under och att det skulle bli krig. Det var en dyster dag.

Vi fortsatte mot Arlbergpasset och stannade över natten vid dess fot i Klösterle, på ett enkelt värdshus. Nästa dag, i mitten av juli, besteg vi den relativt närbelägna Plattnitzer Joch Spitze (2 300 m ö h), varifrån man har en hänförande utsikt över Spullersjön nere i dalen. I denna gick stora mängder av kor och betade, var och en med sin skälla. Ett pinglande sorl steg upp längs bergväggarna. Nedstigningen var det besvärligaste, trots att vi bitvis kunde kana på våra stövlar i snön. Detta var min första och enda bergbestigning i Europa. (Den nästa, och sista, ägde rum i Himalaya 1950.) Vi var rätt trötta när vi kom ned till Gasthaus Krone. Där talade man dialekt, lik schwiitzerdütsch. På värdshusdörrens insida stod: "Les damal was hinta stot" och på utsidan: "Zala muss ma vor ma got".

Nästa dag fortsatte vi över Arlbergpasset till Landeck, för att därifrån försöka fara in i Engadindalen. Jag kan inte nu förstå, att vi ens vågade oss över Arlbergpasset med Indian. Men det gick bra och vädret var härligt. Mera problematiskt skulle det bli, när vi närmade oss gränsen till Schweiz. På den tiden var man tvungen att fara via Nauders och upp i bergen på smala serpentinvägar (i Norberthöhe-området) för att komma

ned till Martinsbrück, då en utpost mot nordost i Engadindalen. Det var snö uppe i passet den 16 juli. Indian fick draga sig själv med packfickor samt tält, medan jag gick bredvid och styrde; på vissa ställen måste stigningen ha varit större än 10%. Svindel måtte jag inte ha haft på den tiden och rädd var jag inte. Det var en sagolik färd. Numera är vägen mycket bättre, men fortfarande brant, och där går postbussar. Över Scuol, där den Rhätiska järnvägen börjar, fortsatte vi direkt ned till S:t Moritz, där vi av ren trötthet tog in på första bästa hotell; ett fyrstjärnigt De Luxe-äventyr. Det skulle stå oss dyrt. Vi borde aldrig ha beställt frukost på rummet, vilket man förr utan fara kunde göra i t ex England.

När räkningen var betald nästa morgon, fann vi att våra pengar knappast räckte för bensin ända till Milano, men där skulle härligheten möta i form av Sveriges konsul, Herman Bursie, SKF, chef och kusin till Pers mor. Att vi inte ens visste, om han var hemma eller ej – det var ju mitt i sommaren – visar vilken förtröstan vi hade på Vår Herre och det katolska klosterväsendet. Efter en vacker färd genom Silvaplana och upp i Malojapasset, åkte vi in Italien i Castasegna, anno XI för fascisterna.

Det var mitt andra besök i Italien, som skulle följas av många flera. Över Chiavenna, längs Como-sjön och genom Lecco närmade vi oss Milano i skymningen. På Herman Bursies bostadstelefon svarade en flicka på italienska och förstod nog bara att vi var svenskar. Vi hade endast några lire kvar och fick söka upp ett klosterhärbärge, där vi blev mycket väl mottagna, fick tunn ärtsoppa och gott svart klosterbröd. Vi fick sova på britsar. Jag kan gott tänka mig, att forna tiders gesäller övernattade på samma gemytliga sätt under sina färder till mästarna i Rom.

Nästa morgon var konsul Bursie hemma. Han var gräsänkling och vi fick bo hos honom. Han bodde vackert med utsikt över Kastellet. Han ville inte att vi skulle tala med varandra, när tjänstefolket var i närheten; man visste inte vem man kunde lita på, sade konsuln men tillade, att det var mycket bättre i Milano nu. Inga strejker på gas- och elverken. Efter ett par dagar kom det pengar hemifrån. Man hade inte fattat att vi tänkt oss fara så långt ned som till Milano. Att sparsamhet var av nöden även i fortsättningen var uppenbart. Vi tog farväl av vår älskvärde och gästfrie värd (som visat oss en hel del av Milano) samt fortsatte söderut till det sköna klostret Certosa di Pavia. Besöket där var en lisa för själen.

Via Genua, där jag kände mig hemma sedan besöket med s/s Andaluca 1929, reste vi vidare, fortfarande kamperande i tält till värdshusvärdarnas förvåning. Vi for in i Frankrike via Monaco, där vi efter mid-



natt, i Medelhavs-mörker, slog upp vårt tält på en av Kasinopalatsets gräsmattor (den enda vi fann). Nästa morgon väcktes vi av en snäll polis, som stack in en käpp i tältet. Han förstod att vi kommit vilse och det hade vi ju. Vi hade hoppats kunna köra till Rom, men så långt räckte inte våra pengar.

Så småningom återkom vi till Skåne, men det blev inte en hemresa i triumf till Falsterbo, som var målet. På vägen från Skanör sprack nämligen den bakre cylindern. Mera snöpligt kunde intåget inte ha varit. Men billigare tror jag knappast vi hade kunnat resa.

Under mina teknis-år var jag delvis nödsakad att försörja mig själv. Jag gjorde detta bl a genom att sälja Emersons superheterodynmottagare från USA (som var försedda med de nya effektiva månggaller-blandare-rören), genom att installera högtalareanläggningar med skivspelare på restauranger – det ena uppdraget gav det andra – och genom att installera en och annan ljudfilmsanläggning, ett arbete som betalade sig rätt bra. Men inte att syssla med uppfinningar. Redan som ung teknolog i E1, hade jag och en kamrat gjort en uppfinning; en ny typ av krets för kommunikationsmottagare (som jag fö genomräknade med  $j\Omega$ -metoden). Genom Sven Rahmns förmedling (han arbetade då en period på Televerkets radiobyrå) erbjöds uppfinningen till några industriintressenter. En referensgrupp, ledd av den älskvärde dr phil Mauritz Vos (som jag tolv år senare närmare lärde känna i Svenska Nationalkommittén för Vetenskaplig Radio, SNVR), försökte övertyga oss om, att allt vad vår praktiska krets kunde åstadkomma skulle också vissa kombinationer av deras egna fyrpolspatent kunna göra. Vi gav upp, hade studier och pågående extraarbeten att tänka på. Jag upplystes sedermera i New York, att Hazeltine Corp senare fått ett patent praktiskt taget identiskt med vårt. I Washington DC har jag långt senare upplevt nästan samma sak som i Stockholm, men med Bell-bolaget som huvudinvändare, hopplöst för en person utan stora resurser. Även med teknikparker i bakgrunden är det nog inte så enkelt, t o m i dag, att exploatera komplicerade saker. Fö har jag vanligen lockats mera av vetenskapliga upptäckter än av innovationer, till att syssla med bägge sakerna samtidigt är livet alltför kort.

Vintern och våren 1936/37 deltog jag i ett flygmilitärt forskningsprojekt, som ställts under Erik Löfgrens överinseende. En originell uppfinnare, Louis Andersson, trodde sig kunna stoppa en flygmotor med tändsystem genom direkt radiobestrålning. Detta visade sig på sätt och vis vara möjligt, om än på korta avstånd, enligt experiment som civilingen-



jören Helge Fredholm, en av pionjärerna i Stockholms radioklubb, utfört med Andersson på ultrakortvåg, i en experimenthall på Lidingön (bröderna Ljungströms experimentverkstad, där de arbetat med spontanväxeln). Det såg mycket imponerande ut, när gnistan i tändstiftet slocknade (det tyckte också besökande generaler). Men man visste inte riktigt hur det hängde ihop, när jag kom in i bilden. Jag bytte magnetapparat och fann att radiosändarens optimala våglängd, vars inställning var rätt kritisk, nu blev en annan, trots att magnetapparaterna tillsynes var identiska. Jag mätte då de magnetiska läckfälten i brytaregäpet, vilka av någon anledning var olika starka. En tredje magnetapparat, återigen, hade ett annat läckfält. Det visade sig att de använda radiofrekvenserna var direkt proportionella mot läckfältens styrka och var, som man kunde vänta sig, dessas cyklotronfrekvenser. Denna omständighet, plus hänsynen till den behövliga antenneffekten, som skulle öka minst med kvadraten på avståndet, gjorde att detta i och för sig intressanta projekt blev praktiskt betydelselöst. Jag kan tänka mig, att de militära personer som stödde projektet (vilket på en kvällstidningslöpsedel slagits upp som ett slags "dödsstråleexperiment", var man nu fick det ifrån), kände sig besvikna. Louis Andersson gjorde det säkerligen.

Eftersom jag, samtidigt med mina studier, byggde kortvågsanläggningar samt läste böcker om elfältteori och Laplace-transformer m m, hade jag inte mycken tid över till kårliv, vilket på KTH inte var landsortsdominerat som på "rikshögskolan" CTH (av vars Teknologförening CS jag till min stora glädje och förvåning senare blev hedersledamot). Vissa kårepisoder har dock etsat sig in i mitt minne, som t ex när jag skulle upptagas i kåren. Berövad alla knivar, metalldelar, hängslen m m, för att han inte i skrämsele skulle taga livet av mig, fördes "Källe från Götet" (jag tror bara det fanns två nya teknologer från Göteborg), från källaren på en scenlucka upp i salen, där han bländades av stora strålkastare och skrämdes av högtalare med våldsamma skrattskivor. När bestrålningen minskats, kände jag i stemmet igen åtskilliga av professorerna (de såg ut att trivas, vilket lovade gott) samt den legendariske Conrad Palm, som jag sedan blev väl bekant med. Upptagen som jag var av mitt arbete, hann jag tyvärr aldrig att bli särskilt hemmastadd på kåren. Men tre kårbaler hann jag dock vara med om.

På våren 1937, när jag avslutade mina teoretiska studier, stod det klart för mig att jag skulle välja forskarebanan. Jag tog kontakt med flera industriföretag, men ingen ville anställa en forskare; man hade inte

forskningsavdelningar i modern mening då. Byråchefen Ljungqvist på Televerkets radiobyrå sade, mera rakt på sak, att forskare behöver vi inte utan ingenjörer som kan bygga radiostationer och sätta upp master (sådana som i Motala och på Grimeton). Jag hade försökt animera honom att inrätta en forskningsavdelning för teleteknik och elektronik, men han trodde säkert, att jag överskattade min förmåga. Intressant är, att dåvarande chefen för S 1, överste Gottfried Hain (senare signaltrupperinspektör och generalmajor) förstod mina synpunkter och ansåg, att just försvaret borde vara intresserat av att den av mig skisserade forskningen komme i gång. Jag vände mig slutligen till Axel F. Enström, IVA:s initiativtagare. Att tala med honom var en stimulerande upplevelse. Han talade till mig som till en jämnårig. Den forskning jag talade om, både elfältteoretisk och elektronisk, skulle kunna bli av stor betydelse för vårt land sade Enström, men tillade, att jag skulle förlora värdefull tid på att försöka väcka intresse för saken och få fram tillräckliga resurser här hemma. Därför borde jag resa till USA, sade Axel F. Enström och tänkte sig att Harvards Cruft Laboratory kunde vara ett lämpligt ställe; A.E. Kennelly, som han tydligen kände, fanns ju där.

Jag hade fått ett amerikastipendium från Skandinaviska Kreditaktiebolaget i Malmö och kontakt med Cruft fick jag direkt genom de amerikanska forskarna i Ak-Bulak. De lät uppmuntrande. Jag hade dessutom 1933 blivit "associate member of the Institute of Radio Engineers, IRE" (ingår nu i IEEE), vilket redan gett mig goda kontakter i USA. Dessutom hade jag läst IRE:s proceedings i fyra år och hade därför en tämligen klar bild av vad som radiovetenskapligt och elektroniskt hände därute. Jag beslöt mig för att resa till USA. Läget i Europa var kritiskt, det hade jag redan förstått under min sommarresa 1933. Jag dröjde därför inte med min resa längre än nödvändigt. Redan i oktober 1937 var jag fullt sysselsatt med min nya forskningverksamhet i USA.

## Från Samskolan i Göteborg, Tekniska gymnasiet i Malmö och Tekniska högskolan i Stockholm



1908 var Falsterbo ännu en sovande idyll, trots att järnvägen fyra år tidigare kommit till staden. I förgrunden två av mina fastrar med min äldsta kusin i vagnen. I bakgrunden ser man en av stadsgrindarna. Längorna t h, speciellt deras gårdssida, avmålades flera gånger av Thure Rydbeck.



Sommaren 1913 på Löddesborgs, mot Öresunds sluttande betesmarker. Bilden, med texten "Ola med hästebarnet", det var ett föl som nosade mig i håret, spreds över hela Sverige. Foto: Anders Bendz.



Parti från Kempinge. 1908.

FÖRLAG & FOTO: MATH. MÅNSON, HVELLINGE.

*Vänliga hälsningar  
från Kempinge. T. 9.*

Kempinge var också en tämligen orörd idyll 1908. Det var relativt långt till järnvägsstationen i Fotevik. Foto: Mathilda Månson, Hvellinge.

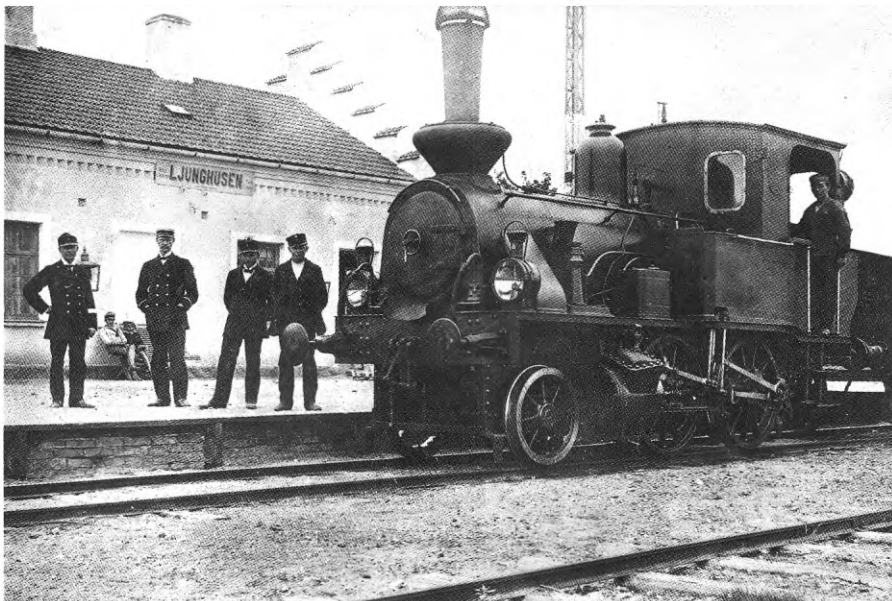
På Bendzaträdet samlades ofta familjen Bendz med sina vänner, Rydbeckar och Wählinar, som här 1903. Hvellinge-Skanör-Falsterbo Jernväg, HSFJ, hade just grusats fram till stationen. En blindtarmssjuk morbror fick i hast åka gruståg in till Hvellinge, vilket var en spännande tilldragelse på den tiden.

Bendz-längan brann, som så många andra, ned 1911 och av strädet blev Mellangatan.

På Stavstensgården (numera motell, beläget mitt emot Trelleborgs golfklubb) med mitt tama lamm Viting, 1918. Mitt intresse för ångfartyg väcktes under denna tiden.

Varje dag såg jag de stora, vita ångfärjorna, svenska och tyska, gå in och ut i Trelleborgs hamn.





Ett par år senare väcktes mitt intresse för en annan teknik, ånglokens. Falsterbobanan hade tre ånglok, levererade av Hanomag 1885 (jämnåriga med min moder) till Malmö Trelleborgs Järnväg (MTJ), år 1905 sålda till den nybyggda Falsterbobanan (Hvellinge-Skanör-Falsterbo Jernväg, HSFJ). Alla Hanomag-loken bar namn från MTJ, nr 1 "Vintrie", nr 2 "Hvellinge" och nr 3 "Håslöf".

På bilden, som ställts till mitt förfogande av den store järnvägsentusiasten, ledaren för Kristianstads järnvägsmuseum, Yngve Holmgren, visas "Hvellinge" med tillkopplad MTJ godsvagn på Ljunghusens station, 1905. Personalen var flertalig. De anade inte att den moderna tekniken skulle göra dem överflödiga. Loket skrotades inte förrän 1937; så gammal skulle en buss aldrig bli.

År 1961, i slutet av februari gick det sista ångloket, ett SJ, J 1939, från Södertörn till Vellinge. Spåret mellan Malmö Västra (spårförbunden med den närbelägna Malmö C) och Södervärn hade för länge sedan rivits upp. Banan var på väg utför och fick vika för motorismen, trots tio-tusentals protester från de på Falsterbo-näset bosatta pendlarna. Den uppfriskande tågresan är nu ersatt av en dålig bussförbindelse och bilvägen in till Malmö är fullproppad morgon och eftermiddag. Domkyrkoarkitekten Wählins gamla stationshus står kvar på flera ställen, t ex i Falsterbo och Skanör, påminnande min generation om gamla goda tider.

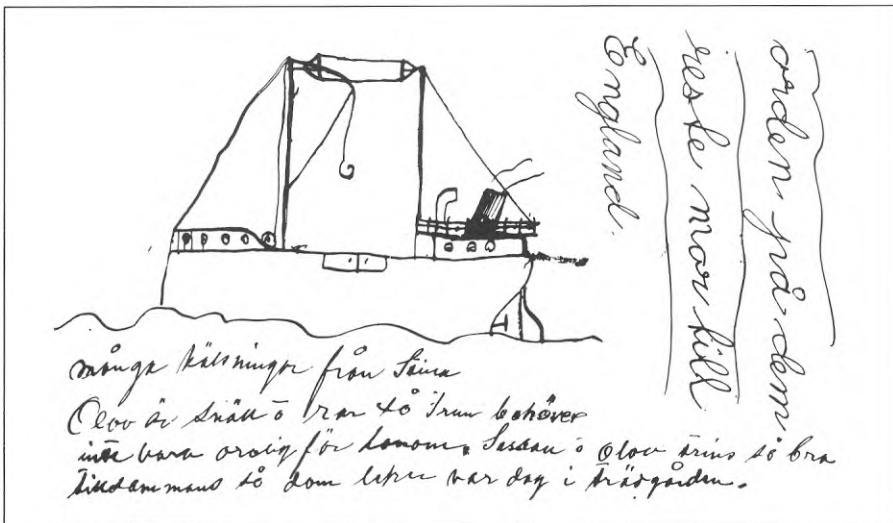




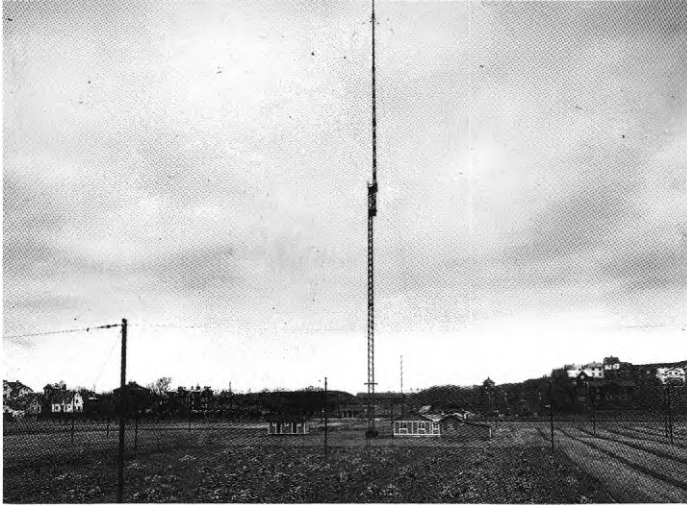


Efter de vackra bilderna från Falsterbo kan det vara på sin plats med någon från mitt Arkadien, Arild och Kullaberg. Strandhagen i Arild har lockat många målare, bl a Gustaf Rydberg, min faders äldre vän. Fru Hedvig Tegnér, under många år bosatt intill Strandhagen har med ovanstående betagande akvarell fångat något av dess dager, färging och stämning.

År 1920 for min mor med ångbåt till England. Jag var blott nio år gammal, när vi med barnjungfru Stina (från Nossebro) följde av vår moder vid Skeppsbron. Bilden är en delkopia av ett brev med en teckning av båten, vilket jag med Stinas hjälp skickade till England. Det intressanta är nu, att jag ritat in en gnistantenn, kanske utan att veta vad det var – men min mor kan också ha pekat ut den för mig.



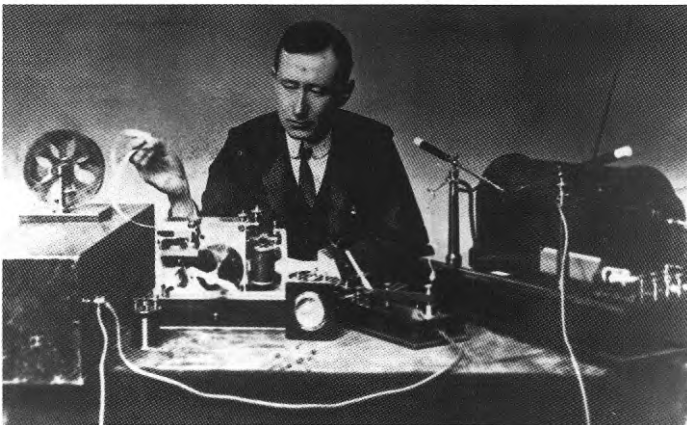


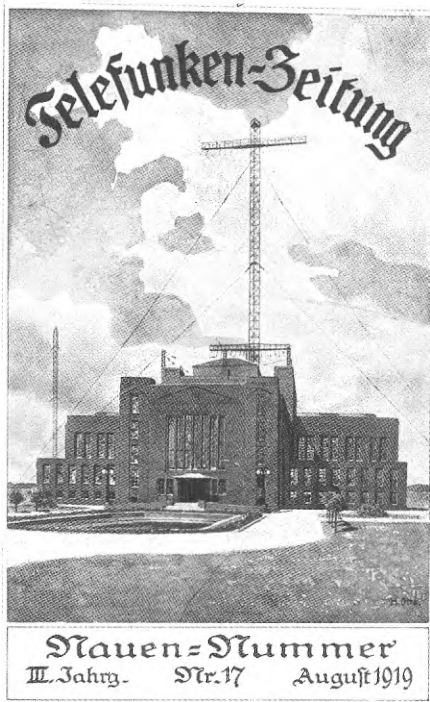


Ett, eller möjligen två år senare besökte vi Nya Varvets radiostation (anrops-signal SAB), som hade en Rendahls gnistsändare med paraplyantenn och mot-viktsnät. En hållstolpe till detta synes t v på bilden och vid antennmastens bas det gulvita stationshuset, som gjorde tjänst i många år. Den första kortvågs-sändaren, av Marconibolagets fabrikat, för fartygstrafik installerades i huset av Erik Esping (ex CTI, E3 och KTH, E4) 1930, en hjälpsam och positiv människa, som ofta sjöng under arbetet.

Gnistsändaren med Rendahls variometrar och de skinande kopparrören gjorde djupt intryck på mig, liksom den oförklarliga möjligheten, att de "elektriska" vågorna kunde spridas runt jorden. Ett djupt intresse för en ny teknik (och vetenskap) hade väckts hos mig, men intresset för fartyg och lokomotiv satt ändå kvar. Foto: Televerket, Fotokontoret.

Jag läste böcker om trådlös telegrafi (av engelsmännen kallad radiotelegrafi – från det latinska radius, "stråle"); om Guglielmo Marconi och hans historiska försök att telegrafera över Atlanten. Här sittande vid sin mottagnings- och sändnings-apparat i Newfoundland, kort efter de lyckade försöken, som ägde rum den 12 december 1901. Till antenn använde Marconi en 200 m lång tråd, som hölls uppe av en drake. Foto: Center for the History of Electrical Engineering, USA.





Jag började förstå att gniststationerna, i egen-  
skap av långvägsanläggningar, måste bli allt  
större; ju längre våglängd desto längre räck-  
vidd. Telefunken-Zeitungs Nauen-Nummer i  
augusti 1919 (III Jahrg) visade t ex en både  
skrämmande och imponerande, men sam-  
tidigt attraherande jätteanläggning, genom  
vilken det Wilhelmiska Tyskland kunde  
kommunicera med sina kolonier. Den 1923  
uppförda långvägsstationen i Grimeton  
(Halland) var ett annat exempel.

**HÖGTALAREN**  
"ARI"

Enastående i effekt och tydlighet.  
Förstärkningen till eller från  
kopplingsbar. Fordrar inga extra  
batterier. — Begär prospekt!

AKTIEBOLAGET  
**RADIO-TEKNIK**  
MALMÖ  
TELEFON:  
9519

*Ur Radiomatören 1924*

**PHILIPS**

**RADIORÖR** äro allttjämt de ledande.  
NI HAR SJÄLV DEN STÖRSTA FÖR-  
DELEN AV ATT ANVÄNDA DESAMMA.

PRISERNA NYLIGEN SÄNKTA:

D I .....	Kr. 6: 50	B II .....	Kr. 10: —
D II, E .....	7: 50	D VI .....	8: 50
Z I .....	13: —	B VI .....	13: —

*Beakta vår broschyr med  
PHILIPS' olika kop-  
plings-, grätts och frans-  
Åberopa denna tidning.*

**D. C. F. van EENDEBURG**  
STOCKHOLM 10

Så småningom slutade jag att experimentera  
med gnist och lärde mig arbeta med elek-  
tronrör, främst de Philips-rör, som med  
lysande xylografisk teknik 1924 annonsera-  
des i Radiomatören av generalagenten van  
Eendenburg.

Jag började med D II och E (högtempera-  
turrör) men växlade snabbt över till mini-  
watt-röret B II (med thorierad glödtråd).  
Så fort detta kom räckte ringlednings-  
element till som strömkällor.

Till Mor.

Hur mår mor? Farbror Kristoffersson  
har resten på te till min antenn, se bild.



Den är väl snygg?

VAG.

Mid sommaren här VAR tråkig  
och kall.



Spolhållaren skall vara för två  
spolar och ser ut så här.

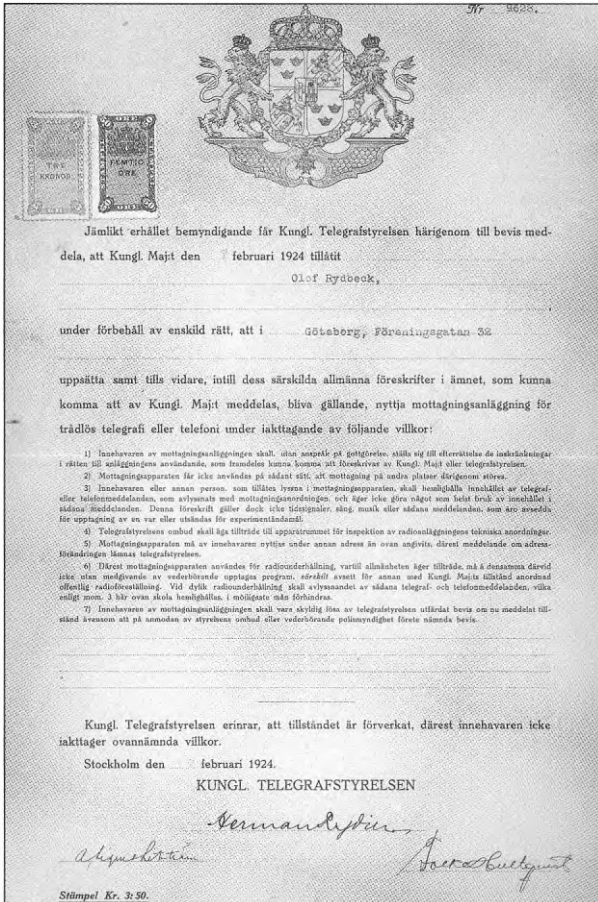
Försök att skaffa kataloger.

Jag har skrivit efter byxor.

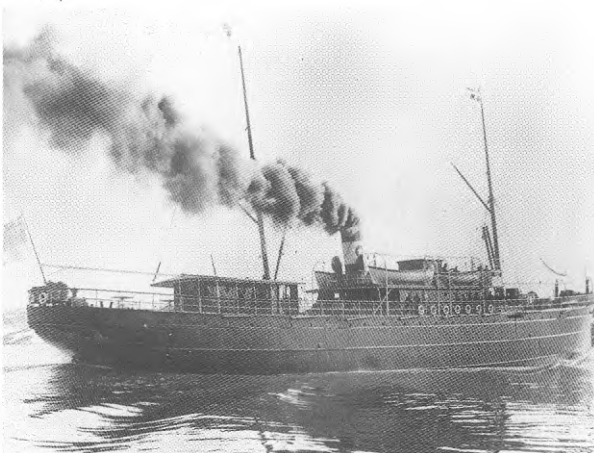
Jag har sått 200 rädisor. På 2 dagar  
kom 153 upp. fint resultat.

I ett brev sommaren 1923 till min anglofila moder, som ånyo vistades i England, berättar jag (nu med bättre ritteknik än 1920) om den antennmast den enastående farbror Olof Kristoffersson satte upp åt mig i Falsterbo (på sin ägandes gård, som ännu finns kvar vid Möllemadsvägen) för min nya mottagare med ett återkopplat BII rör, otroligt känslig. Farbror Kristoffersson, det legendariska stadsbudet, lärde mig att köra med hästar och vagn; vi körde på Falsterbo-ljung ända över till Reng, hans hemsocken. Mitt nya starka teknikinresse medförde inte att jag glömde naturen och hemmabyarna. Därför sattes antennen upp i Falsterbo, där jag i sanden blott behövde gräva 1.5 m för att nå vatten till min jordledningsplåt.

Sommaren 1924 blev en lysande upplevelse för mig med Philips dubbelgallerrör BVI à 13 kr, (en B1:a med ett inre galler, se föregående bild). Det räckte nu med ett ficklampsbatteri till anodspänning. Sju år senare, när jag fått ett acceptabelt matematiskt handlag, utvecklade jag, i anslutning till en patentprocess, en användbar teori för styrningen av dubbelgaller- och flergallerrör, t ex för frekvensblandning.



Bilden visar, att jag redan i februari 1924 erhöll Kungl Telegrafstyrelsens medgivande att "nyttja en mottagningsanläggning för trådlös telegrafi eller telefoni". Tillståndet var underskrivet av ingen mindre än den fram-synte ämbetsmannen och generaldirektören Herman Rydin samt kontraserat av A. Sigurd Lithström, framstående konstruktör av automatiska nödsignal-mottagare till fartyg. Lithström lärde jag känna ganska väl, när Sven Rahmn och jag vintern 1930/31 installerade automatiska nödmottagare av Lithström-typ på englandsbåtarna Svecia och Britannia.



Med Sveabolagets s/s Södra Sverige, den skönaste ångbåten på Västkusten, färdades jag som tonåring vår och höst mellan Göteborg (Packhuskajen) och Landskrona förmånligt i 3:e klass, likaså på tåget från Landskrona till Lund. Färden var ibland svår längs Hallands-kusten, särskilt när höstvädren började. Foto: Statens Sjöhistoriska Museum.



KFUM:s scoutchef Ivar Wallin, en oförglömlig ledare för unga män. Han var som natur-iakttagare långt före sin tid. Det fanns inte ett träd, inte en myrstack, svampart eller bäck han ej kunde berätta något om. Han försökte få oss att själva läsa i naturens öppna bok.



Lloyds s/s Andalusia på Tangers redd, sommaren 1929. Ett av vårt lands vackraste ånglastfartyg. Jag hade en kortvågssändare med ombord och lärde mig köra en Telefunken 0.5 kW tongnist för trafik med de nordafrikanska Marconi-stationerna, som lätt kändes igen på den roterande gniststräckans signalspektrum.



På Tånga hed sommaren 1930 med en sex-anspänd kanon, Krupp m/02. Blott tre år senare såg jag tyskarna demonstrera motordraget, modernt fältartilleri i Hamburg.



Det bästa med det föråldrade fältartilleriet var, att vi lärde oss rida över stock och sten. Här övernattnig på Nolhaga slott i Alingsås, på väg från Kviberg mot Tånga hed. Hästarnas vård gick först. Mot slutet av sommaren satt vi så fint och lätt i sadeln att vi kunde trava hela vägen (som då var sandig och skön för hästen) utan övernattnig.

Th löjtnanten Nils Ingvarsson, en kultiverad officer, som hade en enastående förmåga att hantera motsträviga studentbeväringar. Fortfarande var vi munderade i m/10 med Karl XII:s hattar.

## ANOTHER WIRELESS MILESTONE.

By THE EDITOR.

**W**HATEVER strides are being made in the commercial development of wireless, it is quite evident that the amateur has no intention of being left behind. Events which have transpired during the past week are of such outstanding importance that they must be described as a milestone in the history of wireless, and they serve once more to emphasise the importance of the work of the experimenter.

At the time of going to press with the last issue, a report reached us that Mr. Leon Deloy (French **8 AB**) whose station is located at Nice, had been in regular telegraphic communication on successive nights with two American amateur stations, **1 MO**, operated by Mr. F. H. Snell, Traffic Manager of the American Radio Relay League, and **1 XAM**, operated by John Reinartz.

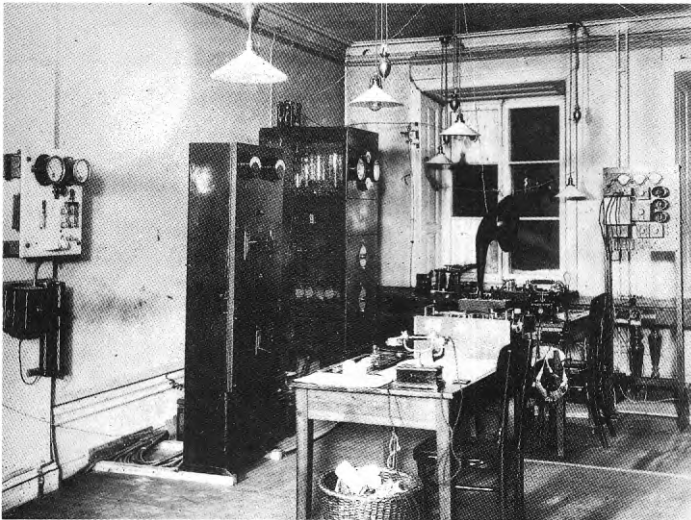
One naturally hesitates to give publication to reports of such a startling nature without confirmation, and accordingly, rather than announce this information in the last issue, it was decided to communicate with Mr. Deloy for confirmation. Mr. Deloy's reply indicates that there is no doubt about the truth of the report. His signals have been heard by **1 MO** readable twenty feet from the phones, and have operated a loud speaker at **1 XAM**.

Next after Mr. Deloy's achievement comes a report from Mr. J. A. Partridge, of Merton, London, in reference to two-way morse working with **1 MO**, this time with Mr. K. B. Warner, Secretary of the A.R.R.L., on the key. Mr. Partridge's station (**2 KF**) first got into touch with **1 MO** with the assistance of **8 AB** on the morning of December 8th. Touch was maintained by the two stations until long after daylight on this side of the Atlantic, and personal messages were exchanged. By wireless communication, a further test working was arranged for the following Sunday night. On that occasion, again working well into the morning, Mr. Partridge maintained communication and received special messages, one addressed to *The Wireless World and Radio Review*, another to the Radio Society of Great Britain, another to Mr. Burnham, and another to Senator Marconi, some messages being from Mr. Warner and others from different officials of the American Radio Relay League. Communication has since been maintained on other nights.

There is probably a great deal yet to be investigated before a proper understanding is arrived at regarding the theory of transmissions on short wavelengths, and what is of special interest is the effect of atmospheric conditions, and also, perhaps, the season, upon the distance which can be covered. It is interesting to note that the first successful attempt at amateur transatlantic communication was made on December 8th, 1921, when it will be remembered a number of American amateur stations were heard in this country for the first time. Again, a date corresponding very closely, viz., November 27th, 1922, was the first occasion on which reception by amateurs in this country of American broadcast transmissions was recorded. Certainly these facts, coupled with the general reports of excellent reception about this time of the year, seem to emphasise that seasonal influences play a considerable part in long distance reception. And so another landmark has been added to the record of amateur achievement.

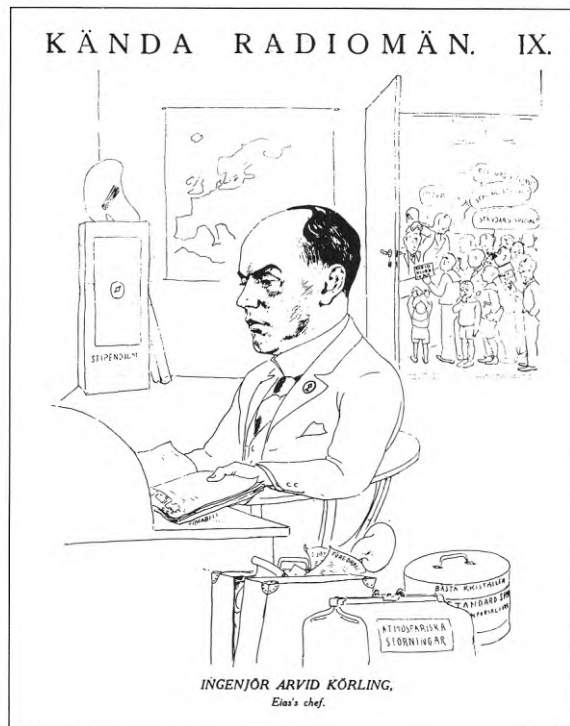
Utställnings-sommaren 1923 hade jag träffat K.G. Eliasson och hört radioutsändningar från London, Berlin, Paris och Milano – avlägset för mig på den tiden. Vid jultiden kom emellertid, "Another Wireless Milestone" av Wireless Worlds redaktör. Radioamatörerna kunde nu kommunicera över Atlanten, utomordentligt spännande tyckte jag. Premiären skedde med American Radio Relay League (ARRL) amatörstation **1 MD** (nationalitetsbokstäver hade ännu inte tillkommit) och med den berömda pionjären John Reinartz **1XAM**. Fjorton år senare skulle jag bli en trågen gäst hos James Lamb och Ross Hull på ARRL i Hartford, Conn (se även kap 3).





Under perioden 1923-24 uppsatte Televerket tre mellanvågssändare av Western Electrics fabrikat. På bilden den första av de tre i undervisningsanstaltens lokaler på Malmskillnadsgatan, intill Brunkebergs torg. De två övriga placerades i Göteborg (som ersättare för K.G. Eliassons station) och i Malmö. De stora WE-sändarerören, med sina thorierade glödtrådar, imponerade på amatörerna. Någon styroscillator var det från början ej tal om. Noggrann internationell våglängdskontroll förekom inte då.

## KÄNDA RADIOMÄN. IX.



Hos människovännen och radiopionjären Arvid Körling (en av Stockholms Radioklubbs grundare; han gjorde radiolampor före någon annan i vårt land) på Elektriska Industri AB (EIA) i Stockholm var jag konstruktör vintern 1931/32 efter sejouren med Sven Rahmn i Göteborg.

N.Z.A.R.T.

RADIO SM5SX

W.A.C.

CONFIRMING OUR COMMUNICATION  
on 11.10.35 14...mc

17 Countries

# ZL1GX

*Be Qsk*

Tx 5 stages  
212 D.

FRED HAWTHORN

*U are my first SM.  
Rx S.S. 6v*

10 King Edward St., Mt. Eden, Auckland S.2, New Zealand

**BOX 1734JJ, G.P.O., SYDNEY, AUSTRALIA**

RADIO SM5SX UR SIGS WKD HR

ON *5 Sept 1935* AT *0042* QSA *4* R *5* T *9* ON *4* MC *—*

# VK2EO

TX.C.C. *4* STAGE INPUT *100 W/4304* KC ANT. S.W.F. HERTZ *111*

RX: *W 50* DX WKD: ALL CONTINENTS *58* COUNTRIES QSO N:o *—*

REMARKS *Vy min i tlo ft 050 Ape cua*

~~PSE~~ ~~ENX~~ QSL. VIA WIA OR DIRECT

VY 73

DAVID DUFF

*Dave*

W6

UNITED STATES OF AMERICA  
Ventura, California  
SM5SX UR *T9* QSA *5* R *7*  
ON *6/4/35* AT *7:30 PM PST* *14* MC

SOUTH BAY AMATEUR ASS'N  
THE DIXONS - 100% XTAL IN W6C

43 COUNTRIES

# GRL

CC XMTR 1000 WATTS INPUT TO P.P. - PAR. 852'S  
73 DR. CHAS. E. STUART

Ända sedan 1923 hade jag, under ständig medelsbrist, på min fritid varit sysselsatt med att bygga en tidsenlig kortvågsanläggning; det dröjde hela tolv år innan jag blev nöjd, men så hade jag fått en anläggning, som var känsligare än de flesta andra, även med amerikanska mått mätt. Resultaten uteblev inte; de var överväldigande. Anläggningen, specialtrimmad för amtörbandet på 14 MHz (20 m-bandet kallat), var installerad på Artillerigatan 77 i Stockholm, där jag kunde använda KTH:s anropssignal, SM5SX. Den blev snabbt känd i hela kortvågsvärlden.

I september 1935 "etablerade" jag min första radiotelefonkontakt (ett QSO kallad) med Australien och stationen VK2EO i Sydney, se bilden, samt en månad senare med ZL1GX i Auckland på Nya Zeeland. En triumf tyckte jag; min telefonibärvåg var högst 18 W. Med W6GRL i Ventura, nära Los Angeles, hade jag ett QSO redan i juli 1935; jag avverkade snabbt alla W6-stationerna i South Bay Amateur Ass'n. Men jag hämtade mig nästan inte från upplevelsen av att ha kommunicerat med vår antipod. Jag kunde höra på signalen, att den kom nerifrån "jordens baksida".



Redaktion:  
Ing. H. ELIASSON  
Sjögården  
Box 8, Metelö

ORGAN FÖR SVERIGES SÄNDAREAMATÖRER

### N. R. A. U.



Under pingsthelgen 1935 sammanträdde representanter för E.D.R., N.R.R.L. och S.S.A. i Göteborg för att diskutera frågor av gemensamt intresse för de nordiska ländernas amatörer. Vid mötet bildades Nordiska Radio Amatör Unionen. A fotot av konferensstyrelsen anordnas i ordning från höger till vänster: SM5UA, John Fr. Karlsson; LA1Y, E. J. Fjeld; stående: LA1V, Oskar Larsson; OZ1D, Ahne Flensborg; OZ2E, E. Ellesen; SM5VK, Georg Malmström.

### Radio SM5SX.

I allmänhet har stadsamatören det mkt sämre ställt än landsortsditten då det gäller att anordna en station, som verkligen lämpar sig för DX. Orsakerna närtill äro flera. Först och främst har han kanske inte tillgång till växelström, varför alltså effekt och verkningsgrad nödvändigtvis bliva låga, och vidtill har han ofta inte någon möjlighet att anordna en fjärdedels våglängd antenn, och just antennen borde vara utmärkt, när man nödgas arbeta med små effekter.

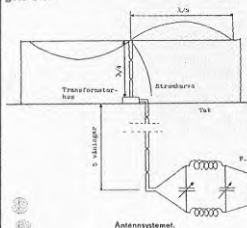
För att en station överhuvudt skall kunna höras av andra stadsamatörerna måste antennens strålningsvinkel vara tillräckligt liten. (I regel mindre än 30°). Detta är en sak som amatören på landet som regel alltid får oroa sig om, och chansen är större att han har tillräckligt höjd och dessutom alltid kan ta den så lång, att det blir lagom på 80 m. bandet. Man får då lämpa strålningsvinkeln i t. ex. 20 m. bandet och goda möjligheter där.

Stadsamatören åter kan ofta inte få upp antennen på tillräckligt fri höjd och ofta kan han inte göra det

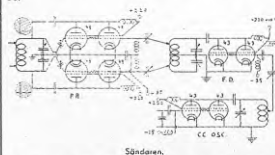
längre än c:a 20 m. En sådan antenn är tröstlös för dx, då den inte en gång ger lämplig vinkel på 20 m. För att en antenn skall ha tillfredsställande strålningsvinkel fördras, att den är en multipel av kvartsvåglängden i längd, dock aldrig mindre än en våglängd, och vidare bör den ha en fri höjd större än en fjärdedels våglängd. En fri höjd av en halv våglängd torde i allmänhet vara idealisk. En antenn för 20 m. bandet bör alltså ha en fri höjd större än c:a 5,5 m., helst 10 à 11 m.

Det är tydligt att det endast i undantagsfall är stadsamatören förnumnat att skaffa en anten som fyller dessa anspråk. — Man kan ju även erhålla dx med felaktiga antenner, men då blir bara en liten del av inmatade energien nyttig strålning och kanske 90 % av lägsämsningsamatörernas dyrt förvärfade effekt går till IZ signaler i det närmaste Europa. En verklig dx antenn ger relativt låg signalstyrka i Europa, en sak som ju inte smalar någon större roll när

för att antennens belastningsmotstånd till slutet ska bli d:o.

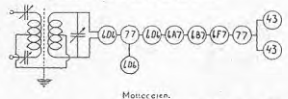


Vid SM5SX har en lång matareledning dragits från byggets bottenvåning genom en ventilrumma genom 3 våningar höga huset till en filterbox på taket. Denna box innehåller en s. k. Collins filterlänk enligt QST. En sådan länk finnes också anbragt vid TX:ens anslutning till feedern. Detta framgår av figuren. Hele denna anordning verkar som en ohmsk belastning på sändaren. Den har alltså i stort sett samma effekt som om sändaren stode uppe på taket. Som sändaren har en utputt om nära 60 watt är det ungefär 50 watt som går direkt in i antennen färdiga att strålas ut. Genom att antennens nedledning, som är ett kvartsvåglängdstycke, också får stråla erhålles en för dx lämplig strålningsvinkel. Strömmen i antenntillledningen uppgår också till närmare en ampère.



Problemet att få tillräcklig effekt löstes med ett klass BC-steg med 4 stycken 48:or två och två i parallell. Hur detta är anordnat framgår av figuren. Dessa rör drivas av ett dubblarsteg med 2 st. 43:or vilka i sin tur drivas av 2x43 som CO. För att tillräckligt utputt och verkningsgrad skall erhållas från slutsteget är det nödvändigt att man anordnar tillräcklig styrning. När rören äro fullt belastade skola skärmgallererna lysa, det är ett tecken på att styrningen är tillräcklig. När styrningen är fränslagen

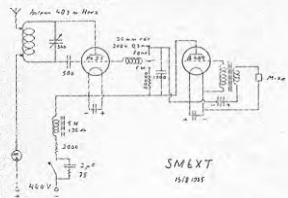
skall anodströmmen sjunka till ung. 166 mil medan den med full styrning uppgår till ung. 500 mil. Det är särskilt viktigt att kopplingskondensatorerna mellan PD och PA justeras så att max. effekt överföres till PA:ns gallerkretsar. I kristallsteget användes en Billey kristall BC3 som visat sig vara utomordentligt lämplig till ifrågakvarande rör. I alla gallerkretsar ha 100 ohms motstånd inlagts för att parasitiska svängningar skulle förhindras. Sändaren moduleras på skärmgalleret i PD:n. Detta ger en bärvåg på telefon i av ung. 18 watt och 60 watt på CW.



Till slut kan nämnas att ett säkert tecken på att en matareledning fungerar riktigt är att en inkopplad glödlampa lysar lika kraftigt på alla punkter på ledningen. Det skall alltså inte förekomma några ström- och spänningsbuckar utan ström och spänning skola vara i fas precis som vid en ohmsk belastning. Som exempel på vad detta betyder kan nämnas att SX aldrig kom längre än till SU med den gamla feedern medan VK stns workats en masse med den nya. Att rapporter upp till 75 erhållits beror dock naturligtvis bara på att cond's äro bra just nu. Den å ritningen beskrivna antennen strålar huvudsakligen mot Nord-Amerika och Asien, varför ytterligare en anten har uppriggats vinkelrikt mot den förta. Dessa matas nu samtidigt vilket gör att QSO med ZS och FBS blivit allt vanligare. Som framgår av omröstningen är SM5SX en ensidig station, bara avsedd för ett band och DX. Detta beror bara på att OP:mas tid är ganska begränsad varför bändskiftning och lokalragchewing tyvärr ej medhines.

O. Rydbeck.

### Radio SM6XT.



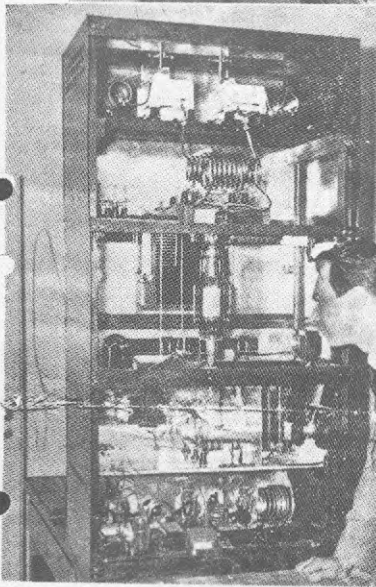
SM5SX blev till slut så känd, att jag ombads beskriva stationen i 10-årsjubileumsnumret av Föreningen Sveriges Sändare Amatörers (SSA, existerar ännu) tidning QTC, som kom ut i oktober 1935. Se bilden, i vilken jag klippt samman en del av min artikel. Något originalexemplar av jubileumsnumret finns inte kvar i vårt land; de flesta som hade sådana har gått bort för länge sedan. Jag var 24 år gammal, när jag författade artikeln under höstterminen i KTH:s E4. Mitt språk präglades av det samtida engelsk-artade radioamatör-språket, som idag låter en aning barnsligt. Men konversationerna var sådana. Radioamatör kallas "ham", vilket i sammanhanget betyder "buskisaktör".

# RIKSPROGRAMMET PER KORTVÅG RUNT JORDEN.

Ur Svenska Dagbladet hösten 1936

Torkel Stordal

Olof Rydbeck



Från den nya kortvågstationen på Tekniska högskolan. Överst teknolog Stordal (stolende) vakar över att kollegan Rydbeck samtalar med Australien i kristallmikrofonen på bländarfrö. Därunder t. v. ingår för Löfgrens tre en till i standardstativets "trollbåda".

## Teknologer börja sändningarna.

Erik Löfgren

Vår första kortvågsstation i aktion.

Samtal med Madagaskar, Japan och Amerika.

Åtskilliga uppmärksammade radiolyssnare ha på senaste tiden efter den ordinarie svenska utsändningens slut på kvällarna med förundran uppenbart energiska chifferkonversationer i eter, som får en oinvigd inte lämnat något övrigt att önska i fråga om myetik. "S M 5 S X" och "Svaden Mexico två

Efter framgångarna med SM5SX på Artillerigatan 77 fick min gamle vän och "kortvågs-kompis", dåvarande teknologen Torkel Stordal (med barndoms-seglarebakgrund från Fiskebäckskil) och jag "blodad tand" på att bygga en stor SM5SX som examensarbete på KTH. Stationen skulle kunna arbeta såväl på ett av kortvågsrundradiobanden som på 14 MHz. Projektet, som stöddes av vår lärare, t f radioprofessorn Erik Löfgren, fotograferad framför sändareskåpet, blev en stor framgång. Artikeln fanns att läsa i Svenska Dagbladet hösten 1936.







## Tekniska Högskolans Kortvägs- sändare

Av O. Rydbeck

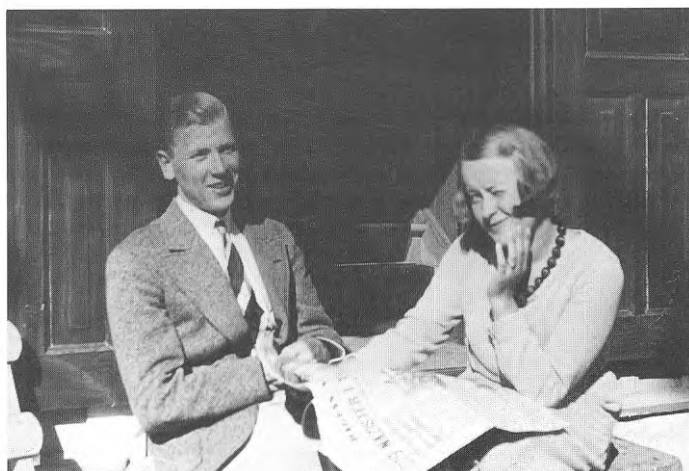
*Artikelförfattaren vid stationens manöverbord under inställning av mottagaren. I bakgrunden ses den baffel, på vilken högtalaren är monterad. Till höger grammofoonbordet.*

**T**ekniska Högskolans kortvägssändare, SM5SX, som varit i gång regelbundet något över ett halvt år, utsänder det svenska riksprogrammet på 25,63 meters våglängd. Redan för två år sedan gjorde stationens konstruktörer en förberedande praktisk och teoretisk undersökning rörande möjligheten att med en relativt liten apparatur transmitta det svenska riksprogrammet till de många svenskar, som befinna sig världen, inte minst de talrika svenskarna i USA. Denna undersökning gav vid handen, att det, tr

### Sändarens konstruktion.

Sändaren fick konstrueras för det sändarrör, typ TB 2/250, som av Philips "D" högskola-

Jag var KTH-E5:a och studerade på den splitter nya linje F när denna artikel skrevs. I sinnet var jag redan på väg till USA, som jag dagligen och nattligen hade radiokontakt med.



Med min syster Ingrid i Arild sommaren 1933 på trappan till Karolina Holms hus, beläget intill Skälderviken och gränsande till Strandhagen. Jag besökte "Holms hus" första gången 1916. Det var stor fest då, fru Hedvig Tegnéry fyllde 50 år; alla var utklädda. Jag fick lov att fiska krabbor i Arilds hamn, som då var mindre än nu. Biskop Gottfrid Billing, som bodde i Mölle, var fortfarande ordförande i Malmöhus läns landsting. Jag och min syster gjorde oss beredda att "flyga ur boet", men vi anade inte hur vår tillvaro skulle omdanas. Senare samma sommar skulle författaren bli vittne till olagliga pansartrupperparader i Hamburg under massornas jubel.





#### ESAIAS TEGNÉR D.Y.

De lagrar, som ha skurits av Tegnér  
 en levnad lång, de vissna aldrig ner.  
 Med tankens makt han klart tillrättalagt,  
 hur språket äger över tanken makt.  
 En gammal bibel fick förnygrad form  
 av filologen, som fann lag och norm  
 för arisk tunga, och vars forskarfärd  
 blev ett triumftåg genom språkens värld.  
 Men kring hans vittra mödors arbetsbord  
 som genier ha svävat Hemmets ord.

Han var en bild av akademiskt Lund  
 med fornt och nytt i innerligt förbund.  
 Var gång syrenblom spänt en vårlig bård  
 kring ättefaderns stod och Lundagård,  
 i släktled efter släktled var student  
 majdagern i den vises blick har känt.

#### SVEN OTTO RYDBECK

Griftgångare. Kabinettschef. Skulptör. Konkurrerar med  
 Wrangel och Karlin om att förevisa konstskatter och  
 fornfynd för ledamöter av K. Huset.



#### HANS LARSSON

En av de få av de Aderton. På vandring  
 genom Hemmabyarna mediterade Q:

Ett liv blir liv först, när det blir problemer,  
 problem, som undfår liv, blir till poemer.  
 Han ser problemen i vart väsens liv  
 och skapar poesi ur theoremer.  
 Moln, jord och rymd, en bondes trygga kliv  
 gör han till ett — det liknar tidsfördriv,  
 en konstens lek, en flock av chrysanthemer,  
 men gömmer på ett ändlöst perspektiv.



När jag 1930 gick ut tekniska gymnasiet i Malmö, kom jag att läsa "LUNDA-  
 LYNNEN – studier i akademisk fysiognomik II", med textfigurer hämtade ur  
 "Lundagård" 1925-1930. (utgiven av Lundagårds förlag 1930) och fäste mig  
 särskilt vid, och glömde aldrig, de textfigurer, som gällde Esaias Tegnér d y,  
 Hans Larsson och Sven Otto Rydbeck. Esprit, kvickhet och människokänedom  
 kännetecknar dessa texter som så många andra – i den ännu mycket läsvärda boken.

# Mina år vid Harvard

*I jonosfärens skugga*

## **På väg till New England och Harvard University**

En av de första dagarna i oktober 1937 lämnade jag Göteborg ombord på Amerika-Mexiko-linjens m/s Uddeholm, vars trygge befälhavare, Edvin Nilsson, kom från Brunnby i Kullabygden, den församling till vilken Arild hör. Vi fick lätt att umgås med varandra och talade nästan samma dialekt. Mexiko-linjens båtar hade ofta med sig några passagerare, vanligtvis fanns det inte rum för flera än fyra. Vetenskapsmän och studenter fick resa till rederiets självkostnad, om det fanns lediga platser ombord, vilket det ofta gjorde på vinterseglingarna, då Nordatlanten vanligen är besvärlig. Jag fick plats anvisad genom den hjälpsamme, konstintresserade kamrer Ernst Edward Yckert på Broströmia. Många lastbåtsresor kom han att ordna åt mig genom åren. Jag betalade tio kronor om dagen 1937, d v s ca 100 kronor för en normal överresa. Dessa enastående resemöjligheter försvann när containerbåtarna kom. Jag har Ernst Yckert i det allra tacksammaste minne. Hur skulle det ha gått med min framtid, om han inte ordnat resorna till USA för mig? På livets bana har jag mött många människor, som varit spontant hjälpsamma mot mig. Det skulle bli en mycket lång lista, om jag här skreve upp namnen på alla människor som kommit mig hjälpsamt till mötes under åren.

Uddeholm var lastad med pappersmassa och låg bra i sjön. Vädret var hyggligt i början, men väster om Rockall började det bli sämre. Vi fick nordvästlig kuling och sedan storm, när vi närmade oss New Foundland. Sjön vräkte till slut över fören, vattnet pressade sig ibland upp mot ventilerna till salongen, där det kunde bli mörkt. Hela fartyget skalv och stod

nästan stilla ibland, märkvärdigt att de skalkade luckorna kunde hålla. Fartyget uppträdde dock fint i sjön, Edvin Nilsson tog det alltid med ro. Långt senare, efter kriget, har jag gått i sådant nordatlantväder med långa, snabbgående, helsvetsade fartyg, vilket var mycket värre, t ex med Moore Mac Sun på höghastighetsprovturen, med en sjubladig propeller i en orkan-  
artad storm (till vilken jag återkommer i nästa kapitel).

Uddeholm anlände till Portland, Maine den 16 oktober, en viktig dag i mitt liv. På vägen dit hade vi, i ett uppklarnande väder, skymtat St Johns på New Foundland, där Marconis första radiostation var belägen, samt Sidney på Nova Scotia, som vi så ofta talat med per kortvåg från SM5SX. Jag såg, att naturen var välkomnande lik den jag var van vid hemma, i Nordhalland och i Bohuslän. På kajen mötte två Harvardmän, John Alvin Pierce, som jag talat med via SM5SX, när han låg i Ak-Bulak på solförmörkelseexpedition (nära Orenburg i södra Ural, där eklipsen var total den 19 juni), och Harner Selvidge, som nyss fått sin doktorsgrad och tillhörde vågutbredningsgruppen. Harner skulle om någon månad flytta till Bendix forskningslaboratorier i Kalifornien, medan Jack Pierce, som var "research associate in communication engineering" och "supervisor of field activities" (t ex i Ak-Bulak), kom att stanna vid Cruft Laboratory i många år.

Till Harvard-universitetet (USA:s äldsta, grundat 1636) färdades vi i bil längs den gamla US Highway No 1, som sträckte sig ända ned till Florida. På denna kom jag att bila många gånger till New York City och Washington DC från Cambridge, Mass, där universitetet är beläget. Efter ett par timmars körning kom detta i sikte, eller rättare sagt de höga fackverksmaster på taken till Cruft Laboratory och Research Laboratory of Physics (i fortsättningen av texten kallat RLP – senare benämnt Lyman Laboratory efter den berömde Harvard-spektroskopisten Theodore Lyman) vars multi-antennsystem jag skulle begagna mig av under hela min Harvard-tid. Så fort vi kom fram och in i Harvard College Yard, med dess vackra 1700-tals byggnader, förstod jag (efter att ha läst mycket om universitetet), att vi hade kommit till ett kulturcentrum av mindre vanligt slag, med anglosaxisk framtoning, bevarat åt eftervärlden av människor med bildning, smak och lärdom.

Ett gästrum hade temporärt ordnats åt mig nära universitetet. Senare fick jag en bostad hos en förtjusande miss Margaret Worcester, av en förnäm gammal New Englandfamilj, som bodde nära universitetet i ett vackert hus i kolonial stil, på 5 Bryant Str (numera inrymmande univer-

sitetets centrum för West European Studies). Jag trivdes hos den charmfulla, aristokratiska damen, som t o m lät mig sätta upp en jonosfärekorecorder (numera ofta kallad jonosond) i sitt garage. Även som gift bodde jag hos miss Worcester. Hon är en av de många vänliga, omtänksamma människor som jag mött på livets bana och inte har glömt.

Jag kom snabbt att anpassa mig till livet i "God's own Country" och i Harvards Cambridge, dit jag senare så ofta återvände. Ännu för några år sedan var det lika lockande, som i gamla tider, att förtära en "bacon and egg sandwich" på Wursthause intill Harvard Square.

Cruft Memorial Laboratory, som donerades till Harvard 1914 av Harriet Otis Cruft (till minne av hennes fyra bröder, som alla genomgått Harvard College), är genom RLP förenat med Jefferson Laboratory of Physics (i fortsättningen kallat Jefferson), det äldsta fysiklaboratoriet, för vilket bl a professor Lyman var chef i flera år.

Jefferson, som invigdes 1884, bekostades av en köpman i Boston, Thomas Jefferson Coolidge, som 1850 genomgick Harvard College (Class of 1850 kallas det). Coolidge var släkt med den naturvetenskapligt intresserade presidenten Thomas Jefferson på Monticello, och efter honom fick det nya laboratoriet sitt namn. Namnet på Cruft Laboratory är i själva verket Cruft Laboratory of Physics and Communication Engineering, fysik och teleteknik skulle vi väl säga, eller ungefärligen det namn min första institution på CTH fick, teleteknik och elektronik, med benäget bistånd av rektor Sven Hultin. Cruft (som jag i fortsättningen kallar det) stod därför med ett ben i the Department of Physics och ett i the Graduate School of Engineering, som leddes av en framstående och mycket mänsklig person, den danskfödde väg- och vattenbyggaren Harald Malcolm Westergaard. Denne hjälpsamme man, som rökte goda cigarrer och promenerade med käpp som en god dansk, var alltid hjälpsam och uppmuntrande mot mig.

Som forskare fick även jag dubbel tillhörighet, med rum nr 123 på RLP, vägg i vägg med Alfred O. Nier (den berömde isotopforskaren). När jag så småningom offentligen disputerade (ovanligt i USA), blev det just i physics och communication engineering, med Edwin C. Kemble (bl a författare till *Fundamental Principles of Quantum Mechanics*) som en av opponenterna; han var fö chairman of the physics department då. Dessa dubbelsidiga ämnesanknytningar var befruktande och fungerade utmärkt, dels för att byggnaderna hängde ihop, man hade gemensamma bibliotek och gemensamma seminarier, och dels därför att alla doktoran-

der uppfostrades, mer eller mindre gemensamt, av en grupp framstående forskare och engagerade lärare. Människan, personligheten var det centrala. De äldre lärarna, t ex Dr Lyman, hade fått klassikerutbildning i Harvard College, vilket märktes på hela hans sätt att vara. Jäg tror han skulle ha tyckt som Holger i Hans Larssons *Hemmabyarna*: "Det finns inga frågor; det finns bara människor."

Charles W. Eliot var Harvards president, när Jefferson invigdes. Han förfäktade det nya synsättet: "...education should include science and modern languages as well as classics and theology." Science-education skulle alltså, förhoppningsvis, kunna leda till scientific discoveries. Om allt detta var Eliot klart medveten och ännu mera John Trowbridge, den man (han skrev 1907 bl a i Proc A A A Sc en artikel om "High Electromotive Force") som utsetts till det nya laboratoriets ledare. Men Frances Walker på MIT (en högskola som Harvard alltid konkurrerat med) hade, anmärkningsvärt nog, en mycket mer konservativ attityd. Han sade så sent som 1889, att "our aim should be the mind of the student, not scientific discovery, not professional accomplishment" – tankarna går osökt till rektor Grauers på Chalmers tekniska institut.

John Trowbridge kom till Harvard som assistant professor redan 1870, men han hade nog inte klarat sig utan president Eliots starka stöd. Seniorprofessorn i ämnet, Joseph Lovering, var nämligen inte alls intresserad av de nya utbildningsplanerna. Professor Edwin Herbert Hall, upptäckaren av den "galvano-magnetiska" Hall-effekten (vilken på senare år preciserats i en nobelprisbelönad, kvantumfysikalisk form), som kom till Harvard 1881, 26 år gammal, skildrade på senare år, hur svårt det verkligen var att arbeta på fysikinstitutionen. I *The Development of Harvard University*, Harvard U P 1930, se också Physics Today, Dec 1984, skriver Hall bl a:

"I doubt whether Professor Lovering ever made an original experiment or any experiment not required for his lectures --- As a young man he had been a student of Divinity, and as a college professor he seems to have felt no more called upon to extend the domain of physics than as a preacher he would have felt obliged to add a chapter to the Bible --- I once proposed to him, probably about 1884, that we should drop a certain textbook from our list of admission requirements. 'Why?' he asked. 'Because', I replied, 'it is behind the times.' That is just why I like it, he said, bringing it up to the times means putting in a lot of improper matter."

Målmedvetet fortsatte Trowbridge sin väg mot den nyare fysiken, lämnande Lovering bakom sig. Liksom sin framstående vän, Henry Augustus Rowland, vid Johns Hopkins University, talade Trowbridge om behovet av en ny materieteori "that would combine electricity, magnetism, light, gravitation, heat and chemical action". "It forms the great problem of the Universe --- which looms up before us" tillade Rowland, när han talade inför en elektroteknisk konferens 1884. Både han och Trowbridge var av den självklara uppfattningen, att "...large, well-equipped, well-staffed physical laboratories must be created, on the model of the endowed observatories that have advanced astronomy so well."

## Departments of Physics and Communication Engineering – en introduktion

När jag kom till Harvard var E.H. Hall ännu en aktiv emeritus. Hall-effekten hade han upptäckt redan som 24-åring, 1879. Hall deltog regelbundet i seminarierna, sittande på första bänk, ofta rökande en cigarrett. Han tillhör mina tidigaste intryck från Harvard. En annan berömd emeritus, som fanns kvar när jag kom, var Arthur Edwin Kennelly. Han hade en mycket intressant bana bakom sig. Kennelly föddes i Indien 1861, i Colaba nära Bombay, där fadern arbetade för East India Company. Sin skolning erhöll han i England och på kontinenten, men någon universitetsutbildning fick han aldrig. Kennelly, som slutade skolan vid 14 års ålder, för att bli kontorspojke vid "the Society of Telegraph Engineers", började ett år senare som telegrafist vid Eastern Telegraph Company (numera Cable and Wireless). Han stannade där i tio år och lärde sig telegrafteknik på egen hand, särskilt rörande undervattenskablar. (Den första atlantkabeln utlades 1866 mellan England och Amerika av "jätteångaren Great Eastern"; då var Kennelly fem år gammal och Hans Larsson fyra år.)

Det intressanta är nu, att Kennelly flyttade till USA 1887, vid 26 års ålder, och blev assistent till den 14 år äldre Thomas Edison. Sju år senare öppnade Kennelly emellertid en egen konsultfirma, som specialiserade sig på undervattenskablar. Teorien för signalutbredningen på dessa tycks särskilt ha fångat den systematiska Kennellys intresse. Liksom den nästan jämnåriga Charles P. Steinmetz (han var blott fyra år yngre och kom till USA från Tyskland 1889) behärskade Kennelly den symboliska metoden och införde komplexa hyperboliska funktioner (Oliver Heaviside hade infört reella sådana) för beräkning av spännings- och strömvågorna på en



kabel eller längs en luftledning. Kennelly utarbetade omfattande tabeller över dessa funktioner, vilka senare kom att användas vid undervisningen på Harvard.

Kennelly, som saknade Steinmetz spontana kreativitet, blev ordförande i the American Metric Society, och ägnade (märkvärdigt nog) en mycket stor del av sitt liv åt nomenklatur- och standardfrågor. När en av mina kollegor på CTH varmt ivrade för standardisering av enheterna i Maxwells ekvationer, tillade en mera filosofiskt lagd kollega: "Gud uppfann inga elektriska enhetssystem men säkert Maxwells ekvationer." Men visst är det praktiskt att vid elektroingenjörsutbildningen få uttrycka vakuums karakteristiska impedans i Ohm.

Kennellys viktigaste insats får väl sägas vara hans påpekande 1902, sedan Marconi året innan telegraferat över Atlanten, att radiovågorna, för att nå fram med uppmätt styrka, måste ledas på sin väg över Atlanten av någon diskontinuitet i den övre, joniserade atmosfären, vars existens geomagnetiker och norrskensforskare, som Celsius och Hiorter i Uppsala (och den med dem samarbetande instrumentmakaren Graham i London), långt tidigare postulerat. Oberoende av Kennelly, men något senare, förutsåg Heaviside existensen av ett sådant skikt, som därefter kallades Heaviside-Kennelly-skiktet, faktiskt en del av det mera omfattande nutida begreppet jonosfären.

År 1902 utsågs Kennelly till professor i "engineering" vid Harvard, en befattning han innehade till 1930. Han var också professor vid MIT 1913–1924, en period då man försökte samordna ingenjörsutbildningen vid de båda lärosätena.

Under flera år, i början av seklet, samarbetade Kennelly och George Washington Pierce, Cruft Laboratoriets förste chef (som jag senare återkommer till), med diverse teletekniska projekt, bl a rörande hörtelefoners och mikrofoners dynamiska egenskaper. De införde redan 1912 det viktiga begreppet rörelseimpedans (motional impedance); ett begrepp man numera tar för självklart.

Kennelly fick med åren dålig syn. Min vän och kollega, Howard Hathaway Aiken, som byggde Harvard's första dator, brukade läsa högt för honom. Kennelly avled sommaren 1939, 78 år gammal, men han hann dessförinnan hjälpa Howard i hans strid med Harvard's rektorsämbete, som (ofattbart nog) inte uppskattade och förstod betydelsen av hans datorprojekt. Jag fick det bestämda intrycket att Kennellys ord vägde tungt i sammanhanget.

Utöver dessa berömda emeriti fanns det flera framstående och mycket aktiva professorer i RLP. Äldst, och säkert mest begåvad av dem alla, var G.W. Pierce. Han efterträdde E.H. Hall som Rumford Professor of Physics 1921 (han blev professor redan 1917) och blev senare även Gordon McKay Professor of Communication Engineering. Till hans stora insatser, som blev av betydelse även för min verksamhet vid universitetet, får jag återkomma.

I detta sammanhang faller det sig även naturligt att återkomma till professor Theodore Lyman, den berömde spektroskopisten, gentlemanen och ungarven, som bodde på sin förmögne farfars egendom i Brookline, nära Cambridge. Lyman, som tillbringat nästan hela sitt vetenskapliga liv vid Harvard, var chef för Jefferson från 1910 till 1947, men han avgick som Hollis Professor of Mathematics and Natural Philosophy (den äldsta donationsprofessuren i USA) redan 1925 och efterträddes på denna av högtrycksforskaren (sedermera nobelpristagaren) Percy Williams Bridgman, en av RLP:s originellare personligheter. Han deltog t ex aldrig i kommittésammanträden, arbetade helst med få elever men var en djupt mänsklig person, som nog in i det sista grubblade över de stora frågorna. Hans insatser är emellertid inte bortglömda. Så sent som år 1983 står det i ASEA:s tidning nr 2, i en artikel betitlad "Nobelpris och svensk uppfinnare bakom kommersiellt utnyttjande av högtrycksteknik", att "banbrytande konstruktionslösningar som nobelpristagaren Percy W. Bridgmans högtryckstätning enligt principen med icke understödd area, för ca 50 år sedan, naturligtvis har betytt mycket för den snabba utvecklingen under de senaste decennierna" (och så står det om Baltzar von Platen, om ASEA:s Quintus-pressar för olika högtrycksprocesser samt om stora och säkra högtrycksutrustningar).

Professor Lyman, som sades vara ekonomiskt oberoende, hävdade alltid, att RLP inte borde ha för stora forskningskontrakt och därav bli ekonomiskt beroende; högst 20% av budgeten skulle få komma från sådana källor. Detta synsätt, så nödvändigt för den fria akademien, präglade hela hans väsen. Jag kan tänka mig, att RLP (Lyman Laboratory) i dag blott har ca 30% egna pengar i sin forskningsbudget, trots Harvard's väldiga, men kanske otillräckligt växande donationer.

En annan intressant personlighet var Frederick Albert Saunders, framstående spektroskopist och en av upphovsmännen till Russel-Saunders, eller L-S kopplingen. Han hade ett enastående sinne för toner (troligen med ett absolut gehör) och akustik samt kunde bedöma efterklang-

tider enbart på hörsel. Tillsammans med Jascha Heifetz (hans namn blev en synonym för musikalisk fulländning redan när han var tonåring; "Om ni utmanar en misstänksam Gud genom att spela med så övermänsklig perfektion, så kommer ni att dö ung", varnade George Bernhard Shaw, men Heifetz kom att leva i 86 år) undersökte han alla möjliga violiner för att kunna klargöra vad som var Stradivarius hemlighet. Problemet tycks vara lika aktuellt i dag. Under Inrikes i SvD av den 9 december 1987 läser jag nämligen (långt efter att detta stycke har skrivits) följande: "Hur fungerar egentligen en violin? Hur skall den vara byggd för att låta vackert?" (Melchior Wernstedt skulle svara: "Vad menar du med vackert?") "En grupp forskare vid de tekniska högskolorna i Stockholm och Luleå har fått ett forskningsbidrag för att finna svaret på dessa frågor." Saunders var en av de mera studenttillvända professorerna. Jag minns honom med glädje från picknicks på den vackra, men ständigt lika kalla (av Labrador-strömmen kylda) Ipswich Beach i norra Massachusetts.

Bland teoretikerna intog arbetsmyran John Hasbrouck Van Vleck, professor of Mathematical Physics, en bemärkt plats. Han var en driven föreläsare och författare; ingen sprang så ofta och så energiskt till forskningsbiblioteket efter referenser som Van Vleck. Hans bok *The Theory of Electric and Magnetic Susceptibilities*, som kom ut redan 1932, litograferades i nya upplagor så sent som 1952. Den var standardtexten, när jag gick på Harvard. Han blev efter en institutionell omorganisation Dean of applied science och sades då vara fruktad av forskare som var alltför tillämpade. Jag har haft stor nytta av Van Vlecks teori för radikalerna CH:s och OH:s Lambda-dubletter. (Om radikalen OH:s betydelse i flammor upplystes jag av en experimentell spektroskopist vid RLP, professor Otto Oldenberg.) När Van Vleck 1977, vid 78 års ålder, hämtat sitt nobelpris (tillsammans med Sir N.F. Mott och professor P.W. Anderson på Bell Laboratorierna, för deras arbeten rörande para-, ferro- och ferrimagnetismen), besökte han Rymdobservatoriet för att bli informerad om våra radioobservationer av den interstellära CH-radikalen, som vi hade upptäckt fyra år tidigare. "Så intressant", sade han, "att teorien för Lambda-dubletten blev så betydelsefull och nyttig; det hade jag aldrig trott."

Professor Edwin C. Kembles bok inspirerade mig till egna funderingar rörande barriär- eller tunnelproblemen, tillämpade på jonosfären, där kraven på fasnoggrannhet är stora. Jag fasintegrerade text i första ordningen runt brytningsindex förgreningspunkter i komplexa avståndsplanet, både för de penetrerande och för de reflekterade vågresterna, med bivill-

koret att totala energiflödet skulle vara konstant, vilket blev förvånansvärt noggrant. Jag tillämpade senare denna metod på svårare problem, t ex vandringsvågsrörets 3-vågs-interaktion. Till detta får jag återkomma.

Naturligtvis fick jag längre fram en del att göra även med forskare vid Harvard College Observatory, som då leddes av astronomiens mäktigt begåvade renässansfurste, Harlow Shapley, Paine Professor of Practical Astronomy, främst känd för sina banbrytande undersökningar av de klotformiga stjärnhoparnas fördelning i rymden (vilka radikalt förändrade uppfattningen om vårt stjärnsystems allmänna byggnad) samt för sina omfattande, systematiska studier av galaxernas inbördes fördelning (se Shapley *Galaxies*, 1943). Det dröjde inte länge förrän jag såg meteorekon på mina jonosfärregistreringar i Cambridge och jag fick därför en naturlig anledning att lyssna på meteorforskaren Öpiks föreläsningar vid Observatoriet. Redan då blev jag bekant med den mångbegåvade Donald Menzel, professor of astrophysics och sedermera Shapley's efterträdare. Teoretiskt hade vi många sammanfallande intressen, t ex rörande komplexa vågbrytningsfenomen i magnetojoniska media. Vi återknöt kontakten i Prag 1967, vid den Internationella Astronomiska Unionens (IAU) generalförsamling – vi hade då inte sett varandra på elva år.

Donald Menzel blev mycket intresserad av vårt millimetervågsteleskopprojekt, vilket han underlättade och stödde på olika sätt. Han skrev även en engagerad och initierad artikel om det nya teleskopet (då världsstörst i sin klass) i *Sky and Telescope*, 1976 under titeln *A New Radio Telescope for Sweden*. Jag vet inte hur det skulle ha gått utan Menzels stöd. Det av Krupps offererade teleskopet hade nämligen blivit alltför dyrt, utan det initialt utlovade stödet från Volkswagen-stiftelsen. Dessutom hade det inte en radom, vilket är absolut nödvändigt i vårt klimat. Till min stora glädje kunde Donald Menzel komma till teleskopets invigning 1976. Det var sista gången jag såg honom, 39 år efter vårt första sammanträffande på Harvard College Observatory.

G.W. Pierce föddes i Texas 1872, den andre av tre söner till G.W. Pierce, "a farmer and cattleman". Trots ett lantligt skolsystems begränsade möjligheter, kom G.W. (som jag i fortsättningen gärna vill kalla honom) in vid Texas University redan vid 18 års ålder och blev graduate student på tre år, som avslutades med en publikation tillsammans med huvudläraren. Under fyra år därefter hade G.W. diverse tillfälliga arbeten, bl a som secondary school teacher. Han lärde sig undervisa den långa, praktiska vägen. År 1898 fick han ett "fellowship to Harvard", där han kom att

stanna under resten av sitt vetenskapliga liv. Redan 1900, vid 28 års ålder, erhöll G.W. Ph D-graden vid Harvard på en avhandling om mätningar på korta radiovågor, intresset för radiovågor skulle följa honom livet ut. Han tillbringade sedan ett år vid Ludwig Boltzmann's laboratorium i Leipzig, varefter han blev fysikassistent vid Harvard. Som jag redan nämnt, efterträdde G.W. redan 1921 E.H. Hall som Rumford-professor.

G.W. blev tidigt intresserad av piezoelektricitet och "magnetostriction", fenomen som han behandlade med stor och föredömlig inlevelse, både lärt och populärt. Hans avhandling *Magnetostriction oscillators* (1928, Proc A A A Sc), med underrubriken "An application of magnetostriction to the control of frequency of audio and electric oscillations, to the production of sound, and to the measurement of the elastic constants of metals", är ett lysande exempel på G.W.:s experimentella skicklighet och teoretiska framställningskonst. Med den teknik han här skildrar, skulle han senare, i källaren på RLP, upptäcka fladdermössens ultraljudnavigering och utomhus allehanda gräshoppor och insekter, vilket han har skildrat i boken *The song of insects* (Cambridge, Mass, 1948). Upptäckten av fladdermössens ekonavigering var spännande. Trädgrenar uppsatta i det mörka källarerummet kunde fladdermössen undvika men inte svarta sytrådar, som hade små eko-tvårsnitt.

G.W. blev berömd för sin u-båtsdetekteringsteknik under första världskriget. Många marinofficerare sändes till hans kurser i undervattenteknik vid Cruft, som härigenom blev nationellt berömt. Han var dess förste chef, från 1914 (8 år efter Lee de Forest's uppfinning av tre-elektrodröret) till sin pensionering, och efterträddes då av sin mångårige medarbetare, professor Emory Leon Chaffee, som även blev Rumford Professor of Physics. Leon Chaffee var inte bara en framstående och vida känd elektronrörprofessor utan också en varm och hjälpsam människa (senare ordförande i min "thesis-committee", med Kemble som vice). Tillsammans med C.N. Kimball skrev Chaffee 1936, i Journal of the Franklin Institute, den värdefulla och praktiskt nyttiga uppsatsen *A Method of Determining the Operating Characteristics of a Power Oscillator*. Han var också verksam som uppfinnare och samarbetade som sådan med John Hays Hammond Jr (ägare av Hammond Laboratory), som redan före första världskriget intresserade sig för radiostyrning av torpeder. Jag minns också att han var engagerad i Hammond-orgelns tillkomst; den demonstrerades offentligt 1937, ungefärligen när jag kom till Harvard.



G.W.:s viktigaste och ekonomiskt mest inbringande uppfinning är förvisso kvartscillatorn, som numera finns i nästan varje armbandsur. Det fanns knappast en variant av denna oscillator som G.W. inte själv hade undersökt. Med sådana blev jag i fortsättningen snabbt förtrogen. För mina radiovågsutbredningsexperiment, mellan stationer som var mycket avlägsna varandra, blev jag nämligen nödsakad att använda kvartsur med höggradig stabilitet. G.W.:s kvartsur (och frekvensstandard) i RLP kom därför att tjäna som "master" för mitt portabla. Till dessa experiment och deras mening återkommer jag.

G.W. måste ha haft mycket stora patentinkomster, framförallt från kvartscillatorpatentet. Det sades, att han var mycket generös mot mindre bemedlade doktorander. När jag under kriget (i april 1940) förlorade den ekonomiska förbindelsen med Sverige, och därtill var nygift, frågade G.W. mig en dag spontant: "How are you financially?", på vilket jag svarade: "Not very well, Sir." Det dröjde inte många dagar förrän jag fick ett extra scholarship ovanpå mitt stipendium som Gordon McKay Fellow (vilket jag blev våren 1939). Jag är tämligen säker på att pengarna kom från professor Pierce.

G.W. var en framstående pedagog och läroboksförfattare. År 1910 utkom *Principles of Wireless Telegraphy* och 1919 den i särklass uppskattade *Electric Oscillators and Electric Waves*, som höll sig aktuell i många år. (Tänk om en sådan bok hade stuckits i händerna på mig 1923.) Apropå G.W.:s uppskattade sätt att forska och undervisa, kan man, bl a med Charles Süsskind – i *Dictionary of Scientific Biography* – säga att "...the elucidation of the physical phenomena by a professor, the elaboration of the principles of their applications by his doctoral students, and the technological utilization of these principles (and sometimes patents) outside the university – a sequence that came to characterize postgraduate education at the best American schools of engineering and applied science – had its inception at the Cruft Laboratory under Pierce and his associate Chaffee."

G.W. Pierce skrev, utan undantag, alla sina vetenskapliga uppsatser på ett överskådligt och lättförståeligt sätt. Man kunde tro, att han hört Sir J.J. Thomson på Cavendish Laboratory säga: "A science that can't be explained to a barmaid is not worth the name of it." Vi svenskar kan naturligtvis tänka på professorn och skalden Tegnér's stränga råd till de yngre: "Vad du ej klart kan säga, vet du ej." G.W. hade en mindre vanlig förmåga att kombinera teori och praktik med sunt förnuft, dessutom var



han en ovanlig uppfinnarebegåvning, och ovanpå allt detta en mycket varm, humoristisk och god människa.

Bland associate professorer minns jag främst Harry Rowe Mimno, i Physics and Communication Engineering, som jag fick mycket att göra med (organisatoriskt sorterade han då under professorerna Pierce och Chaffee), samt Wendell Hinkle Furry, i teoretisk fysik. Tjugo år efter mitt första sammanträffande med Furry använde jag mig av hans differens-ekvationer för "cosmic ray showers" i syfte att studera bruset i diverse signalförstärkande anordningar. Resultatet presenterades i ett föredrag med titeln *Interaktion mellan fotoner och partiklar (molekyler) i en vågledare eller en resonator* (med tillämpning på maser-typ oscillatorer) som nr 36 vid Radiovetenskapliga konferensen i Stockholm 1957 (RVK 57). Detta inledde CTH:s elektronikinstitutionens omfattande arbeten och experiment med maserförstärkare av de mest skilda slag, även – och till slut framförallt – i teleskopen på Råö. En annan associate professor, som jag måste nämna i detta sammanhang, är Kenneth Tompkins Bainbridge, framstående masspektroskopist, chairman of the Boards of Tutors in the Department of Physics och en synnerligen trevlig person. Hans elev, min "next door neighbour" i laboratoriet, Alfred O. Nier, blev tidigt en framstående isotopkemist, vars experimentella metoder fick stor betydelse för hela isotopgeologien samt, under senare år, indirekt även för den multipletära isotopgeologiens remarkabla utveckling.

Harry Mimno hade, under överinseende av Cruft och RLP; det direkta ansvaret för jonosfär- och vågutbredningsforskningen. I den informativa och föredömligt skrivna uppsatsen *The Physics of the Ionosphere*, i *Reviews of Modern Physics*, januari 1937, tecknar Mimno en utmärkt bild av jonosfärforskningens dåtida läge samt, indirekt, av dess framtida utvecklingsmöjligheter.

## **På forskningens vägar, vid Harvard**

Redan genom P.O. Pedersens bok hade jag blivit intresserad av jonosfärens fysik och dess experimentella sida (särskilt under mina vågutbredningsexperiment med SM5SX), men frågan gällde, för min egen del, lika mycket vad jag skulle kunna åstadkomma rent teoretiskt. Jag har alltid varit kluven i sådana sammanhang. Jag tyckte t ex det var lika intressant och roligt att bygga vandringsvågsröret som att utveckla dess (rätt komplicerade) teori och sedan få denna verifierad genom praktiska experi-

ment med röret. Jag tyckte också (för att ta ett annat exempel), att det var lika roligt att beräkna vilofrekvenserna för CH-Lambdadublettens satellitlinjer, som att upptäcka dem med en skraddaresydd maserelektronisk utrustning i 25.6 m teleskopet på Råö. Sak samma med vår solförmörkelse-expedition 1945, till Sörmjölle, straxt söder om Umeå, där förmörkelsen var total. Det var lika roligt att på CTH tillverka och i Sörmjölle i flera veckor driva ett komplett jonosfärobservatorium (samt även att bygga en kraftledning för detta), som att skapa en acceptabel teori för elektrontätetsvariationen under en total eklips, varigenom elektronernas rekombinationskoefficient (i jonosfären) för första gången tillförlitligt kunde bestämmas. Exempelen skulle kunna mångfaldigas.

Klart var, att jag borde välja något särskilt intressant (och därför svårt) experimentellt projekt, som även kunde leda till teoretiska studier, men som samtidigt gav mig tid till fortsatta arbeten med funktionslära och Laplace-transformer, ett intresse som jag inte ville släppa. Efter diverse överläggningar med Mimno kom vi fram till att jag, för att även hinna med mina rent teoretiska arbeten, inte ens borde verka som betald övningsassistent på deltid, utan försöka klara mig som innehavare av något Gordon McKay scholar- eller fellowship.

Jag fick dessutom stipendier från Sverige (utöver det jag fått i Malmö). Av Göthilda-Stiftelsen i Göteborg erhöll jag i juli 1938 M.E. Delbancos Teknologiska Stipendium, samt i mars 1939, Knut och Alice Wallenbergs Stiftelses stipendium (vid Sverige-Amerika Stiftelsens sammanträde under ordförandeskap av HKH Kronprinsen, Regenten). Det senare ledde till en givande kontakt med banksekreteraren Josef Ekholm (i Enskilda Banken), som alltid var mycket hjälpsam mot mig. Sedermera fick jag (och CTH) rätt stora anslag från Stiftelsen; det senaste och sista för några år sedan. Utan fortlöpande bidrag från Stiftelsen hade min verksamhet på CTH samt på Råö (Onsala Rymdobservatorium) icke varit möjlig.

Brevet från Göthilda-Stiftelsen om stipendiet mottog jag i USA. Det var undertecknat av advokaten Erik Leman, mannen bakom konstruktionen av Wilhelm och Martina Lundgrens fonder. Denne framstående advokats liv är skildrat av sonen Rolf Leman i den 1986 utkomna boken "Dr Philip Lemans Advokatbyrå". Jag har Erik Leman i tacksamt minne och tänker på vad advokaten Emil Henriques bl a skrev om honom: "Vi minnas Erik Leman som en av våra allra främsta advokater, som utträttat mycket i vårt yrke, men vi stå i än större tacksamhetsskuld till honom därför att han lärt oss att en god advokat måste vara en god människa."

Jag lärde känna Erik Leman redan under min tidiga barndom.

Under det fortsatta samrådet med Harry Mimno enades vi vidare om att jag skulle försöka ändra och bygga ut den utrustning, som Dr Paul King Jr byggt för fixfrekvensregistreringar (av jonosfärekosignaler, över långa distanser från Cruftsändaren, W1XJ på 3492.5 kHz, våglängd ca 86 m, med ca 1 kW utteffekt), men som aldrig fungerade riktigt tillfredsställande. Dessutom skulle jag, med hjälp av Crufts verkstad, bygga en svep-frekvensmottagare, som med tämligen konstant känslighet, kunde svepa igenom frekvensområdet 2–8 MHz på 6 minuter. Långsammare fick inte sändaren (självsvängande, med en "tankkrets" bestående av en variometer, hopkopplad med en vridkondensator; konstruerad av John A. Pierce) svepa enligt direktiv från Federal Communications Commission (FCC). Sändarens pulsfrekvens fick dessutom ej vara högre än 10 p/s, medan vi med W1XJ, som var kristallstyrd, körde med 60 p/s, vilket bl a gav stabil nätsynkronisering för lokala mätningar, så att vi för dessa inte behövde arbeta med de komplicerade kvartsuren, deras frekvensdelare och buffertförstärkare m m.

Även med dagens mått mätt stod jag inför svåra uppgifter. Man kunde lätt räkna ut, att det relativa långtidsfelet i skillnadsfrekvens mellan Crufts (G.W:s) kvartsur och det portabla jag skulle bygga, måste vara mindre än en del på trettio miljoner (så att man inte riskerade att "tappa" signalerna när långbasavståndet var så stort, att markvågen försvann i bruset). För detaljanalys och meningsfull tolkning av variabla dag- och nattekofenomen måste korttidsfelet vara ca 10 ggr mindre. Det tog mig flera månader att nå detta mål. Jag prövade alla möjliga 100 kHz "crystal bars" och fick till slut en lämplig sådan från General Radio Co. Den monterade jag sedan, med inställbara "ultraljud-bafflar", i en inre kretsbox, vars temperatur hölls vid 50°C, på en hundraedels grad när, medelst en mycket känslig, justerbar kvicksilver-kontakttermometer. I den yttre boxen, vars temperatur kontrollerades med en bi-metallisk termostat, satt en liten snäckväxeldriven fintrimningskondensator för kristallkretsen.

För de första försöken skulle mottagarna och mitt kvartsur uppställas på Rensselaer Polytechnic Institute (RPI, som jag 1958 skulle återbesöka som gästprofessor) i Troy, New York, på ca 170 miles avstånd från Cambridge, Mass. På RPI fanns en god vän till Harry Mimno, Hiram Harris som var professor i electrical engineering och i hans laboratorium fick vi lov att vara; vi fick t o m ett rum för oss själva. Till hjälp fick jag Hiram dåvarande assistent, Dr Warren Stoker samt ett par undergraduate stud-

ents, som finansierades genom Roosevelts National Youth Administration. Utan den personella hjälpen från RPI hade jag aldrig kunnat genomföra mina omfattande och givande experiment, som jag fortsatte även efter ockupationen av Danmark och Norge, praktiskt taget i total isolering från hemlandet.

Det tog ungefärligen fyra månader, innan jag fick mitt kvartsur tillräckligt stabilt. Medan jag gjorde fixfrekvensmottagaren färdig, kontrollerade jag kvartsuret genom jämförelser med normalfrekvensutsändningarna från National Bureau of Standards (NBS) station WWV i Fort Belvoir, Virginia. Med tiden blev frekvensen så noggrann, att jag kunde börja fasa in ekorecorderns roterande optik (den innehöll en faksimilglimlampa typ 901, som hade en utmärkt karakteristik) på signalerna från W1XJ. Mycket riktigt fanns det ingen markvåg. Optiken drevs med en liten 50 Hz Bodine synkronmotor, som hade så låg startimpedans, att den måste drivas medelst en speciell, bredohmsanpassad förstärkare, kopplad till kvartsurets 50 Hz buffertutgång. Stationen kunde inte alltid vara bemannad (tex under helger) och efter ett strömavbrott måste recordern komma igång igen.

I september 1938 började vi få fina resultat; kanske ännu ouppnådda. Till slut blev kvartsuret så stabilt, att ekot från E-skiktet nästan såg ut som en markvågssignal. Man kunde, med trimkondensatorn i kvartsuret försiktigt ställa in frekvensskillnaden mellan uren (på Cruft och på RPI), så att den blev mindre än  $10^{-9}$ . E-skiktsekona visade sig alltså i princip kunna användas för avståndsbestämningar med förvånande noggrannhet. Hade vi haft en masterstation till, hade vi kunnat bestämma vår position med ett fel av blott några hundra meter. Detta var ursprunget till navigeringssystemet Loran (1942; och indirekt till Decca) fastän av praktiska skäl utvecklat för dubbelt så lång våglängd som den av mig använda.

Lördagen den 29 april 1939 presenterade jag, i Washington DC, resultatet av våra mätningar under titeln *The Measurement of Ionospheric Reflections at Nonvertical Incidence* vid International Scientific Radio Unions (URSI) amerikanska sektionens och Institute of Radio Engineers' (IRE; nu del av IEEE) gemensamma vårmöte. Jag hade redan dessförinnan lärt känna de mera framträdande ledamöterna av URSI och IRE, dels på Harvard, som var en stor genomströmningsplats, dels vid IRE:s höstmöte 1937 i Rochester, N Y, dit Harner Selvidge körde mig just för att jag skulle lära känna både yngre och äldre kollegor inom facket. De äldre kollegorna tog hjälpsamt emot oss yngre. Bland de hjälpsammaste minns

jag radiokommunikationsexperten dr H.H. Beverage, som 1945 fick IRE:s "medal of honor".

Jag kände mig alltså inte helt främmande för auditoriet jag mötte i Washington, där det var "cherry blossom time" och man ännu hade kvar sina tystgående spårvagnar av PCC-typ.

Fredag morgon den 28 april föreläste jag på NBS, inför the American Physical Society, om "Recording of Critical Frequencies of the Ionosphere" och presenterade min nya mottagareanläggning, avsedd för långbasmätningar inom det nyss nämnda frekvensområdet 2–8 MHz. Min recorderutrustning var monterad i en skärmad Packard-truck, vilken innan den ombyggdes av Cruft, tillhörde flygaren Floyd Bennett (som den 9 maj 1926 tillsammans med sedermera amiralen Richard Byrd lyckades flyga till, och flera mil runt, Nordpolen i ett tremotorigt Fokkerplan, Josephine Ford). Jag tyckte allt det var lite underligt, att jag höll i en ratt, som varit en nordpolflygares.

Med denna truck, vars radiokommunikationsutrustning innehöll något så ovanligt som en superregenerativ UKV-mottagare av Armstrong-typ (jag hade redan tidigare, på IRE, lärt känna Edwin H. Armstrong, en av radioteknikens största uppfinnare – till vilken jag återkommer i ett senare avsnitt av detta kapitel), körde jag ett otal gånger, under min tid vid Harvard, över Berkshire-bergen till Troy (rätt nära Albany), via route 9 genom Amherst (där jag långt senare, 1972–1973, kom att verka som professor i astronomi, fysik och elektroteknik vid University of Massachusetts – UMass kallat) och genom Northampton (känt för sitt Smith College), eller via route 2 genom Williamstown, där det gamla Williams College är beläget. Smith College, vilket grundades 1875 som en "undergraduate school for women", leddes på 40-talet av den framstående, liberale fostraren, humanisten och professorn William Allan Neilson, som satte sin prägel på hela skolan, vilken jag under min Harvard-tid ofta besökte. Det anrika Williams College, grundat 1791, känt för sina vackra 1700-talsbyggnader, driver fö USA:s äldsta observatorium (Hopkins; grundat 1838).

Jag lärde så småningom känna västra Massachusetts rätt väl. Vintertid var färderna över Berkshire svåra; jag kom inte alltid över direkt utan fick övernatta i avvaktan på renplogning (motorväg 90 fanns inte då). Under dessa vinteruppehåll lärde jag mig uppskatta lönnsirap. Min hustru, som bodde med mig i byn Hadley under UMass-året, tappade själv lönnsirap där och planterade vid återkomsten till Röde Holme, Onsala,



en sockerlön av frön från vår 1600-talsträdgård i Hadley. Den växer bra, men lönsocker blir det inte i vår livstid, om ens någonsin.

Men låt oss återvända till Washington och Harvard-trucken. Vid demonstrationen startades min svepmottagare på 2 MHz av en 1 000 Hz signal via E-skiktet från W1XJ, vilken indikerade att svepsändaren på Cruft gått i gång. Jag fasade snabbt in den optiska recordern på E-signalen, som var stabil långt upp i bandet, och kunde för första gången, åtminstone i USA, demonstrera jonosfärekön över en långbas av 61 mil, ca 6 ggr höjden till E-skiktet. Trots att min mottagare hade förstklassig förselektion, drunknade ekona då och då i fruktansvärda CW-signaler, främst från Maryland och Virginia. Det blev aldrig något tillfälle för mig att upprepa Washington-experimenten, som väckte allmänt intresse, inte minst hos forskarna på NBS i Dr J.H. Dellingers grupp. (Dellinger upptäckte, oberoende av Mögel, fade-out fenomenet i jonosfären.) Fyra månader senare bröt nämligen det andra världskriget ut, vilket helt ändrade målsättningen för forskningen vid Cruft och RLP. Personligen kom jag därför att ställas inför svåra överväganden rörande min, min hustrus och vårt väntade barns framtid i början av sommaren 1940.

Mängder av intressanta vetenskapliga resultat erhöles under åren 1938 och 1939 med jonosfärmätanläggningarna i Cambridge, Mass och Troy, N Y. Komplexa, inbördes helt olika ekotyper, t ex av M-form, registrerades i Troy men inte i Cambridge. Abnormala E-ekon syntes mycket längre och mycket oftare i Troy än i Cambridge, vilket man kunde vänta sig. Några spektakulära resultat från en dynamisk norrskensjonosfär, sådana som vi senare skulle uppnå med en panoramisk jonosfärrecorder i Kiruna, såg jag inte under de tre åren i Troy. Samtidiga vertikal och oblique incidence mätningar, särskilt på svepfrekvenser, gav intressanta och viktiga upplysningar om jonosfärens struktur, som man först årtal senare kunde skaffa sig med andra metoder. Man kan, med hänsyn till de resultat vi uppnådde, blott beklaga, att det andra världskrigets utbrott medförde, att den experimentella delen av min forskningsverksamhet, liksom all annan sådan vid Harvard, måste läggas ned.

Men, låt oss, innan vi går vidare i historien, tala om några särskilt intressanta resultat som vi erhöles i New England; jonosfären, när den var alldeles lugn. (The quiet ionosphere – något ovanligt i Skandinavien.) Vi kunde observera hur krökningar av den virtuella reflexionsytan ibland kunde leda till fokusering av vissa högre multipelkon, så att dessa kunde bli starkare än primärekot. Detta ledde mig till studier rörande



fokuseringen av reflekterade strålar från tredje, fjärde och högre ordningars speglade ytor. Intressanta fenomen uppstå, när t ex en sinusformad reflektoryta glider förbi i antennens fjärrfält. Vi upptäckte t o m ekon fokuserade efter tionde reflexen. Dessa multiplenkon drog förbi med hastigheten hos de täthetsvågor, som var deras upphov. När vi iakttog ekofokusering i Cambridge såg vi inget i Troy och vice versa. Vid de tillfällen då vi körde med en pulsfrekvens av 10 p/s, hände det en och annan märklig gång, att vi med svepfrekvensmottagaren och den optiska recordern observerade ekon (t ex i par), som anlände mycket försenade, upp till 0.1 sekund kunde det röra sig om, svarande mot ett avstånd av ca 1.5 jordkvadrant eller ungefärligen lika långt som från Boston till Antarktis, där det kan förekomma reflekterande norrskensdraperier. (Ekon från sådana kom jag åtskilliga år senare att observera med vår norrskensradar i Kiruna.) Jag försökte konstruera en acceptabel multiekovågbana från Boston till Antarktis (baserad på våra lokala jonosfärparametrar), vilket visade, att det skulle kunna röra sig om ekon därifrån. I Kiruna observerade jag en gång, när vi registrerade koncentriska norrskensdraperier, att dessa verkade som en, troligen fokuserande, radiovågledare i norrskensområdet, så att rundradiosändare i Vancouver och Seattle kom in med lokal styrka i Kiruna. Hade vi inte kört med en så låg impulsfrekvens som 10 p/s och använt en optisk recorder, tror jag knappast vi skulle ha upptäckt de höggradigt försenade jonosfärekona.

Snart skulle USA sättas i krigsberedskap och all vidare signalspaning omöjliggöras för min och mina medhjälparens del.

Tyvärr kunde jag icke hålla stationen i Troy, med dess komplexa utrustning, bemannad, när jag kring midsommar 1939 seglade till Göteborg med Mexikolinjens Rydboholm, förd av kaptenen S.J. Svensson, för att besöka min moder samt för att i början av augusti, i Alnö gamla kyrka, gifta mig med Kerstin Braathen Modin, dotter till kommandörkaptenen Helmer Modin och Kerstin Braathen från Sundsvall. Om detta Sverigebesök och den av kriget försenade återresan till USA, har jag åtskilligt att berätta i ett senare avsnitt av detta kapitel.

## **På egen hand, som teoretiker vid Harvard**

Som jag tidigare omnämnt, hade mitt intresse för Laplace-transformer, vågfunktioner och fältteori väckts redan vid KTH. Jag tog nu vara på min fritid (när recordrarna sköttes samt allt gick bra i Troy) och fick ett arbets-

bord i Harvards förnäma och storartade Widener Library. Detta hade donerats till universitetet till minne av den märklige, unge amerikanske bibliofilen, Harry Elkins Widener, som vid 27 års ålder gick under med Titanic. Harry Elkins ägde vid sin bortgång världens största Robert Louis Stevenson-samling. Genom hans testamente fick Harvard denna, som tillsammans med andra boksamlingar placerades i vad som kom att kallas the Harry Elkins Widener Memorial Library, donerat till Harvard av hans förmögna moder. I Widener Library fann jag alla böcker jag behövde i matematik, matematisk fysik och elektromagnetisk fältteori lätt tillgängliga.

Redan som teknolog blev jag intresserad av transienta, elektromagnetiska vågutbredningsfenomen, t ex i vakuum eller i isotropa plasmor, i en eller flera dimensioner. I det tvådimensionella fallet (enklast det cylindriskt symmetriska), ville man t ex studera, hur ett elektriskt fält utstrålas från en längs z-axeln plötsligt (vid tiden  $t=0$ ) placerad, oändligt lång linjeladdning. I punkten  $(r,z)$  märkte man inte fältet förrän efter tiden  $t= r/c$  ( $c$ =ljushastigheten) men fann, att det inte hade stegfunktionsform. Vakuumsignalen var alltså distorderad, vilket fö visat sig vara karakteristiskt för alla jämnimensionella rum. Efter oändligt lång tid blev potentialen i det tvådimensionella fallet proportionell mot  $\log r$ , som det skall vara. Problemet löstes lätt med operatorkalkyl, även för det mera komplicerade problemet med en växeladdning. Placerade man vidare ett isotropt, fritt elektroniskt plasma i mediet, fann man som väntat, att alla vågkomponenterna anlände efter sina grupplöptider,  $r/v_g$ , där  $v_g$  = grupplöptiden =  $c/n$  och  $n$  är brytningsindex.

I tre dimensioner och det grundläggande sfäriska fallet var problemen enklare. Från den transienta punktladdningen i vakuum kom fältet till punkten  $(x,y,z)=r$  efter tiden  $r/c$ , men utan distortion. Efter oändlig tid fick man en sfärisk potential,  $1/r$ . Distortionsfriheten, även för en växeladdning, framgår av de sfäriska Besselfunktionernas enkla former. Distortionsfriheten är karakteristisk för alla jämna dimensioner, alltså för  $n=4,6$ , etc. Alla radialfunktioner för jämna dimensioner är relaterade till varandra. Genom integralframställningar kan man gå från en dimension till nästa, t ex från  $n=1$  till 2, från 2=3, etc. Allt detta visade sig, som väntat, ha samband med Laplace- och Fourier-transformerna.

Dessa studier ledde mig sedan till den paraboliska och den elliptiska cylinderns vågfunktioner, som jag rätt långt senare kom att använda för att lösa en rad elektromagnetiska problem; t ex rörande vågutbredning i

periodiska strukturer och i oscillerande elektriska media med diverse parametriska förstärkningsmekanismer, t ex av vandringsvågstyp, som följd. Redan 1943 byggde jag på CTH, som akustisk provingenjör åt Chalmers provningsanstalt, en icke linjär högtalareanordning, som kunde pumpas (som man nu uttrycker saken) på 500 Hz och självsvänga på 1000 Hz, med en tillväxt så snabb (korrekt enligt teorien), att den stora högtalarekonen sprack. Intresset för dylika ting väcktes redan 1933, när jag som teknolog läste P.O. Pedersens bok *Sub-Harmonics in forced oscillations in dissipative systems* (G.E.C. Gad, Köpenhamn 1933).

Mina studier rörande den elliptiska cylinderns problem ledde mig vidare in på sfäroidens problem, med vågfunktioner av Lamé-typ; i dag av stor betydelse, när man beräknar spridningstvärnsnittet för en godtycklig sfäroid, t ex en plattliknande reflektor. Nästa steg var, med hänsyn till det föregående, att syssla med hypersfärens och hypersfäroidens problem, vilket i Widener Library ledde mig direkt till Niels Nielsens (Harald Bohrs företrädare som matematikprofessor) elegant skrivna bok *Théorie des Fonctions Méta-sphérique*, Gauthier-Villars, Paris, 1911. I flera år kom jag att inom kursen Valda problem eller Avancerad elektronik i E4 på CTH föreläsa om de funktioner jag här berört, med tillämpningar (ett slags elektromatematik) av de mest varierande slag. (På den tiden fanns eller behövdes det inga linjenämnder som skulle bestämma vad fria akademiker skulle få föreläsa om.) Ibland tänker jag på vad professor van der Pol så ofta skrattande erinrade om. Nämligen att G.H. Hardy brukade berätta, att en känd fransk matematiker (som likt Niels Nielsen inte ansåg sig behöva ha figurer i sina avhandlingar) hade sagt, att "...Bessel functions are beautiful in spite of their many applications". Van der Pol och jag höll seminarier om denna skönhet på Cornell, våren 1958. Naturligtvis tänkte jag i sammanhanget på att de gamla akademierna klassindelade matematiken i ren och använd sådan, men också på Boltzmanns utsaga: "Es gibt nichts mehr praktisches als eine gute Theorie." Och till slut också på antenn-professorn Erik Hallén, som förde sin lärares, professor C.W. Oseens krav på skön och ren matematisk form vidare till en senare generation av elektrofältfysiker.

Redan som teknolog på KTH blev jag av Balthasar van der Pols skrifter (hans förnamn, som även en av de tre vise männen bar, tolkas som "Gud skydde hans liv") intresserad av flerdimensionell operator-kalkyl. Jag tillämpade en sådan under min arbetstid i Widener på det klassiska Sommerfeldproblemet "Die vertikalanterne auf der ebenen Erde". (Se

det stora avsnittet *Elektromagnetische Schwingungen*, författat av Arnold Sommerfeld, i Frank von Mises *Differentialgleichungen der Physik.*) Med tre operatorer löste jag det komplicerade problemet på en kvartosida, i den klassiska integralframställningens form (som får behandlas på mycket olika sätt för olika våglängder). Mina elektronfysikelever på Chalmers fick dock inte lösa problemet på detta förkortade sätt. De teoretiskt inriktade fick tentera på hela Sommerfeld-avsnittet; en lärdom för livet.

Några år senare fick jag anledning att arbeta med det något större problemet, den radiella antennen över en sfärisk jord (problem som både Poincaré och van der Pol sysslade med) samt därefter med det mycket svårare problemet med en koncentrisk reflektor runt jorden. Till dessa undersökningar och deras intressanta tillämpningar återkommer jag i ett senare avsnitt.

Av någon anledning blev jag av mina Harvard-lärare uppmuntrad att läsa en bok i seismologi (eller följa en kurs) av jesuiten Father McIlwaine. Jag var tveksam. "Take your time", sade en av lärarna, jag tror det var professor Bridgman. "Passa på att läsa allt vad du kan, sedan får du nog aldrig tid." Det var i seismologien jag stötte på Abels integralekvation och genast insåg, att den skulle kunna användas även för att bestämma (den isotropa) jonosfärens sanna reflexionshöjd (och därmed elektrontäthetsfördelningen). Denna hade dittills bestämts medelst successiva approximationer. (En grupp forskare vid Carnegie Department of Terrestrial Magnetism i Washington, ledda av L.V. Berkner och S.L. Seaton, var bl a sysselsatt med detta.) Jag presenterade mina integralekvations-resultat följande vår, 1940, i Washington, vid ett IRE-URSI-möte. Detta ledde till att jag lärde känna Lloyd Berkner, som efter kriget grundade NRAO, the National Radio Astronomy Observatory. Till den skickesediga våren 1940 samt till Berkner återkommer jag.

## Med elektronikingenjörer i USA

Genom min verksamhet vid Harvard och mitt ledamotskap i IRE, samt min tidiga verksamhet som internationellt känd radioamatör (på senare år med signalen SM5SX) blev jag snabbt bekant med alla de sorters radiofolk, från de mest kända inom industrien och forskningsvärlden till de minsta amatörer i Bostons utkanter. Många av mina professionella vänner avancerade snabbt inom en expansiv industri; när jag efter kriget återsåg dem satt de ofta på ledande platser. Under många av mina senare

år som CTH-professor hade högskolan och jag glädje och nytta av dessa personliga kontakter, likaså under mina många perioder som gästprofessor i USA. Raytheon-bolagets grundare arbetade som privatlärare i professor Chaffees laboratorium, en av RLP:s junior fellows, Ivan Getting, blev sedermera chef för bolaget och ledde det med djärv kraft mot stora mål. Andra fellow-kollegor fick ledande platser som forskningsledare i industrien, t ex James B. Fisk på Bell-laboratorierna (som, tillsammans med två medhjälpare, i Bell System Tech J, Vol 25, skrev den viktiga översiktsartikeln om mikro vågsmagnetronerna). En mera lokal kontakt hade jag med General Radio Co, som vidareutvecklade professor Pierce's kvartsur med tillhörande normalfrekvensutrustning. En liknande anläggning byggdes några år senare av ett par ETA-ledamöter på CTH som ett examensarbete i teleteknik.

Redan 1926 prenumererade jag på tidskriften QST, som utgavs av American Radio Relay League (ARRL) i Hartford, Connecticut. Jag hade som ung radioamatör tagit starkt intryck av de tekniska artiklarna i denna välredigerade tidskrift. När jag förvärvat min första bil i USA, en Ford modell A-4 kupé, årgång 1932, dröjde det därför inte länge, förrän jag bilade till Hartford för att besöka den tekniska redaktionen och dess laboratorium.

Främst glädde jag mig åt att få träffa dess chef, James B. Lamb, som 1936, d v s året innan jag kom på besök, uppfunnit sin sedermera så berömda bruseliminators, en mellanfrekvenskrets (främst för kommunikationsmottagare), som "virtually immunized a-m superheterodyne receivers against ignition and pulse noise, while drastically reducing other nonrepetitive disturbances - unlike other circuits of the day, which worked on the principle of limiting noise peaks to the level of the received signals". Som noise-silencer använde sig Jim Lamb av ett 6L7 blandarör.

Lamb var en nära vän till den berömde uppfinnaren Edwin Howard Armstrong, som 1920, i februarinumret av QST, lämnade en första beskrivning av sin superheterodynmottagare. Lamb stödde Armstrong (som jag straxt kommer att berätta mera om) i alla år, t ex vid den första demonstrationen av FM på Columbia University inför Radio Club of America, i december 1935.

Genom Jim, som var en högst charmerande person med ett stort tekniskt inflytande, blev jag bekant med andre redaktören, australiern Ross A. Hull, som lancerat en ny amatörbyggnadsstil i QST, med stora



tank-kretsar, en stil som Torkel Stordal och jag i någon mån kopierade vid byggandet av den sista SM5SX-sändaren. Ross och jag blev snart goda vänner. Jag for flera gånger till Hartford för att träffa honom. Han var en varm, förtroendeingivande personlighet. Ross bodde i en trevlig villa, belägen på en kulle utanför Hartford, från vilken man hade en härlig utsikt över hela staden, som dominerades av de höga försäkringsbolags-husen. Vid ett av mina besök höll Ross just på med ett radiostyrt (på ultrakortvåg) stort modellflygplan som mätte ca 3 m mellan vingspetsarna. Han hade en vridbar, Yagi-liknande antenn, med vilken han styrde det stora planet in över Hartford, mellan de höga husen. Planet var ganska tungt och skulle säkert svårt kunna skada någon, om det fölle ned i det tätbefolkade Hartford. Trots att Hartford var försäkringsbolagens centrum i USA, hade Ross inte kunnat få sitt plan försäkrat. Stora radiostyrda modellflygplan var då något nytt i USA, särskilt flygande mellan husen i en storstad – ö typiskt för Ross; en djärv experimentator. Hans mål var att låta planet gå runt den högsta byggnaden och sedan flyga hemåt. Bedömde han avståndet fel, skulle planet träffa denna och falla ned på något närliggande objekt. Men Ross lyckades. Experimentet väckte ett visst uppseende, men det fanns personer som tyckte att Ross var ansvarslös. Det var han också mot sig själv. Han ivrade för att kortvågsamatörerna skulle lära sig och få möjligheter att sända TV. Nyligen hade vi, i anslutning till ett IRE-möte i New York, bevittnat en TV-sändning med helt ny apparatur, jag vill minnas organiserad av Allen B. DuMont.

När jag såg skiftningarna i en uppträdandes cigarrettrök blev jag övertygad om, att TV hade en stor framtid. Detta oroade faktiskt radioindustri-  
en, och FCC, som ansåg att det fortfarande fanns många pengar att förtjäna på ljudradion och att det vore riskabelt att nu investera tungt i den nya tekniken. Men genombrottet kom redan i april 1939, när RCA inför New York World Fairs öppnande, började med TV-sändningar från Empire State Building. De första mottagarna kostade då ca \$600, eller ungefär lika mycket som en Ford V-8 kupé.

Ross Hull, som energiskt hade fortsatt sina TV-försök, var en djärv experimentator. En varm och fuktig dag kom han för nära 5KV-systemet och fick en stöt till döds, vilket väckte förstämning i hela radioamatörvärlden, för vilken han hade betytt så mycket. Jag var 26 år gammal, när vi träffades första gången och har inte glömt honom.

En annan radioingenjör, som jag inte glömmer, var E.H. Armstrong (1890–1954), vilken jag tidigt träffade på ett IRE-möte i New York. Av nå-



gon anledning blev han intresserad av att tala med mig. Så småningom berättade han t o m om sitt liv, om sina patentprocesser samt om sina förödande strider med RCA om FM. Vid en IRE-sammankomst fick jag själv uppleva hur hänsynslöst RCA:s ingenjörer kunde uppträda emot honom.

Jag återkommer straxt till detta men vill först skildra den märklige, rätt ensamme mannens uppväxt och yrkesmässiga historia. Armstrong var son till John Armstrong och Emily Smith. Fadern var vice vd för Oxford University Press USA-kontor, modern var lärarinna i New York (till sitt giftermål 1888) med examen från Hunter College. År 1902 flyttade familjen till Yonkers, New York, där sonen E.H. genomgick high school. Redan under studietiden blev han intresserad av radiotelegrafi – han var nog inte gammal då. Som tolvåring kan han mycket väl ha läst om Marconis historiska försök att telegrafera över Atlanten.

Blott nitton år gammal kom E.H. in på Columbia University, där han studerade elektroteknik under en annan stor elektrouppfinnare, ungraren Michael Idvorsky Pupin (1858–1935), berömd för sina s k pupinspoler, vilka hade en revolutionerande betydelse för långdistanstelefonien, samt för den Pulitzer Prize-belönade autobiografien *From Immigrant to Inventor*. Tjugotre år gammal graderade E.H. från Columbia.

Redan som undergraduate gjorde han den första av sina många uppfinningar, f ö en av de fyra som han blev så berömd för, nämligen triodens återkoppling "the regenerative circuit". Tack vare gallerläckan som uppfanns av Frederick Löwenstein, ledde återkopplingen till en vidsträckt användning av den tidigare föga beaktade, av Lee de Forest uppfunna, trioden. Men E.H. fick ringa glädje av återkopplingspatentet; han blev invecklad i en rad patenttvister. Återkopplingspatenten kunde i praktiken kringgås på många sätt, vilket jag lärde mig redan 1927 på Radiolagret i Borås.

E.H. stannade kvar på Columbia som assistent till 1917, då USA gick in i första världskriget. Han blev officer i US Army Signal Corps och följde med denna till Frankrike. Så småningom befordrades han till major i kåren. (Han har ofta omtalats som major Armstrong.) Under Frankrike-tiden gjorde han sin andra stora uppfinning, superheterodynen (publicerad i QST 1920, som jag nyss nämnt), ett stort steg framåt från R.A. Fessendens heterodyn-mottagare, vars mellanfrekvens "beat note" låg i det hörbara området. E.H. uppfann inte bara, han byggde också en superheterodyn. Han var inte den förste radioforskare som uppfann eller

upptäckte något under andra världskriget i Frankrike. Sir Edward Victor Appleton (1892–1965), en av jonosfärens upptäckare, varseblev dess existens genom att i Paris starkt kunna uppfatta kortvågiga tyska skyttegravssignaler, som tyskarna inte trodde skulle nå fram över marken till fiendeland; han har själv berättat för mig om händelsen.

E.H. skickade sin slutliga patentansökan från Paris först den 30 december 1918; han var då 28 år gammal och signalkårskapten. Patentet fick han den 8 juni 1920.

När E.H. återvände till USA möttes han av nya patentintrångs- och besvärskymmer men kunde samtidigt för stora pengar sälja återkopplings- och superheterodynpatenten till Westinghouse Electric & Manufacturing Co. Han blev en förmögen man, återvände till Columbia och gifte sig med ingen mindre än David Sarnoffs privatsekreterare, miss Marion Mc-Innis. Sarnoff (1891–1971), den ryktbare Marconi-telegrafist som kom först med nyheten om Titanic-katastrofen 1912, blev 1921 chef för det nybildade RCA (som jag tidigare talat om), ett bolag vilket ständigt skulle bekämpa Armstrong.

År 1921 gjorde E.H. sin tredje stora uppfinning, den superregenerativa mottagaren, en sådan som jag hade i min Harvard-truck. Det är den teoretiskt intressantaste av E.H:s fyra viktiga uppfinningar, men därför också den minst praktiska. Men dess sköna teori (med instabilitetsområden av Mathieu-typ), som E.H. inte kände till, var praktisk nog i och för sig – alltså i Boltzmanns mening. RCA köpte patentet men det gav, av olika skäl, inte några större omedelbara pengar. Däremot gjorde RCA mycket stora sådana på superheterodynpatentet, till vilket bolaget köpte licens från Westinghouse, något som också kom E.H. tillgodo. "Armstrong found himself a millionaire" skrev Charles Süsskind, en av hans biografer.

Under de följande tio åren av sitt liv var E.H. invecklad i svåra strider med Lee de Forest rörande återkopplingspatentet. Dessa fördes ända upp i USA:s högsta domstol, där E.H. tyvärr förlorade på en legal "teknikalitet". Utgången var smärtsam för E.H. på många sätt. Därför återlämnade han 1938 till IRE den Medal of Honor han fått 1918, men presidiet ville absolut inte taga emot den och återbekräftade utmärkelsen ifråga.

Under slutet av denna svåra period gjorde Armstrong sin tekniskt allra viktigaste uppfinning, nämligen av frekvensmodulationen, FM. Patentet fick E.H. t o m innan han förlorade mot de Forest i högsta domstolen. Ånyo mötte han svårigheter, denna gång mycket stora sådana. Radioindustrien ville inte investera i FM. Många pengar fanns ännu att

förtjäna på det väl utbyggda, helt reklamfinansierade AM-nätet (t ex med berömda program som Amos and Andy för Campbell's Soup). FM-utbyggnaden avstannade nästan helt när andra världskriget bröt ut och den bromsades dessutom av FCC, som plötsligt flyttade FM till ett helt nytt, högre frekvensband på vilket sändareffekterna var rätt begränsade. Ca 50 sändare och en halv miljon mottagare blev plötsligt omoderna. Armstrong kämpade samtidigt vidare mot RCA:s hämningslösa intrång på hans FM patent. Utmattad och nästan utblottad (han hade också lagt ned många miljoner på att utrusta en egen FM-station 1939, då jag just hade träffat honom), när hans FM-patent började gå ut, tog han sitt liv 1954.

Det var en stor händelse på sin tid, när E.H. samtidigt sände ut både AM och FM från Empire State Building (jag tror på 7 m våglängd) och i sitt laboratorium (i Haddonfield, NJ) kunde visa, att AM-signalerna drunknade i bruset, medan man knappast hörde något sådant på FM. Detta vände upp och ner på John R. Carson, teoretikern på American Telephone and Telegraph Co, som uppfann single side-band telefonin. Han hade nämligen 1922 publicerat en avhandling, i vilken han teoretiskt visade, att "frequency modulation was useless for conserving bandwidth". I en senare uppsats (1928) skrev han vidare, att "noise, like the poor, will always be with us". Felet med Carson var, att han löste felet, när han på sin tid, helt korrekt, visade, att "narrow band FM was useless". Men Armstrong, som trodde mera på sin instinkt än på Carsons matematik, var den som uppfann "wide band FM".

Jag minns hur Armstrong och Carson, eller var det hans senior-assistent, drabbade samman på ett IRE-möte om FM i New York. Jag glömmer inte hur de magistralt förhörde Armstrong och frågade om han visste, hur sidbandsamplituderna beräknades för FM, och hur de uttrycktes med Bessel-funktioner. E.H. tänkte nog att "Bessel functions are unattractive in spite of their many applications". Efter debatten, vars enda syfte var att diskreditera Armstrong, sade han till mig, att han var uttröttad av förföljelserna från Carson och RCA samt att han inte hade mycket att hoppas på. Han hade mycket sorgsna ögon. Jag blev mycket ledsen men var knappast förvånad, när jag hörde att han tog sitt liv.

Först efter E.H:s död kan man säga, att FM systemet blev spritt. Han var visionär i sin tro på det. Hade Carson haft praktiskt elektroniskt synsätt, utöver det teoretiska (som t ex van der Pol), hade striden kanske inte blivit så hård. Men varför den blev så oförsonlig kan jag bara gissa mig till. Det kan som en avslutning på avsnittet om Armstrong vara på sin

plats att citera vad Charles Süsskind skrev om honom: "No inventor contributed more profoundly to the art of electronic communication." (Se också Lawrence Lessings bok *Man of High Fidelity*, Philadelphia 1956.)

Det var inte bara med Armstrong jag upplevde historiska sammankomster på IRE. En av de viktigare hölls den 2 februari 1938, dr George C. Southworth från Bell-laboratorierna demonstrerade mikrovågtransmission (i cirkulära Bessel-moder på 1.5 och 3.2 GHz; "a new way of thinking about radio waves") genom något som liknade en dammsugareslang; fältbilderna (för moderna  $H_1$ ,  $E_0$  samt  $H_0$ ,  $E_1$ ) projicerade han med olika slangmunstycken. År 1945 skrev Southworth i J. Franklin Inst om "Microwaves from the Sun"; ett historiskt arbete.

Även om jag inte direkt kan räkna Howard Hathaway Aiken till radioingenjörernas skara, förtjänar han ändå att nämnas i detta sammanhang. När jag kom till Harvard var han "Instructor in Physics and Communication Engineering", med kontor i Cruft Laboratory. Han upptäckte mycket snart, att vi hade ett gemensamt intresse, nämligen den rymdladdningsbegränsade diodens elektrodynamiska egenskaper, både i det plana och det cylindriska fallet. "Bara jag får min computer färdig, kan vi lösa både dina och mina problem", brukade han säga. Det kom, på grund av andra världskriget, aldrig dit. Långt senare (då jag redan var professor vid CTH) löste jag, med papper och penna, mina plasmavågfunktioner för inhomogena strömmande media, tex för den rymdladdningsbegränsade, plana dioden. Howards situation var rätt komplicerad. Dels skulle han lösa sina elektronik-problem för en avhandling under professor Chaffee, dels behövde han en computer för att kunna göra detta. Misstron mot hans förmåga var (av för mig ofattbar anledning) stor på sina håll inom sektionen, trots hans järnvilja och trots hans metodiska sätt att arbeta. En som trodde på honom var emellertid professor Kennelly, som hade dålig syn och för vilken Howard läste högt ur aktuell litteratur. Kennelly, som hade förbindelser med Thomas J. Watson (IBM:s grundare), lyckades få Watson direkt intresserad av Aikens "electromechanical calculator". Sedan även Eckert tillstyrkt projektet, sände Watson en speciell grupp, under ledning av Clair D. Lake, till Harvard för att arbeta vidare med Aiken på projektet. Detta blev en lyckosam och historisk satsning både för IBM, Aiken och Harvard, vars president, kemisten James Bryant Conant (chairman 1941–1946 of the National Defense Research Committee), tidigare sagt upp Howard från hans lärarebefattning vid universitetet; ett historiskt misstag. Howard glömde det

aldrig och hade Conants uppsagningsbrev hängande, inramat på väggen ovanför skrivbordet i den nya datorinstitutionen. Howards och IBM:s nya maskin, "Mark I", den första kombinerade relä- och räknehjulsmaskinen, blev färdig 1944, under brinnande krig. Den markerade för IBM:s delinträdet på en tekniskt ny bana, som skulle göra företaget världsberömt, mycket framstående och till slut mycket stort. Både Watson och Kennelly var framsynta, men den senare fick tyvärr aldrig uppleva Howards stora framgångar. Mark I kallades också "the Automatic Sequence Calculator" och var faktiskt "the first automatic general-purpose digital calculator".

År 1947 kom nästa maskin, Mark II, som med sina 13 000 reläer var världens största relämaskin; med kringutrustning vägde den åtskilliga ton. Howard Aiken var nu en etablerad storhet. Conant avgick inte förrän sex år senare, då han (60 år gammal) blev US High Commissioner for Germany (senare ambassadör). Howard Aiken var en framstående, men fordrande, pedagog. Han blev en internationellt omtyckt föreläsare, som även gav högt uppsatta personer råd om vad nya snabbräknemaskiner skulle komma att innebära för framtidens samhälle. Sista gången jag träffade honom, det är nu rätt många år sedan, kom han från Bryssel, där han talat med den matematiskt intresserade kung Baudouin om Booles algebra och räknemaskinteori. I många avseenden var Howard Aiken långt före sin tid. Jag hörde honom ofta tala om matematiska spel med matematikmaskiner och ge drastiska exempel på vad de skulle kunna avslöja om effekten av prisregleringar (som då var aktuella) och om konjunkturpolitik i allmänhet. Jag vet, att han tidigt hade överläggningar med Wassily Leontief (då associate professor of economics vid Harvard, 1973 ekonomipristagare – till Alfred Nobels minne – "för utarbetandet av input-output metoden samt för dess tillämpning på viktiga ekonomiska problem") om sådana problem, samtidigt som han var djupt involverad i projekteringen av sina stora maskiner. Att de skulle bli mikro-små i framtiden, som följd av transistorns upptäckt och försedda med superminnen, kunde han då knappast ana.

Armstrong och Aiken var mycket viljestarka pionjärer. Bägge hade svårt att dra jämnt med överheten. Men pionjärer glöms lätt bort. (Edison är ett intressant undantag.) Det är över ett halvsekel sedan Armstrong uppfann FM och 43 år sedan Mark I presenterades. Jag har träffat framstående dataingenjörer, vilka aldrig hört namnet Aiken, och skickliga elektronikingenjörer, som inte kände till Armstrong. Eftersom jag började så tidigt i branschen, kände jag mig jämnårig med dem båda; genom



att jag på "gamla dar" fortsatt att forska, tycker jag mig, trots allt, även kunna tala med dagens assistenter och förstå deras rätt annorlunda språk. Men det sköna med vacker matematik har de knappast tid och råd till att uppleva. När min lärare på Harvard sade "take your time", läs mera, så var det ett uttryck för andan i det gamla universitetet, i den fria akademien.

## Fritidsliv med college-ungdomar i Massachusetts

Under mina första Harvard-år levde jag en "university graduates" rätt sorglösa år, i ett nytt, alltid välkomnande land, "God's own country". Visst spelade det en roll att man var en "Harvard graduate student", det öppnade många dörrar i de mest aristokratiska hem i New England, ja, i hela USA. Många kvällar tillbringade jag i Harvard's dormitories, i en miljö där jag från början kände mig hemma. Stilen på umgänget, vid middagen under en "House fathers" kultiverade överinseende tilltalade mig, liksom viljan och önskan att uppträda, tala och klä sig som en gentleman. Åtskilliga av studenterna kom från fattigare hem och levde på stipendier, men någon skillnad i umgänget mellan dem och t ex en Vanderbilt eller en Roosevelt fick inte och kunde knappast märkas. Jag tänkte särskilt på detta, när det var Commencement Exercises och president Roosevelt kom upp till sin gamla skola, eller när hans utrikesminister Cordell Hull blev hedersdoktor, försommaren 1940 då även jag erhöll min Doctor of Science-grad. Makarna Myrdal kom 1938 och beskådade det hela. Länge dröjde det inte förrän en artikel om Amerika och amerikanskt universitetsliv dök upp i Sverige. Man måste leva som student för att verkligen kunna förstå amerikanskt universitetsliv och så att säga se det underifrån och inte som gästföreläsare. En hel rad blivande bachelors och masters of art passerar revy i mitt minne, de flesta av dem klädda i tweed och flanell och många talande med den Harvard-accent, som även familjen Kennedy tillägnade sig och som Franklin Delano Roosevelt hade från födseln. Många av dem hade ett lekfullt sinne, möjligen sammanhängande med en barndom under ekonomiskt betryggande villkor. En av mina vänner, Edward York, byggde t ex för nöjes skull, om en 8-cylindrig Packard till en ångbil. Det var ett härligt fordon. När det lyste rött vid Harvard Square, var det bara att låta på ångpedalen och bromsa samt, vid grönt ljus, att ånga på, om än med måttlig acceleration. Livet hade varit lugnare att leva med ångbilen.



De flesta av pojkarna visade en för tiden traditionell utvecklings- och framtidsoptimism. Henry Ford hade ju börjat med tomma händer och i västern fanns det ännu möjligheter till framgång och överdåd, om man ville ha sådant. Utrikespolitiskt var man inte särskilt medveten. Roosevelts samhällsklass saknade i allmänhet hans framsynthet och politiska medvetande. En viss antibrittisk tendens var märkbar. "Inte ett krig till för att rädda England och dess imperium", sades det ibland – många hade fäder som kämpat under general Pershing i Frankrike; åtskilliga av dem hade stupat där, varom namntavlorna i Harvards Memorial Church bär vittne. Förvånansvärt många studenter var tredje eller fjärde generationen; helst ville man bo i fars eller farfars Harvard-rum. De flesta studenterna var bekännelseetrogna av någon art. Judiska intellektuella var ofta diskret tongivande; de såg det kristna samhället i ett smått överlägset fågelperspektiv, trots vad som hände i Tyskland, vilket man fö inte heller var särskilt medveten om. När jag 1938, vid en sammankomst, berättade om mina upplevelser i Tyskland och Österrike 1933 samt om hur Dollfuss blivit anfallen av nazist-ungdomen (se kapitel 2), att det säkert skulle bli krig samt att England då behövde hjälp, ställde sig åhörarna rätt avvisande. Men jag förstod, att jag som gäst i landet inte borde yttra mig i en utrikespolitisk fråga, något som jag sedan, under mina många gästprofessorsår, alltid tänkt på och som min speciella passvisering fö ofta förutsatte.

Tillställningar och utflykter med kvinnliga college undergraduates (kvinnliga graduate students var mindre intressanta på den tiden) förekom ofta. Men man fick vara försiktig. När det gällde trossamfund och tillhörigheter var USA fortfarande ett konservativt land, med markerade skiljelinjer. En av mina forskarkamrater, som var katolik, råkade genom mig lära känna en svensk-amerikansk (protestantisk) flicka vid Smith College, som han blev förälskad i och ville förlova sig med. Hans biktfader interfererade emellertid genom täta besök och någon förlovning blev inte av. Under en av collegeutflykterna lärde jag känna en förtjusande blond, blåögd judinna vars far var professor i slaviska språk. Jag förstod inte att hon var judinna, förrän hon sade, att hon inte kunde träffa mig mera, därför att hon inte fick gifta sig med "a gentile". När jag senare läste boken *Marjorie Morningstar*, förstod jag bättre min kära väninnas reaktion.

Sommaren 1938 var jag och mina närmaste Harvard-vänner inviterade till "float nights" med bengaliska eldar och "blind dates" (som betyd-

de att det var en överraskning vilken flicka man skulle få, alltid okänd; ibland kunde man ha tur) vid Smith College. De liberalt uppfostrade, ofta stiligt klädda Smith-flickorna (Anne Morrow Lindbergh, Charles Lindberghs hustru, gick ut 1927) ansågs kunna vara rätt fördomsfria, jämförda med de väluppfostrade unga kvinnorna på det närbelägna Mount Holyoke College (i S Hadley). Det fanns studenter som sade, att "a Smith girl you take to bed, a Holyoke girl you wed". En av de tjugigåriga flickorna jag träffade på Smith var dotter till en känd bildäckskung (vars namn ännu finns på däck som säljs i Sverige) och hade tre hästar i stallet. En annans far var vice president i US Steel. Hon kom ofta i sin bil och hämtade mig till symfonikonserterna i Boston. "Om du slutar forska kan du göra karriär i pappas firma", brukade hon säga.

När vi vid midnatt skulle följa flickorna hem till deras dormitorier och skulle säga godnatt, på terrassen utanför, kom en sträng house-mother ut och sade: "Now you boys be good and kiss your girls good night", kom jag av mig. Min "blind date", som minst var ett huvud kortare än jag, gav mig en örfil och sade högt: "You cold viking." Jag kände mig rätt snopen.

Redan tidigare, under de senare somrarna i Arild (i mitt Arkadien), hade jag kommit i kontakt med svenska och amerikanska kväkare, bland andra professor Douglas Steere vid Haverford College, som där introducerade mig till deras store exeget, Rufus Jones (1863–1948), författare till boken *Quakerism, a Religion of Life* (1908) och en av ledarna för den betydelsefulla "American Friends Service Committee", grundad 1917. Härigenom kom jag i kontakt med åtskilliga unga kväkare vid Harvard och i Cambridge. Jag slogs genast av dessa ungdomars anspråkslösa sätt att vara och av deras offervilja. Flera av de unga kvinnorna, många från förmögna familjer, reste t ex till spetsläs-asyler i Indien för att hjälpa till med att vårda de sjuka. En liknande offervilja har jag sett hos unga katolska präster bland de fattiga i Syditalien. Genom kväkarna i Cambridge kom jag i kontakt med Ghandis lära om "the power of non-violence". I min ungdomliga självsäkerhet höll jag t o m föredrag om en fysikers (eller naturvetares) syn på denna lära, vilket väckte ett visst uppseende i de troendes krets och bidrog antagligen till att jag hösten 1949 inbjöds att delta i kväkarnas World Pacifist Meeting i Indien (1950).

Sommaren 1938 ordnade Wellesley College i Massachusetts (The first woman's college to have scientific laboratories. With Lake Waban and 500 acres of wooded hills its campus is noted for its beauty.), kväkarnas

samfund och några andra organisationer ett internat-symposium på Wellesley ägnat åt teman kring frihet, kultur, fred och mellanfolkligt samarbete. En av huvudtalarna var en Dr Arnold från England, sekreterare åt Lord Cecil samt sonson till den berömde folkbildaren (och teologen) dr Thomas Arnold på Rugby. Till min stora glädje fick jag flera tillfällen att samtala med dr Arnold, som älskade att iakttaga de pigga chipmunkarna vid Lake Wabans stränder. Han var djupt oroad över vad Hitler tagit sig till och var övertygad (mera än sina värddar) om, att ett krig snart skulle bryta ut i Europa.

Näst sista internatdagen var varm och vacker. Den avslutades med fest och kanotfärder på Waban. En miss Fiora Mariotti, dotter till konsertmästare Mariotti i Boston Symphony, bjöd mig i sommarkvällen ut på tur i sin kanot. När månen gick upp över parken, läste hon högt romantisk poesi, böjde sig framemot mig, tittade mig in i ögonen och frågade: "Förstår Du hur vackert det är, Olof?" Fioras charm och förtrollning var sinnesbedövande i den varma kvällen. Hon gav skäl för sitt italienska förnamn; Blomma. Hon hade temperament att brås på; fadern var italiennare och modern irländska. Fiora var inte bara en skönhet, hon var bäst i sin klass och bäst i sport, vilket var mycket på en gång.

Hon var särskilt road av att tala med lärde män, helst naturvetare samt framförallt matematiker och fysiker. Med sitt rörliga ingenium kunde hon konversera med snart sagt vem som helst. Ett år tidigare hade hon i Princeton träffat den charmfulle, berömde matematikern och fysikern, Hermann Weyl (1885–1955), "einer der bedeutendsten und vielseitigsten Mathematiker seiner Zeit", vars charm och begåvning grep henne. Jag tror känslorna var ömsesidiga. Weyl tyckte om skönhet, inte bara i den unifierade fältteorin och i kosmos.

Under sommaren bilade jag ofta till Wellesley. Ibland for vi till Totem Pole Ball Room, på vägen till Worcester. När Fiora återkom till Wellesley för sent på kvällen (det var oftast mitt fel – det var jag som körde), klättrade hon kvickt över staketet. Allt var henne nog förlåtet; hon var tjusigast av alla och gick ut som etta från Wellesley. Ibland bilade vi och hörde på Boston Pops vid Charles River. Arthur Fiedler (nio år yngre än Weyl) dirigerade i vit smoking. Även han hade ett gott öga till Fiora, men han kan inte bara ha varit intresserad av kvinnor och musik; han blev nämligen hedersbrandchef i Malmö för en del år sedan.

Konsertmästaren Mariotti var en av Sergei Koussevitskys (1874–1951) närmaste män i Boston Symphony. Sergei, som jag lärde känna hos fa-

miljen Mariotti, framträdde redan vid 12 års ålder som dirigent i sitt hemland Ryssland; under 25 år ledde han Boston-symfonikerna. Han framträdde även som kontrabasvirtuos, bl a i Sverige, och var en av sin tids mest framstående orkesterledare.

Sommartid gjorde symfonikerna ofta turnéer, bl a till Lake Placid i Adirondack-bergen, där Mariottis hade en sommarbungalow vid den närbelägna Saranac Lake, varifrån Fiora och jag gjorde långa kanot- och campingturer i de vackra omgivningarna. Ibland var vi borta över natten; avståndet var helt enkelt för långt, men då blev mr Mariotti bister. På mornarna, före frukost, brukade jag företaga långa simturer från Mariottis brygga. När Sergei gästade familjen, satt han ofta på bryggan och väntade med oro på att jag skulle komma tillbaka. En morgon, när det var dimma med kort sikt, såg han mörk ut i ögonen och förebrådde mig för att jag simmade långt ut i sådant väder. Vid frukosten, vi satt vid varsin ända av det långa bordet, ilsknade han plötsligt till och kastade en gröttallrik som en diskus emot mig. Jag duckade och den flög ut på altanen. Mrs Mariotti, som måste ha varit van vid Sergeis temperament, sade kort: "It is all right, the maestro just lets off steam." Så hände inget mera. Maestro blev solig igen.

Under hösten träffade jag Fiora mera sällan. Mitt arbete tog tid, jag var ofta i Troy och körde mina jonsofärrecordrar. Fiora, som inte för inte hade medelhavsblod i sina ådror, tyckte om att göra mig svartsjuk, vilket kunde vara rätt påfrestande.

Men vår romans förblev känd bland mina vänner i USA. En dag bjöd en av dem, dr Stella Wong (fadern, av mandarinsläkt, var en högt uppsatt ämbetsman i Peking) vid Harvard Medical School, mig på fin middag, med tillägget att jag skulle vara väl förberedd, gå till frisören och taga på mig min nya kritstreckskostym. Det skulle tydligen bli en överraskning. När jag steg in i salongen satt Fiora där; det var 30 år sedan vi senast såg varandra. Hon var silvervit i håret, men i övrigt sig mycket lik och alltså skön och tjusig som i forna dagar. Hennes man, professor i juridik, kom från ungefär samma typgalleri som jag själv. Fiora och jag talade efter hummermiddagen om gamla tider i Adirondack, om utflykter och dans i Lake Placid. Hennes man verkade tyvärr inte särskilt road. Det är med spänning man återser varandra efter 30 år. Fiora förblir ett av mina större minnen från Harvard-tiden i "God's own country".

## På ferieresa till Sverige – och ett oförutsett besök på CTH

Sent på våren 1939 fick jag influensa och blev liggande på Harvard's sjukhus. Det började bli oroligt i Europa, jag var trött efter ett intensivt arbete och visste inte riktigt vad jag skulle ta mig till med mig själv. Mitt doktorsarbete, som nu erbjöd sig som en automatisk biprodukt från min verksamhet vid Harvard, måste till varje pris göras färdigt (kosta vad det kosta ville). Jag hade mött glädjande uppmuntran vid Harvard. I maj 1939 valdes jag till ledamot av "the Harvard Chapter of the Sigma Xi Scientific Honor Society", USA. I New York Times söndagsnummer den 28 maj 1939 kunde man läsa: "Forty-four men from twenty States and four foreign countries have received scholarships and fellowships for study at the Harvard Graduate School of Engineering during the next academic year, it was announced in Cambridge, Mass today. Those who received fellowships were Olof E.H. Rydbeck of Gothenburg, and Frank S. White Jr of Mattapoisett, Mass."

Jag tog därför, trots de oroliga tiderna i Europa, risken att resa hem för att vila en månad i Arild och beslöt dessutom att, om möjligt, försöka bli gift med min käraste vän från teknistiden, Kerstin Modin från Sundsvall. Kerstin gick på socialpedagogiska seminariet i Stockholm och det skulle säkert inte vara lätt att få henne med över Atlanten i orostider. Från den hjälpsamme och snälle kamrer Yckert på Amerika-Mexiko-linjen kom ett snabbt besked. Jag kunde få resa med m/s Rydboholm till studerandepreis, med avgång från Brooklyn i början av juni. Jag följdes till båten av min gamle Harvard-vän, dr Nicolas Chako, sedermera professor och bl a författare till den viktiga monografien *Contribution à la Théorie de la Diffraction*, Centre d'Etudes Nucléaires de Saclay (CEA-R-3151,1969).

Väderleksutsikterna var lovande och kapten S.J. Svensson mycket nöjd; vi skulle komma hem i god tid före midsommar. Han blev sannspådd. Jag har aldrig upplevt en sådan resa på Nordatlanten (jag har rest kontinuerligt, ända tills de stora båtarna och lastfartygen drogs in; reguljärt sista gången med den mäktiga s/s France 1973, och 1980 med kryssningsfartyget s/s Queen Elizabeth II); det var blott en svag bris vid Rockall, en lätt dyning i Nordsjön och bleke i Skagerack. När vi närmade oss Skagen serverades avskedslunch, med champagne vill jag minnas, i sol och bekvämt lä på däck. Vi anlände till Göteborg i hög stämning – aningslösa vågar man kanske säga. Andra världskriget skulle bryta ut om föga mera än två månader. Min mor, som inte ens kände till mina gifter-



målsplaner, mötte på kajen och blev en aning bestört över att jag redan om ett par dar skulle fara till Stockholm för att tala med Kerstin, som min mor bara träffat helt kort i Arild.

Efter ett par dagar i Göteborg for jag alltså till Stockholm. På midsommarafton förlovade vi oss hos Kerstins mormor, fru Anna Braathen i Stockholm. Hos henne hade jag haft glädjen att få bo under tre teknis-år och det var hos denna varmt medkännande, frisinnade norska vi råkades första gången. Tant Anna var änka efter grosshandlaren G.P. Braathen (även han norrman), ägare till Svartviks och Holmsunds bruk samt till Hovids sågverk på Alnön utanför Sundsvall. G.P. Braathen blev Norges förste generalkonsul i Stockholm efter unionsupplösningen. Även han var känd för sitt liberala sinnelag. Kerstins mor, som också hette Kerstin, var deras äldsta dotter. Min Kerstins far, kommandörkaptenen Helmer Modin, som var vd och delägare i skeppsmäkleriet Swedberg och Kronberg AB (med tillhörande resebyrå) i Sundsvall, var son till prosten Olof Modin i Torp – nära Sundsvall – (han var jordbrukareson från Hamnerdal) och hans maka Anna Afzelius, uppvuxen i Östersund, där hennes far var läkare (även för fältjägarna), inspektor för läroverket, redaktör för en av ortens två tidningar samt ordförande i drätselkammaren. Min svärfar hade alltså gott att brås på. Han gick ut som etta från Sjökrigshögskolans stabskurs samt var en ridderlig officersperson av engelskt snitt, lugn och behärskad i alla situationer. Han hade varit officer på Drott och visste att föra sig belevat, även i det högsta sällskap. Kerstins moder, alltid kallad Titti, var en varm, älsklig, klok och praktisk kvinna, som också hon kunde föra sig i de bästa salonger. Mea mera "bohemiska" släktingar var hon charmfullt och tolerant överseende.

Efter midsommar återvände jag till min mor och Arild. Bröllopet, som vi i samråd med svärföräldrarna utsatt till den fjärde augusti (så att jag och eventuellt Kerstin skulle kunna vara tillbaka i USA i början av september), kom överraskande tidigt för våra familjer. Jag vistades större delen av juli i Arild; som vanligt med vederkvickande resultat.

Helmer och Titti ordnade ett stort, gammaldags bröllop för sin enda dotter, på Hovids herrgård och i Alnö medeltidskyrka. Min mera fåtaliga släkt, det var dyrt och långt att fara upp från Skåne, mötte en samling bruks- och sågverksfolk, älskvärda representanter för en annan värld. Roligt för alla berörda att det stora bröllopet (i vagn med välfödda, högtidsryktade Hovidshästar samt en kusk i hög hatt med kokard och paradpiska) verkligen blev av. Vädret var härligt och stämningen något att sär-



skilt minnas, när kriget bröt ut den första september.

Kerstin och jag hade nyss återkommit från bröllopsresan, som per bil fört oss genom Jämtland till Trondheim, vidare till Rörås och därifrån genom Stora Tuna till Stockholm, när vi per radio hörde att tyskarna bombarderat Warszawa. Polackernas stolta kavalleri, som blott ca 20 år tidigare under marskalk Pilsudskis ledning hade besekrat ryssarna, var hjälplöst förlorat.

Den 30 augusti hade jag fått en utresevisering på konsulatet i Göteborg, men redan den 6 september anlände ett från USA returnerat statstelegram till mig med order om inställelse till förstärkt försvarsberedskapstjänst (en sådan anbefalldes den 3 september) för mig vid Milostaben i Skövde. Hur skulle det gå för vårt land (jag visste ju hur dålig försvarsberedskapen var) och hur skulle det gå med min forskningsverksamhet, med mina anläggningar i USA och med min doktorsavhandling? Det gällde faktiskt att hålla huvudet kallt.

Jag hade ingen aning om vad tjänstgöringen i Skövde gällde men såg att mobiliseringsplaceringen hade underskrivits av generalstabschefen Oscar Nygren, senare med full generals rang, befälhavare för den p g a kriget sammandragna II:a armékåren. En trestjärnig general, aktiv i fält i vårt land har väl knappast någon skådat sedan Carl XIV Johans dagar. Det visade sig att jag var placerad som chef för signalavdelningen, med lägst kaptens tjänsteklass, samt med två stamlöjtnanter till förfogande, vilka till mig avlämnade de karbinförsedda signalisterna vid morgonuppställningen på milostabens gård.

När löjtnanterna i mina papper från A 2 upptäckte, att jag blott gått i artilleriets furirskola (min oväntade placering hängde samman med att jag var tele-civilingenjör med signalistutbildning; det var ont om sådana personer i vårt land vid slutet av trettioalet), bjöd de mig på middag på Hotell Billingen, för att diskutera möjligheten av ett delat befäl, ett tekniskt och ett militärt, så att de, som var Karlbergare, skulle slippa lämna av trupp till en f d konstapel. Jag gav naturligtvis inte med mig; tiderna var för allvarliga för sådana diskussioner.

När jag anmälde mig på milostaben, något försenad p g a den omväga inkallelsen, möttes jag av två underofficerare, klädda i grötrockar, som granskade min inskrivningsbok. De kunde inte placera mig; jag var ju artillerikonstapel. Under två dagar låg jag på Skaraborgs regemente, innan man fattade, att jag skulle vara chef för (den nyuppsatta) signalavdelningen. Underofficerare i grötrockar var inget nytt för mig; de symboli-

serade på något sätt andan i armén efter 1925 års nedrustning.

Beredskapen var skandalöst dålig – jag tänkte naturligtvis också på de halvt uniformerade landstormsmän som jag sett vid kokvagnarna på Falsterbonäset redan vid mobiliseringen 1914. Den dåliga standarden kunde inte enbart vara anslagssnåla politikers fel.

I min uppgift ingick t ex att snabbt upprätta radioförbindelser med regementsstaberna inom miloområdet. Det fanns inte en enda radiostation att få tag på, trots att sådana inte skulle varit särskilt dyra att anskaffa. Om telefonnätet bombats sönder, skulle vi inte haft någon möjlighet att snabbt kontakta t ex militärledningen i Karlstad. Militärt hade det urdåligt utrustade svenska försvaret tagits på sängen. Vår Herre måste ha hållit en skyddande hand över vårt land, när tyskarna gick in i Norge i april 1940. Jag fasar över vad som skulle ha hänt med vårt artilleri och kavalleri i Skåne. Något ansvar utkrävdes aldrig av våra politiker för vad som kunde ha hänt vårt land och våra värnpliktiga, om vi blivit anfallna av tyskarna.

Ingen i Skövde tog i början kriget riktigt på allvar, trots att Sovjetunionen föll in i Polen redan den 17 september. Kanske berodde detta på den mer än århundradelånga freden, troligen en följd av Carl XIV Johans utrikespolitik. Vad armén beträffade skrevs det senare bl a "...de begränsade inkallelser, som anbefalldes den 3 september, blottade många allvarliga brister". Armén var såväl kvantitativt som kvalitativt svag. Redan 1935 hade Tyskland infört allmän värnplikt och hämningslöst börjat upp-rusta, men vårt försvar sov vidare.

Jag var missmodig i Skövde och såg USA som Europas räddare. Dit gällde det att återkomma så fort som möjligt. Mitt observatorium i Troy och mina instrument väntade på mig och mina halvskrivna avhandlingar på att jag skulle göra dem färdiga, men bråttom var det, för ett tu tre skulle USA komma med i kriget. Jag begrep, att det patriotiska brittiska folket, som nästan förblödde i det första världskriget, inte skulle kunna vinna kriget utan USA:s hjälp.

Sovjetunionens anfall på Finland den 30 november samt finnarnas effektiva och heroiska försvar, under marskalk Mannerheims ledning, med otillräckligt materiel, skärpte emellertid moralen och disciplinen i våra förband. Den finska försvarsmakten tillfogade ju sovjetarmén flera förödmjukande nederlag. Först sedan huvuddelen av sovjetarmén, icke mindre än 40 divisioner, sattes in i kriget, genombröts det finska försvaret på Karelska näset, i februari 1940. Vid den tidpunkten skulle jag be-

finna mig i full verksamhet i USA.

Pastorn i Johanneberg tyckte inte om att lämna mig ett utflyttningsintyg – jag var inte patriotisk, antydde han, utan att kunna förstå mina bevekelsegrunder. Så småningom fick jag dock tillstånd att lämna landet, men då hade vi kommit närmare jul. Kerstin hade fortsatt sitt andra år (den teoretiska delen) på Socialpedagogiska seminariet i Stockholm, medan jag bodde hos min mor i Göteborg när mina plikter så tillät.

Jag hade inte tagit några vetenskapliga dokument, referensarbeten eller fackböcker med mig från USA; jag hade ju planerat att återvända direkt efter vår bröllopsresa. Min vana trogen, i sådana situationer, fortsatte jag emellertid att syssla med vågfunktioner och Laplace-transformer, något som var både nyttigt och intressant. Jag gick även ned till televerkets radioexpedition och hälsade på mina vänner Thomas Övergaard och Sven Rahmn. Thomas, som sedan 1938 var speciallärare i teleteknik vid CTH, bad mig hjälpa till med laborationerna i teleteknik, som skulle utföras i ETA:s källare vid Storgatan med hjälp av dess ledamöters självbyggda utrustning. Något anslag till apparatur fanns inte, knappast till räkneövningar heller. I ETA mötte jag en hängiven skara teknologer, anförda av ordföranden, Bengt Celanders i E4 (f ö kursens förtroendeman) samt av vice ordföranden Nial Andersson i E3. Bengt blev med tiden mariningenjör och var senare, som marinattaché i Washington, mycket gästfri mot mig, vilket underlättade mina amerikanska kontakter, bl a med Naval Research Laboratory (NRL), som byggde ett 25.6 m teleskop vid Maryland Point. Bengt och Nial var passionerat intresserade av verksamheten i laboratoriet, lika engagerat verksam var också sekreteraren i ETA, Karl-Otto Olsson i E4. Genom sina insatser bidrog dessa personer, och många av deras kamrater, till att CTH:s tele- och elektronikinstitutioner blev vad de är i dag.

Under hösten (alltså 1939) ledigförklarade CTH en specialläraretjänst i elektroteknik, som jag tyckte mig böra söka med hänsyn till de osäkra tiderna; jag visste ännu inte hur jag skulle kunna återvända till USA. Med en sådan läraretjänst, med något Wallenbergsbidrag (forskningsråd fanns inte) samt ett partiellt assistentarvode, borde jag kunna hanka mig fram tills vidare. Detta föranledde mig att besöka Chalmers legendariske rektor, professorn i väg- och vattenbyggnad, Sven Hultin, som tog emot mig på sitt ytterst sparsamt möblerade tjänsterum, högst uppe på Storgatan 43, ett besök som jag aldrig glömmer. Denne älskvärde och högt begåvade man, med varma ögon, tycktes ha tid för alla som besökte honom.

Han började förhöra mig på praktisk elektroteknik och frågade bl a om jag visste, hur elektromotorer för hamnkranar var konstruerade, vilka växellådor och kopplingar som användes, m m. Han kom snabbt underfund med, att min praktiska elektromaskinerfarenhet var begränsad. När jag berättade om min forskningsverksamhet i USA, samt vad jag där hade att vetenskapligt avsluta, uppmuntrade han mig emellertid att senare återvända till CTH. I USA skulle jag bli en av många, sade "Stor Sven" (som han kärleksfullt kallades av teknologerna), men i Sverige bli en av de få. Jag lade detta på minnet. I kontorsutrymmet, utanför rektorsrummet, träffade jag den nye kamreraren, Karl Erik Nordwall, som då var 29 år gammal. Han hade efterträtt civilingenjören O.N. Lundén och skulle dessutom efterträda professor Gösta Bodman som styrelsens och högskolans sekreterare. Karl Erik Nordwall var i verkligheten dåtidens högskoledirektör, en stor tillgång för CTH. Vi hade ett givande samarbete i många år; tillkomsten av hydraulkranen i 30 m radomen på Råö har vi t ex honom att tacka för.

För mitt arbete som laboratorieassistent i teleteknik fick jag särskilt betalt; i katalogen för höstterminen 1939 (på den tiden utkom det en katalog per termin) står det, att civilingenjören Olof Erik Hans Rydbeck var assistent i teleteknik. Jag pensionerades som professor vid CTH 1979, icke mindre än 40 år efter min första anställning vid högskolan. År 1979 tilldelades jag Chalmers-medaljen; rätt märkligt eftersom Melchior Wernstedt och jag tog initiativ till den redan 1948 och då avsåg att den endast skulle tilldelas högskolans mecenater och icke dess personal; för denna fanns ju andra belöningsformer.

Kort efter jul fick vi, till vår glädje, reda på att Kerstin skulle kunna få avsluta sin sista seminarietermin (den praktiska) på en nära Harvard belägen pedagogisk institution. Den 17 januari 1940 fick jag en ny inresevisering på amerikanska konsulatet. Några dagar därefter avreste Kerstin och jag med den vackra turbinångaren, t/s Drottningholm (i vars radiohytt jag installerat så mycken utrustning) till New York, i 1:a klass. Tillägget från 3:e klass (ungdomsklassen) bjöd min svärfar på, som en uppmuntran till de äventyrliga, nygifta "ungdomarna".

Det var kallt och Nordatlanten var svår, som vanligt under vinterhalvåret. Vår resa kunde inte bedömas som riskfri; krigshandlingar ägde redan rum till sjöss. Med sina femtiosju ubåtar hade Tyskland enbart under 1939 sänkt etthundratio handelsfartyg. I december sänkte britterna flickslagskeppet Admiral Graf Spee i slaget vid La Plata. Slagskeppets för-

rådsfartyg Altmark, med 300 fångar ombord, sänktes av britterna på norskt vatten den 16 februari 1940, vilket sägs ha övertygat den tyska militärledningen om nödvändigheten av att ingripa i Norge.

Det var aldrig många passagerare i matsalen. Drottningholm saknade stabilisatorer, men var i och för sig en bra sjöbåt. Det fanns många judiska emigranter ombord. De som kom från de baltiska staterna hade många ägodelar med sig, bl a dyrbara serviser. De var alla mycket oroliga över vad som skulle kunna hända de trosfränder, som kvarblivit i Baltikum. De svenska judarna verkade vara helt inställda på nya karriärer i USA. Jag tror dock inte att någon av dem anade, att Norge och Danmark skulle ockuperas redan i början av april. Farhågor av den arten bortsåg det nygifta paret Rydbeck dock ifrån och deltog med glädje i, det av vädret dock begränsade, sällskapslivet ombord. Vissa kvällar kunde man helt enkelt inte dansa i salongen.

Drottningholm anlände till New York den 29 januari; det var vinter. Vi tog in på Hotel Bristol, på 48:e gatan, och fortsatte efter några dagar med New Haven-banan till Boston och sedan med taxi till Cambridge. Där väntade mig massor av arbete.

## Åter på Harvard

Jag hade inte arbetat många dagar, förrän jag, efter samtal med mina professorer, förstod att USA var på väg mot allvarliga tider. Redan då talade professor Chaffee om krig med Japan som följd av ett oinskränkt ubåtskrig, som redan 1917 tvang USA in i det första världskriget. Ett krig med Japan kunde vinnas, menade Chaffee, men kanske taga tio år. Risk fanns vidare, att Cruft och RLP samt dessas personal skulle behöva mobiliseras för de kommande försvarsansträngningarna, kanske redan under slutet av 1940. Den 27 juni utsåg nämligen den amerikanska regeringen en "National Defence Research Committee", med Vannevar Bush som chairman samt Karl Taylor Compton (MIT), James Bryant Conant (Harvards president), Frank Baldwin Jewett (Bell-laboratoriernas chef) och Richard Chase Tolman (Caltech) som ledamöter. Hur skulle det gå med mina anläggningar och med mig själv? Jag var ju inte amerikansk medborgare och skulle behöva bli en sådan (vilket universitetet p g a speciella omständigheter ansåg sig kunna ordna) för att kunna delta i hemligstämplad forskning åt försvaret. Jag fattade, att hur det än ginge, måste jag skynda på med min doktorsavhandling, som jag inte kunnat göra mycket åt under uppehållet i Sverige.

Situationen visade sig vara svårare än jag trodde. Slutligen mobiliserades USA:s alla större tekniska och naturvetenskapliga fakulteter för det nationella försvaret, likadant blev det i Kanada. Jag hade inte mycket att välja på. Mina professorer var högst hjälpsamma och förstående. När jag gick förbi professor Pierce's dörr, som nästan alltid stod öppen, sade han vänligt: "How are you financially?" Det var inte första gången han frågade om min ekonomi. Danmark och Norge hade just ockuperats och mina förbindelser med hemlandet hade avbrutits. Hur mårde den unga svenska frun, tillade G.W. Stod Sverige under tysk kontroll, eller ej? Senare träffade vi makarna Myrdal i New York, som lugnande förklarade, att det inte kunde vara så farligt i Sverige, eftersom regeringen inte hade kallat hem dem.

Det gällde nu för mig att planera mitt vetenskapliga arbete, så att jag kunde disputerar på min avhandling (vars titel jag inte ens hade bestämt) före maj månads utgång. Disputationen skulle ske offentligt, med ordföranden och ledamöterna av "the examining committee" (ordförande var professor Chaffee, vice ordförande professor Kemble) som opponenter och sakkunniga; auditoriet skulle också inbjudas att komma med frågor. Jag har ännu memorialet, "Procedure of the Final Examination for the Doctorate", kvar. Det är formellt omfattande och skulle säkert glädja även en svensk högskolejurist. Över en godkänd disputation lämnades ett sammanfattande omdöme, någonting att ta efter i Sverige, som numera plågas av dåliga disputationer för det allt och intet inrymmande betyget godkänd.

För säkerhets skull räknade jag med att disputationen skulle behöva ske redan i mitten av maj. I så fall borde avhandlingen vara renskriven och inbunden redan före april månads utgång. Jag hade då bara tre månader på mig. Dessutom måste jag redan den 21 mars (en torsdag) genomgå en "Oral Qualifying Examination" (i teoretisk fysik, elektromagnetisk fältteori, vågutbredning i dispergerande media, electronics och communication engineering), som skulle bli särskilt omfattande i mitt fall, eftersom jag inte velat lägga ned tid på att bli Master of Science (som doktoranden normalt förutsattes vara). Det lär ha varit första gången i sektionernas historia som någon disputerade utan att vara master. Förhöret (examinationen), som leddes av professorerna Chaffee och Kemble, var mycket omfattande, ett av de svåraste jag varit utsatt för, med pendlingar från det mest avancerade (i statistisk fysik och kvantummekanic) till det fysikaliskt mest "elementära", t ex Biot-Savarts lag och hur elkrafterna fysika-



liskt angriper ledarna i ett motorankare. Att sådana kunskapslodande kvalifikationsexamina är karakteristiska för amerikanska universitet, lärde jag mig senare som professor i landet. Inga förhör är mera effektiva än dessa. Min gedigna tekniska gymnasieutbildning, min långa praktik och mina omfattande teoretiska studier på KTH, särskilt under David Enskogs ledning, samt dessutom vad jag mera eller mindre automatiskt lärt mig under mina Harvard-år, gjorde att det gick bra. Jag vill ånyo understryka, att jag bevarar David Enskog, min huvudlärare, i tacksammaste minne.

Nu återstod arbetet med doktorsavhandlingen, som skulle lämnas till utskrift fem veckor senare. Tillämpningen av Abels integralekvationer hade jag ännu inte avslutat. Av S.S. Kirby på NBS, Secretary American Section of URSI, hade jag nyss fått höra, att min skrift *The Interpretation of the wave equation in ionized media and the calculation of the true height of reflection of the ionosphere* hade godkänts för presentation vid "the joint URSI-IRE meeting April 26-27, 1940 in Washington". (Som vanligt i Cherry Blossom time.) Hur skulle jag nu hinna med allt detta? Det gick, men var ansträngande.

Mina anläggningar i Troy hann jag inte köra. Avsnittet i doktorsavhandlingen om multipelreflexer och strålfokusering från krökta ytor av högre ordning eller periodiska sådana, hann jag aldrig komplettera med adekvat matematik och har fören senare inte sett sådana spegelreflexer med brännlinjer av högre ordning behandlade i litteraturen. Föredraget i Washington väckte stort intresse. En forskare, jag tror från Holland, hade redan använt Abels integralekvation. Våra metoder (skenbart onödiga i datorns tidevarv) återupptäcktes senare av andra forskare.

Debatten efter mitt föredrag kom främst att handla om entydighetsproblemen. "Hur vet man", frågade Lloyd Viel Berkner (han var då samsitt med elektrontäthetsfördelningsproblem på Carnegie DTM, tillsammans med Harry Wells och S.L. Seaton), "att det inte finns andra elektrontäthetsfördelningar, som skulle ge samma virtuella höjder (halva ekotiden gånger ljushastigheten), som den av Abels ekvation presenterade?" Frågan var meningsfull och jag hänvisade till Abels ursprungliga problem med den friktionsfria kulbanan samt tillade, att man därför fick förutsätta, att jonosfärsiktets elektrontäthet växte monotont med höjden till ett maximum, för att sedan monotont avtaga. Det senare var inte så viktigt i sammanhanget; enligt den klassiska optiken finge man inga ekon från höjder ovanför skiktmaximums.

Några år senare kom jag, efter studier av fasintegralmetoder och vågkopplingar i jonosfären, att närma mig den totala fasvridningens problem. Om man, i princip för alla frekvenser, känner realdelen av den komplexa fasvridningen, för den våg som bryter sig genom skiktet, skulle man kunna visa, att elektrontäthetsfördelningen, genom hela skiktet, är entydigt bestämt av denna fasvridning. För ett symmetriskt skikt leder detta i första ordningen till Abels integralekvation; fasvridningarna hos den reflekterade och hos den genombrytande (tunnlande) vågen är då (så när som på  $\pi/2$ ) lika stora. Liknande problem finns i kvantummekani-ken. Antag att samtliga spektrallinjer är kända; hur bestämmer man då entydigt Schrödingerekvationens potentialfunktion?

Man kan i princip mäta den reflekterade vågens fasvridning på jorden, men vanligen är det dess frekvensderivata, grupplöptiden eller fördröjningen man mäter. Lloyd tog också upp det dubbelskiktade mediets problem. Ej heller i detta fall kunde jag lämna ett uttömmande svar. Åtskilliga år senare, när jag sysslat mera med den analytiska fortsättningen av vågfunktioner, t ex för de hypergeometriska serierna och den paraboliska cylindern, hade jag varit istånd att ge ett mera uttömmande svar på Berkners frågor.

### **Lloyd Viel Berkner, grundaren av the National Radio Astronomy Observatories (NRAO)**

Lloyd Berkner "had an inquisitive mind", en intuition och beslutsamhet, som skulle föra honom till stora höjder i USA. Vi höll kontakt med varandra genom åren och var tillsammans, när han valde ut marken för the National Radio Astronomy Observatories (NRAO) första observatorium i Greenbank, West Virginia. Lloyd var inte tekniskt kreativ som en Armstrong, en Alexandersson eller en Aiken, men han var en exceptionellt visionär person. Jag anser mig i detta sammanhang därför böra ägna ett särskilt avsnitt åt denne märklige man som, verksam in i det sista, föll samman med klubban i sin hand under ett sammanträde med the Council of the National Academy of Sciences, den 3 Juni 1967, d v s för cirka 20 år sedan – inte längesedan för de personer som kände honom; ständigt stark, dynamisk och vital står han i deras minnen.

Lloyd Berkner föddes 1905 i den lilla staden Sleepy Eye, Minnesota. Han blev aktiv radioamatör redan vid 14 års ålder, med anropssignalen 9AWM. 1922 vann han ARRL:s distans- och hastighetsrekord, vid 17 års

ålder, genom att reläa en utsändning från Hartford till Hawaii och åter med en hembyggd sändare och en stor riktantenn på taket till sitt hem. Han kom att slå många rekord under resten av sitt liv. Vid 22 års ålder blev han Bachelor of Science (vid Univ of Minnesota) och hade dessförinnan vikarierat som radiotelegrafist på Sydamerika-traden. Under skoltiden drev han en av USA:s första rundradiostationer (WLB) och senare universitetets amatörradiostation, 9XI. Då grundlades Lloyds stora intresse för radioteknik och radiovetenskap i vid mening.

Han hade ett annat stort intresse, nämligen "marin aviation". På universitetet gick han in i "the Naval Reserve", där han kom att stanna i icke mindre än fyrtio år, varav tolv i aktiv tjänst av olika slag. Under sina sista år i reserven var han dess högste i rang, som konteramiral.

Efter diverse tjänstgöringar vid US Bureau of Lighthouses och NBS följde han 1928 som pilot, radioingenjör och geofysiker med Byrds antarktisexpedition till Sydpolen. Amiral Byrd brukade säga, att Lloyd alltid var effektiv och entusiastisk, vilket verkligen stämde. På lägerbasen byggde han två stycken 22 m höga radiotorn för expeditionens antenner. Sedan dess hade det år 1963 hunnit falla 18 m snö och av tornen var blott de 4 m höga topparna synliga. Efter expeditionen, vars radiotrafik med USA Lloyd Berkner framgångsrikt skötte, fick han bli "the Congressional Medal for Antarctic Exploration" samt fick en ö i Antarktis uppkallad efter sig; Berkner Island.

Under sina fortsatta år vid NBS och Carnegie DTM (från 1933) sysslade Berkner bli med det Andra Polar Året och med jonosfärens struktur och skiktning. Med förbättrad svepfrekvensteknik började man särskilja jonosfärens F1 och F2 skikt. Tillsammans med Harry Wells satte Lloyd upp automatiska jonosonder (svepfrekvensrecordrar) i Australien, Peru (Huancaayo) och Alaska. Man varseblev effekten av solar flares, sambandet med solstrålningen i allmänhet och med de geomagnetiska variationerna (nog så komplicerat fö).

Kriget närmade sig. Tillsammans med Merle Tuve (en av jonosfärens experimentella upptäckare, som jag återkommer till i kapitel 4), började Berkner bygga "proximity fuses" för luftvärnsgranater. Detta ledde Vannevar Bush, som organiserade USA:s försvarsforskning, till att utse Lloyd till sin personlige assistent. Detta hann han knappast göra, förrän Lloyd inkallades till aktiv tjänst i flottan (1941), vid dess Bureau of Aeronautics, där han kom att leda flottans omfattande "aviation electronics engineering". År 1945 befann sig Berkner ombord på USS Enterprise, när det fick

dra sig tillbaka från slaget vid Okinawa efter mycket svåra "kamikaze" (japanska för "divine wind")-attacker. År 1955, vid 50 års ålder, blev Berkner konteramiral i reserven, vilken han lämnade 1965.

År 1951 utsågs Lloyd till "President of the Associated Universities", som kom att bygga partikelacceleratorerna i Brookhaven och radioteleskopen i Greenbank. Projekteringen av Greenbank förde oss närmare varandra igen. En av mina tidigare elektronikassistenter, tekn lic Hein Hvatum (en man med kreativt intresse och sinne för practical jokes), som konstruerade och byggde 12 m teleskopet på Råö (en försöksprototyp för det kommande 25.6 m instrumentet), flyttade på sin tid till Greenbank som utvecklingsingenjör. Hein Hvatum ingår sedan länge i NRAO:s tekniska ledning, där han bl a haft ett övergripande systemansvar för det flera kilometer långa interferometersystemet, VLA, i Socorro, New Mexico (vid vilket flera Råö-forskare utfört observationer under senare år).

Med tiden fick Berkner allt tyngre och ansvarsfullare poster. År 1960 blev han "President of the Southwest Center for Advanced Studies" i Dallas (som senare blev "the University of Texas"), vidare var han "Executive Secretary of the Research and Development Board of the Department of Defense" samt "Special Assistant to the Secretary of State in Developing Nato". Dessutom var han, genom "Space Science Board", effektivt samverkande med the US Congress för att bilda NASA. Men Lloyd hade även tid för åtskilligt annat. Han var en av de mest energiska tillskyndarna av Geofysiska Året. Hela livet följde han outtröttligt allt väsentligt som hände rörande den övre atmosfärens fysik, hans ursprungliga intresseområde. Berkner insåg tidigare än de flesta betydelsen av stora interdisciplinära projekt. Hans tro på vetenskap och teknik formulerade av Francis S. Johnson (Univ of Texas) på följande sätt: "Among the theses that Dr Berkner advanced during the past decade was one that science and technology had freed man to enjoy a better life." Men, tillade sedan Johnson: "He saw no promise that the world would be able to provide food for the population already born."

Slutligen bör kanske tilläggas, att Lloyd Berkner, som President of the Institute of Radio Engineers (IRE), 1961 verksamt bidrog till sammanslagningen av IRE med the American Institute of Electrical Engineers till det (numera alltför) stora Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).

Lloyd Berkners bana, från Sleepy Eye och Antarktis till de inflytelserika posterna i Washington, är ett exempel så bra som något, på hur väl det kan gå för duktigt folk i "God's own country".

## Disputation och promovering, de sista månaderna på Harvard

Efter URSI-IRE mötet i Washington, som skulle bli mitt sista före återresan till Sverige, återvände jag till Harvard för att lägga sista handen vid min avhandling, som fick titeln *Vertical and Non-Vertical Ionospheric Reflections at Fixed and Variable Frequencies*. Min tidspress var "orimlig". Jag blev dock relativt nöjd med avhandlingen, som preliminärt hade lästs och godkänts av professorerna Chaffee och Kemble, men jag begrep, att den hade blivit bättre, om jag fått ytterligare ett år på mig. När jag nu, fyrtiosju år senare, läser om den och tänker på att jag byggde upp mitt stora projekt tämligen ensam, tycker jag inte att avhandlingen var så dum. Disputationen ägde rum den 14 maj med Chaffee och Kemble i presidiet. I examinationskommitténs utlåtande ansågs avhandlingen vara "A Contribution to Science", vilket jag med hänsyn till omständigheterna ansåg mig kunna vara väl nöjd med.

Den 20 juni avslutades läroåret traditionsenligt med högtidliga "commencement exercises" i Harvard College Yard, där (inte helt regnskyddade) platser hade beretts hundratals deltagare och åskådare, på det vackra fältet mellan the Memorial Church och Widener Library. President Roosevelt, som avlagt klassisk examen (AB) vid Harvard College 1904 och vars söner studerat respektive studerade där, deltog, stödd på sin populära adjutants, överste E.M. Watsons arm. Bland de närvarande översåtarna märktes främst His Excellency the Governor of the Commonwealth, His Honor the Mayor of Boston och His Honor the Mayor of Cambridge.

Det hela började med Invocation (Åkallan av Herrans beskydd) av "the Chairman of the Board of (Harvard) Preachers", som bl a sade: "We give Thee thanks for our University, kept within Thy providence through all the lengthening years." Efter diverse orationer, troligen också av the Pope Professor of Latin, började promotionen av hedersdoktorerna "conferment of honorary degrees", främst utrikesminister Cordell Hull (1871–1955; presidentens noble och omdömesgille medarbetare, som 1945 tilldelades Nobels fredspris) och författaren Carl Sandburg (1878–1967); född av svenska föräldrar i små omständigheter, en av de stora i samtidens amerikanska litteratur, även berömd för sina Lincoln-biografier, *Abraham Lincoln, the prairie years*, (1926) och *Abraham Lincoln, the war years*, (1939).

Promovering av vanliga doktorer följde därefter. Jag tillhörde den

mindre grupp, som tilldelades graden Scientiae Doctor (Sc D, doctor of science), vilken känns igen på sin gula kråkspark på doktorskappans sammetsbräm. Mitt diplom, på latin, var signerat av Jacobus Bryant Conant Praeses och Haraldus Malcolm Westergaard Decanus. Ceremonien tog lång tid. Doktorer skulle promoveras i många fakulteter. Därefter skulle alla masters och bachelors hämta sina diplom.

Högtidligheten avslutades med Benediction: "Unto God's gracious mercy and protection we commit you..." Det var en högtidlig dag, den sista av sitt slag före kriget. Dagens glädje dämpades för min och min hustru Kerstins del tyvärr av att vi hyste en stor och berättigad oro för framtiden.

Mina tankar gick åter till mina år vid Harvard och allt gott de bragt mig. Professor Lymans anda hade genomsyrat våra lärare, deras sätt att vara och verka. Jag hörde aldrig en forskare uttala sig negativt om någon annan, men väl berömmande och uppmuntrande. I det lilla landet med de få möjligheterna blir man lätt återhållsam med att berömma. Lymans maxim var att man själv får lära sig känna vad människor går för. Med professor Leon Chaffee, en god representant för "Harvard-andan", höll jag kontakt så länge det var möjligt. Den återknöts efter kriget och var glädjande personlig, vilket följande hälsning (från Leon och hans hustru Alice) till Kerstin och mig visar: "Our warmest greetings to you both from us all at Goden St. (i Belmont). Although we saw you Olof not long ago at the Mimnos party we want to renew our friendly contact and hope things are going well with you... When will we see you again?" På många sätt kände jag Harvard som mitt Alma Mater och i Cambridgeatmosfären var jag hemmastadd. När professor Chaffee 1947 (inofficiellt) erbjöd mig att bli Gordon McKay professor vid Harvard (där jag tidigare varit Gordon McKay fellow), ställdes jag därför inför ett av de svåraste valen i mitt liv. Till detta har jag anledning att återkomma i ett följande kapitel.

Jag var rätt utarbetad efter disputationen och hade, med hänsyn till krigsutvecklingen, svåra beslut att fatta. Att stanna kvar vid Harvard eller vid något annat universitet eller resa hem, var frågan. Men först måste jag fara till Troy och se till min utrustning där samt skaffa en assistent till mig själv och Warren Stoker. Jag gjorde detta utan större engagemang. Hur skulle det gå för Kerstin (som nu väntade barn) och mig själv? Vi var helt avskurna från hemlandet, vilket löpte risk att bli ockuperat av tyskarna. Jag trodde att det skulle bli enklare för mig att fortsätta att arbeta i Kanada; därifrån skulle jag kanske lättare kunna



komma till London. Jag uppmanades att söka en särskild forskartjänst vid Queen's University i Kingston, Ontario. Att det trots detta låg mig i fatet, att jag var svensk medborgare (vilket redan vållat mig besvär vid Harvard, eftersom jag var född i Greifswald), framgår av följande utdrag ur ett brev till mig från Queen's University den 25 juli 1940 (två veckor senare skulle slaget om Storbritannien begynna; fransmännen hade redan kapitulerat, den 25 juni):

"There was no application from anyone with your qualifications but it was felt that it would not be fair to either Mrs. Rydbeck or yourself to ask you to come here. What finally decided us was the knowledge that the international situation as regards Sweden was such that any native of Sweden might have a very bad time indeed and, as you are aware, this situation might very well become worse. There are things that happen in a country at war as Canada and we could not protect you from them."

Personligen tillade dekanus, professor G.Å. Gray bl a:

"I have given a great deal of thought to this problem and have reluctantly come to the conclusion stated above. I felt honoured by your application and I am genuinely sorry that you will not be working here."

Jag skulle få samma svar från alla universitet. Överallt ansåg man, sedan masstransiteringen av tyska trupper tillåtits (per månad rörde det sig om icke mindre än ca 15 000 tyska soldater från och till Norge under 1940, samt under perioden 1940–43 om totalt ca 2 miljoner man), att Sverige blivit något av ett tyskt lydrike, som inom ramen för sin sk neutralitet tvingats att acceptera nazismen. Denna kritik var svår att gendrivera. Redan den 18 juni 1940, efter det hemliga regeringsbeslutet att ge efter för de tyska kraven, anförtrorde Per Albin Hansson nämligen sin dagbok: "...så bröts vår kära och strikt hållna neutralitetslinje av insikten om det orimliga i nuvarande läge att taga risken av ett krig." Sedan statsminister Hansson vidare, efter tyskarnas infall i Ostpolen och Sovjetunionen den 22 juni 1941 (operation Barbarossa), i ett radiotal sagt att "vi icke surmulet skola åse det nya Tysklands frammarsch", blev vårt lands situation än värre i USA.

Läget blev också allt sämre för oss personligen, trots att jag (tillsvidare) stannade kvar vid Harvard. Jag fortsatte visserligen att arbeta med mina nya avhandlingar (som senare publicerades), men jag förstod, att någon civil forskning inte skulle vara möjlig länge till. Våra planer på att bygga en nätparabol för fortsatta undersökningar av Karl G. Janskys kosmiska radiostrålning "cosmic static" fick tex skrinläggas. I medio av augusti fick

jag emellertid ett budskap från Sven Rahmn och Thomas Övergaard, med en hälsning från Sven Hultin, att jag var välkommen åter till Chalmers. Där fanns det en uppgift för mig att fylla.

E-sektionen, som då huvudsakligen var en starkströmssektion, måste kompletteras på svagströmssidan för att bli mera jämnbördig med KTH:s, där man redan hade två svagströmsprofessorer (en i telegrafi och telefoni med Torbern Laurent som innehavare samt en i radioteknik med Erik Löfgren). På CTH fanns endast den år 1938 inrättade specialläraretjänsten i teleteknik, som innehades av Thomas Övergaard. (Han hade, som jag tidigare nämnt, börjat undervisa vid CTH redan 1930, bl a i operator-kalkyl; en betydelsefull gärning.)

På allvar började jag nu grubbla över möjligheten att återvända till Sverige och CTH. Men hur skulle nu detta ske? Vi hade hört, att det då och då gick en finsk båt med viktiga förnödenheter från USA till nordhamnen Petsamo, som efter freden i Moskva den 13 mars återlämnats till Finland. (Den var i finsk-tyska händer från 1941 till 1944, då den åter besattes av Sovjetunionen.) Genom min svärfar, som hade kontakt med de finska redarna och med Thordén-linjen i New York, fick vi höra, att vi, i händelse av något oförutsett passagerareåterbud (båtarna ifråga medtog enstaka passagerare, främst finnar på officiella uppdrag) skulle kunna få medfölja någon av båtarna, men att vi i så fall fick vara beredda att embarkera i Brooklyn på några dagars varsel.

Ånyo ställdes vi inför svåra avgöranden. Jag visste, att det inte fanns några lämpliga elektroniska instrument för mig på CTH, och jag hade ingen som helst aning om vad man eventuellt skulle kunna få lov att köpa från Tyskland, t ex moderna katodstrålerör (om de nu hade sådana). Med hjälp av Harvard's inköpstjänst, och med dess rabatter, köpte jag allt vad jag i första hand kunde tänka mig behöva för att provisoriskt kunna få igång min forskningsverksamhet i Göteborg; jag var inställd på att börja i ETA:s lokaler vid Storgatan. Av professor Mimno fick jag en gammal foto-recorder och från General Radio Co en del utrustning för månligt samt, från en hjälpsam kollega, två registrerande fallbygel-galvanometrar, som kunde drivas direkt i en enkel diodkrets. Det hela fyllde en större packlår, stabil nog i mitt tycke att kunna klara alla omlastningar på den långa vägen via Petsamo till Göteborg. Dessa instrument kom att utgöra grunden till min kommande forskningsverksamhet vid CTH. Det var inte första gången jag fick satsa egna pengar på min forskningsverksamhet. Några forskningsråd fanns inte, men Wallenbergsstiftelsen kom

redan 1943 till min hjälp. Dess stöd skulle fortsätta i många år, t o m efter min pensionering.

Att jag överhuvudtaget reflekterade på att återvända till Sverige berodde dels på min bergfasta övertygelse, att USA till slut skulle gå in i kriget på Englands sida (som just då visade sin okuvliga styrka under Blitzens härjningar) och besegra Tyskland, samt dels på att Finland, efter hjältemodiga strider, lyckats rädda det mesta av sitt land. Det fanns alltså hopp för ett frihetsälskande folk. Samtidigt vägde det tungt i vågskålen, att jag kanske aldrig skulle få återse min moder, om jag inte nu återvände hem. Vi beslöt oss alltså för att om möjligt fara till Petsamo och var beredda på en plötslig avfärd.

### **Med m/s Saima till Petsamo och åter till Göteborg**

I slutet av augusti fick vi telefon från Thordén-linjen i New York, att Finska Ångfartygs Aktiebolagets m/s Saima om två dagar skulle avgå från Brooklyn och att två platser reserverats för oss. I hast sålde jag min Ford V-8 (ett oklokt beslut; den borde ha magasinerats) och reste med packlår och allt till Bush Pier i Brooklyn, från vilken jag 23 år senare skulle vara med om att skeppa alla maskindelarna till vårt 25.6 m teleskop. Där låg nu m/s Saima så vacker och proportionerlig, rätt lik m/f "Nordlys" på hurtigrutten i Norge, men större. Säkert en sjöduktig båt som denna. Vi hälsades välkomna ombord av befälhavaren, kapten E. Lille, en älskvärd person. I platskön efter oss stod en finsk löjtnant. När besättningen såg, att det kom en havande kvinna, på väg in i sjunde månaden, ombord blev det en skrockfull reaktion. Det var krig, varför ta en havande kvinna med, som inte skulle båda något gott och inte kunna ro i livbåten, hellre då den finske löjtnanten (som stod på kajen och chansade). Men kapten Lille bevekades inte.

Färden till Petsamo skulle ta lång tid, icke mindre än 16 dagar, trots att vi hade bra väder hela tiden. Det gällde att undvika både engelsmän och tyskar; om vi uppbringades av de krigförande, skulle vi kunna försenas i veckor, ja kanske i månader. Kriget om Storbritannien gick in i sitt slutskede. När vi närmade oss Danmarkssundet, mellan Island och Grönland, och låg tvärs Islands horn, hörde vi Churchill på radio meddela, att sundet minerats. Då går vi på djupare vatten, där man inte kan ankra minor, tillade Lille lugnt. Vi gick f ö långsamt, så nära Grönland vi vågade och navigerade med största försiktighet, särskilt nattetid. Jag har aldrig

sett så många isberg; de liknade en regatta i solsken inne vid kusten. Så småningom kom vi ut på djupare vatten. Söder om Björnön såg vi tyska spaningsplan i fjärran, troligen kom de från Hammerfest.

Inloppet till Petsamos (Liinahamaris) hamn var säkert den farligaste passagen på hela färden. Ryssarna hade minerat vattnen kring infarten under sin ockupation och inseglingsrännans utsträckning var inte känd. Jag stod bredvid kapten Lille på bryggan, när vi gick in mot hamnen. På sjökortet hade han med rödkrita markerat var han trodde att de ryska minorna låg. Så småningom kom vi till kaj, i Liinahamari, på eftermiddagen den 7 september 1940. Det var vackert väder och kargt. Vi hade hållit oss långt från norska kusten under seglingen och hade praktiskt taget inte sett något land.

Nästa dag fortsatte vi med en krigsskadad buss, vars stora plåthåll täckts med kryssfänérskivor, på en högratifierad, smal och krigsskadad väg längs Enare träsk till Ivalo. Ibland kunde vi nätt och jämnt hålla tillräckligt åt sidan för stora, nordgående lastbilar, som kom fasligt nära fanérskivorna. Då utbrast Kerstin: "Tänk att man skall behöva riskera att dö här på land, när man rest så långt på farofyllda vatten och klarat sig igenom de ryska minfälten." I Ivalo serverades salt kaffe av lappar; Kerstin började känna sig hemma. Efter övernattnings i Rovaniemi fortsatte vi med tåg till Torneå, dit vi anlände på förmiddagen den 9 september. Då hade vi tillryggalagt närmare 60 mil i ett sargat Finland. I Haparanda vimlade det av soldater, hästar och arméfordon. Likadant var det i Boden. Nu förstod jag, att Sverige var berett. Vid bordet intill oss på järnvägsrestaurangen (där vi hungriga närmade oss det svenska smörgåsbordet), satt generallöjtnanten Gösta Lilliehöök i ett animerat och tydligt kamratligt samtal med LO:s dåvarande ordförande, August Lindberg. Nu råder det äntligen samförstånd i vårt land, var min reflexion. Stämningen var hög i lokalen; det var lördag kväll. På kvällen for vi med natttåg söderut, via Sundsvall för att Kerstin skulle få besöka sina föräldrar, och därifrån över Stockholm till Göteborg. I Huvudstaden intervjuades jag den 12 september av DN, som bl a skrev: "När dr Rydbeck nu återvänder till Sverige är det med en känsla av den största tacksamhet mot Amerika och dess invånare. Jag har varit i fjorton länder slutar dr Rydbeck, men ingenstans har jag känt mig så hemma som i USA. Bara vetenskapen om att landet i väster finns, är liksom en garanti för att demokratis tanke aldrig behöver dö." Tidigare i intervjun hade jag vidare sagt, att "...USA för närvarande är villigt att göra allt för England, allt utom att

gå i krig. Men de amerikanska leveranserna bör inte underskattas. Kanske nästa steg från Amerikas sida blir att brittiska fartyg skyddas av amerikanska konvojer och att fartygen få begagna sig av landets hamnar". Som svar på en fråga om vårt lands anseende i USA sade jag bl a att "...den våldsamma sympati för Sverige som omedelbart efter världsutställningen gjorde sig gällande i Amerika har med den senaste tidens utveckling åtskilligt mattats". Jag intervjuades i samma veva även av Aftonbladet, som den 13 september skrev, att dr Rydbeck påtalar den dåliga informationen om Sverige i USA-pressen och säger, att "...man inte starkt nog kan understryka behovet av en bättre sådan i den amerikanska pressen. Den förutvarande välviljan mot Sverige i USA kan lätt förbytas i smygande misstro. En svensk utsättes där ute dagligen för frågor, vilka tyda på våra missförstånd angående Sveriges ställning."

Mina uttalanden mötte både gensvar och instämmanden. Utrikesrådet Fritz Henriksson, just pensionerad från sin tjänst som chef för UD:s pressavdelning, sade i ett längre inlägg bl a att "...vårt land gör så mycket som kan göras i saken" och att "dr Rydbeck av allt att döma tycks ha missat sig om den information amerikansk press får från Sverige", medan författaren, fil lic Albin Widén, en man med omfattande erfarenheter av mellan-västern och svenskbygderna, "gärna understryker vikten av dr Rydbecks uttalande om behovet av bättre informationer om Sverige i den amerikanska pressen". "Här behövs verkliga krafttag", tillade lic Widén, "och de pengar som måste satsas därtill borde stå i proportion till vad vi kosta på oss i fråga om militärt försvar."

Fortfarande är informationen om Sverige dålig i USA. Jag har i årtal läst New York Times och sällan sett något om Sverige. När jag vintern 1981/82 bodde i Pasadena, läste jag dagligen den inflytelserika Los Angeles Times, utan att finna någonting om Sverige, utom rutinmeddelanden om nobelprisen. Trots att det måste ha funnits energiska pressattachéer vid vår ambassad i Washington under senare år, har det icke hjälpt. Sverige är alltså inte intressant nog. Detta kan inte enbart ha med landets litenhet att göra (om Schweiz brukar det nämligen stå en hel del i amerikansk press) utan beror troligen på vår mångåriga isolering från den anglo-saxiska kulturen, på vår kulturella tyskorientering under den Wilhelmiska tiden (inleddes på Oscar II:s tid) samt, under senare år på vår självtillräckliga och ensidiga attityd i utrikespolitiska frågor (vilken i sin tur kan hänga samman med vår isolering från Europa).

Under min barndom i Lund hade de mera framstående professorerna

nära kontakter med tyska universitet och besökte ofta vetenskapliga sammankomster och konferenser i Tyskland. Min morfar for länge nästan årligen till de tyska naturforskaremötena och till större tyska medicinska konferenser, varom en samling trevliga vykort och utflyktsprogram bär vittne. Inte for man till Cambridge eller till Oxford; det var inte bara det längre avståndet, som var hindret. Jag har sällan hört engelska språket rådbåkas så som av gamla professorer i Lund. Man använde gärna präktiga tyska läroböcker av Einführung-typ och misstrodde nog de på ett helt annat sätt, ofta mot klassisk bildningsbakgrund, författade engelska läroböckerna. Maxwell presenterades t ex inte i original ens på min högskoletid, utan i redbar tysk tolkning. Samtidigt bör man inte glömma, att tiden kring sekelskiftet, fram mot första världskriget, var en kulturell guldålder i Tyskland. Kaiser Wilhelm Institutet (Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V., under dem Protektorat Kaiser Wilhelms II. am 11.1.1911 in Berlin zur Pflege bes. der naturwissenschaftl. Forschung gegr.), vid vilket bl a Max Planck och Albert Einstein verkade, låg inom rimligt reshåll för Lundaprofessorerna. Max Reinhardt regisserade och spelade vid Deutsches Theater, Arthur Nikisch dirigerade Gewandhausorkestrarna i Leipzig och Bruno Walter var dirigent vid Hofoper i Wien; de uppträdde även i Berlin. Under revolutionerna efter första världskriget förlorade det svenska kulturlivet sin kompass och något nationellt måste sättas i stället. Men osäkerheten består, trots inrättandet av kulturråd (eller kanske just därför), och manifesterar sig i en vilsen självtilräcklighet.

Just när jag avslutat detta stycke, dök det märkvärdigt nog upp ett ledarestick i G-P (30 november 1987) med titeln "Självgodheten", i vilken det inledningsvis står: "17 SVENSKAR ser på Sverige, heter en 150 sidor tjock skrift som utrikesdepartementet givit ut. Skriften har kommit i släptåg på tillsättandet av en statlig utredning, som fått regeringens uppdrag att granska hur det står till med informationen utomlands om Sverige. – Det är tydligt, att Sverige-bilden i många avseenden är negativ. Av de 17 debattörernas inlägg framgår, att man i många kretsar utomlands upplever Sverige som osolidariskt. Man syftar då framförallt på vårt förhållande till EG" – "På vidsträckt håll i utlandet vet man inte ens i vilken världsdela vårt land är beläget", tillägger G-P bl a. Inte mycket har ändrat sig sedan jag intervjuades av DN för fyrtiosju år sedan.

Ett par dar efter intervjun i DN fortsatte jag till Göteborg och CTH, där jag skulle börja en ny verksamhet, mera krävande och omfattande än jag



från början anade. Den tyska propagandan, bl a bedriven av Deutches Nachrichtenbureau, höll fortfarande vår tveksamma nation på sträckbänken. Till min förvåning upptäckte jag, att några professorer och vederlikar (inte någon rektor) vid gamla Chalmers beundrade Tredje Riket. De gratulerade mig välkommen åter till Europa från den amerikanska "okulturen"; tänk bara sådana slipsar amerikanerna har, tillade en av kollegorna. Dessa utsatte sig för stora risker, nämligen att bli hedersdoktorer i Tyskland eller i något av dess lydländer. När kriget var över, hade de hunnit bli västorienterade. (De var inte konsekventa som Sven Heddin.) Jag lärde mig med tiden känna dem rätt väl och kunde inte förstå, att dessa vänsälla personer så beundrade Luthers land och folk, som den tyskvänlige komministern i vår församling brukade uttrycka det, att de 1940 kunde acceptera nazismen. Jag har inget svar på gåtan, möjligen deras fåfänga, en högst mänsklig egenskap. Majoriteten av lärarekåren tog inte öppet ställning, var avvaktande försiktig (liksom Per Albin). Bland de intellektuella på Kämpande Demokratis sammankomster fann jag bara ett par Chalmers-lärare. Tekniker har väl i allmänhet ett begränsat politiskt intresse, för att inte tala om en naturlig misstro mot politiker, men den här gången gällde det ju helt livsavgörande frågor och ställningstaganden.

BILDBILAGA TILL KAPITEL 3  
Mina år vid Harvard



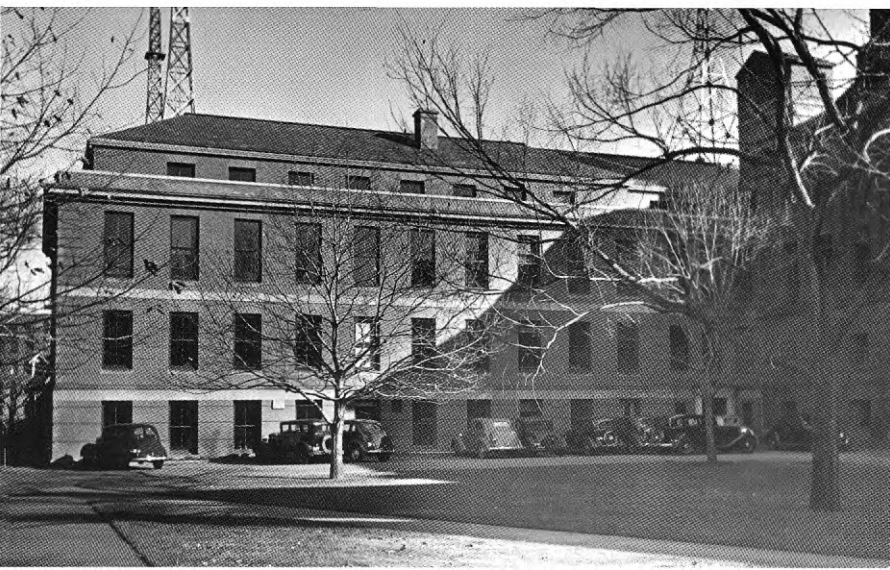
Sjökapten Edvin Nilsson från Brunnby socken i Kullabygden (även Arild hörde till socknen, vars pastorat i flera hundra år var patronellt under Gyllenstiernas på Krapperup) var befälhavare på Sverige-Amerika-Mexikolinjens m/s "Uddeholm", med vilken jag företog min första färd över Atlanten i början av höstterminen 1937.

Jag anade inte att det med pappersmassa lastade, stadiga fartyget, skulle råka ut för svårt oväder när det närmade sig Labrador-strömmen och Newfoundland. Som värst gick sjön så högt över de främre skalkade lastluckorna, att salongens förliga ventiler täcktes och hela fartyget skakade, en väldig syn.

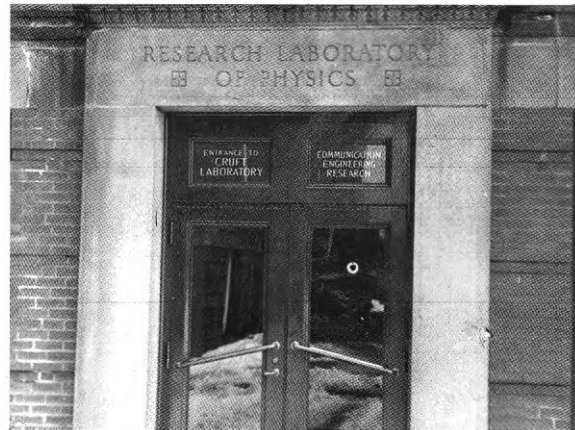
Foto: Olof Rydbeck.

Till Harvard och dess Colonial Yard, vars välkända nord-entré här avbildats 1948 i karakteristisk februari-kyla, kom jag från Portland i Maine, den första hamn Uddeholm anlöpte.

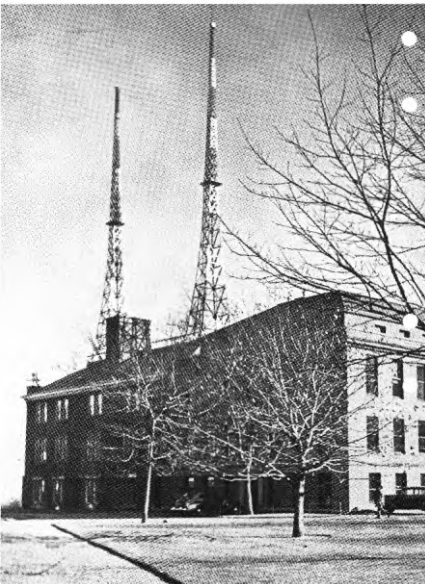




På Research Laboratory of Physics (RLP), sammanbyggt med Cruft Laboratory, fick jag snabbt ett arbetsrum, beläget i bottenplanets vänstra hörn (på bilden står det en bil mellan rummets två norrfönster). Till höger ser man Jefferson Laboratory of Physics, den äldsta institutionsdelen. Ovanför och bakom RLP:s tak syns de äldre institutionernas (Cruft och Jefferson) tre antenntorn, uppsatta redan på Kennellys tid. Foto: Olof Rydbeck.



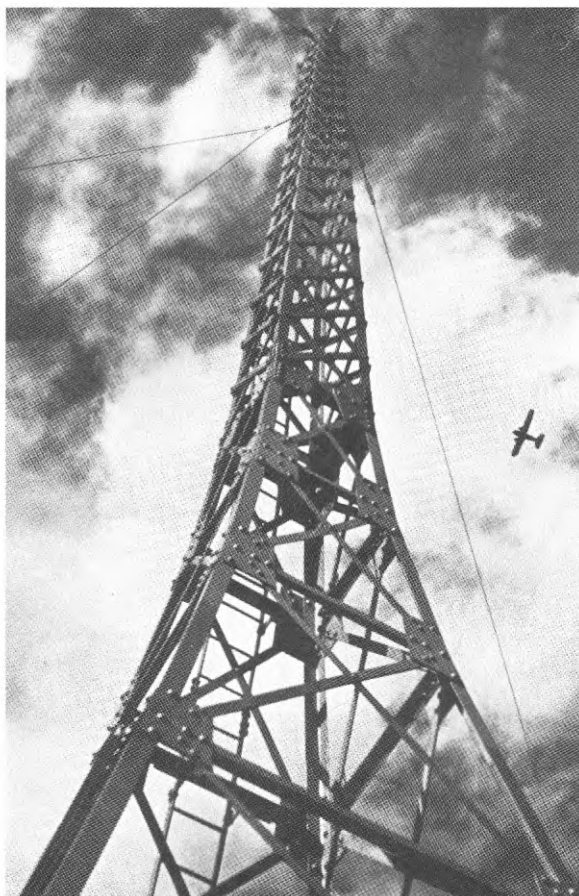
Huvudingångens inskriptioner kom för all framtid att etsa sig in i mitt minne. Th ser man, med ett träd i reflex, mitt närmast huvudingången belägna fönster. Det var snö ute när bilden togs. Bildavståndet begränsades av att man måste kunna läsa den gyllene fönstertexten. Foto: Olof Rydbeck.



Cruft Laboratory, i många år arbetsplats för professorerna Kennelly och Pierce. En lång rad av kända elektronik- och teleforskare har utbildats i denna byggnad.



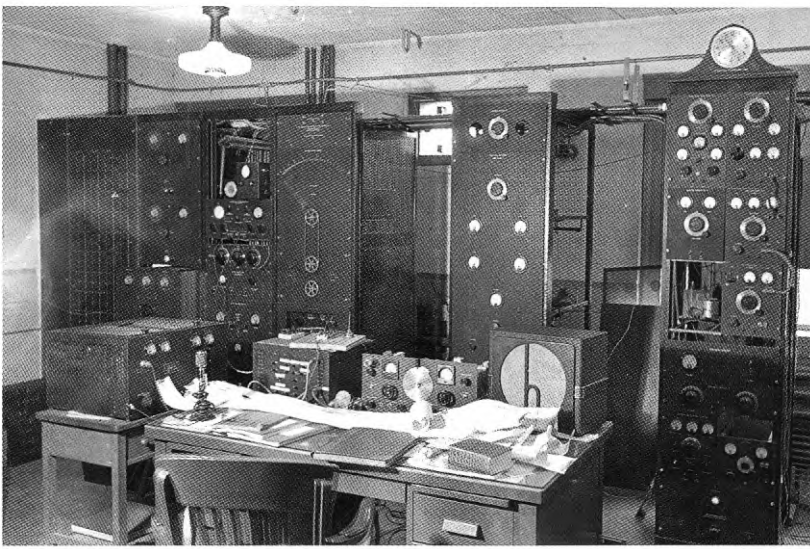
James Alvin Pierce, en av Loran-uppfinnarna, på Jeffersons tak. En orädd klättrare som lätt tog sig upp i tornen, när vi skulle byta antenner.



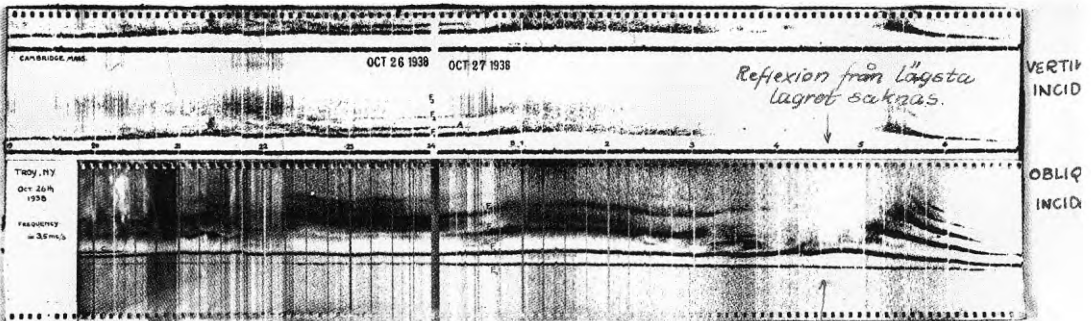
Det nyaste antenn-tornet, mellan RLP och Jefferson, var centrum för det antenn-nätverk jag använde mig av inom frekvensområdet 2 - 8 MHz.



Min bostad på 5 Bryant Str i en "colonial mansion", hos den ädla Miss Margaret Worcester. Hennes garage använde jag till mottagare-laboratorium för många av mina experiment.



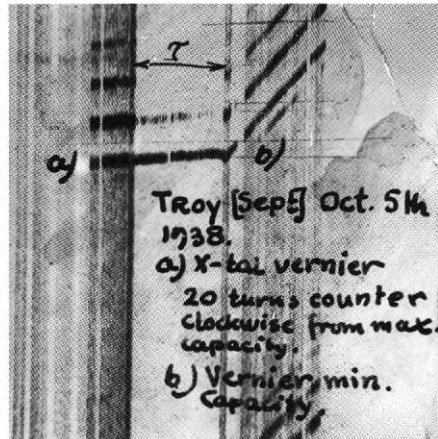
Jonosfärmätsändarna, Cruft Laboratory, Harvard University, 1938.  
 T v sveppfrekvenssändaren, vars variometerindikator var i full gång.  
 T h fixfrekvenssändaren, W1XJ, på ca 3 MHz. Längst t v på skrivbordet den Collinssändare, W1FQV, med vilken jag kommunicerade med många radioamatörer, särskilt i Kalifornien på 28 MHz.



"Registrering av jonosfärekön, mätplatserna skilda åt  $\approx 170$  miles. Synkronisering med en noggrannhet av  $1 \text{ del}/30 \cdot 10^6$ ".

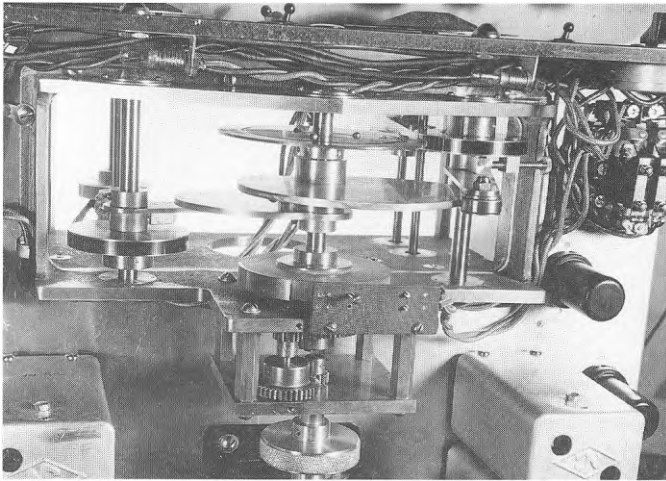
En historisk registrering, upptagen med min apparatur vid Rensselaer Polytechnic Institute (RPI) i Troy, N Y. Den bekräftar att man kunde använda E-skiktet för Loran-navigering.

Våra kvartsur, i Boston och i Troy, hörde till de noggrannaste i världen. Ännu hade inte atomklockorna tågat in på scenen. Mottagarens roterande optik styrdes av det lokala kvartsuret. En mycket liten minskning av dess frekvens ledde till att eko-linjerna vid b) fick en markant lutning proportionell mot frekvensskillnaden mellan kvartsuren. Vid b) uppträder oväntat ett E-eko.

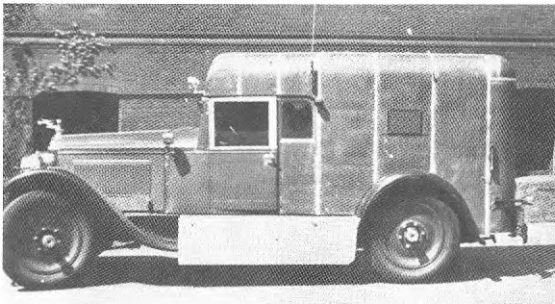




## *Svenskt kullager i precisionsur, som drager sig 1 sekund på året*



"En av de sinnrika apparater, som på egen hand sköter observationerna i U.S.A., medan ingenjör Rydbeck är hemma i Sverige." kunde man läsa i GHT, måndag 26 juni 1939. Min svepfrekvens-jonofärmottagare (2 - 8 MHz), med ett steg hf, hade kamskive-styrda vridkondensatorer (3 st). Jag tänkte redan då på panoramiska recorderar men först 10 år senare, 1948, blev en sådan en verklighet i Kiruna.



Vår skärmade radiotruck med en super-regenerativ mottagare ombord, hade tillhört Richard Byrds polarflygare Floyd Bennett.

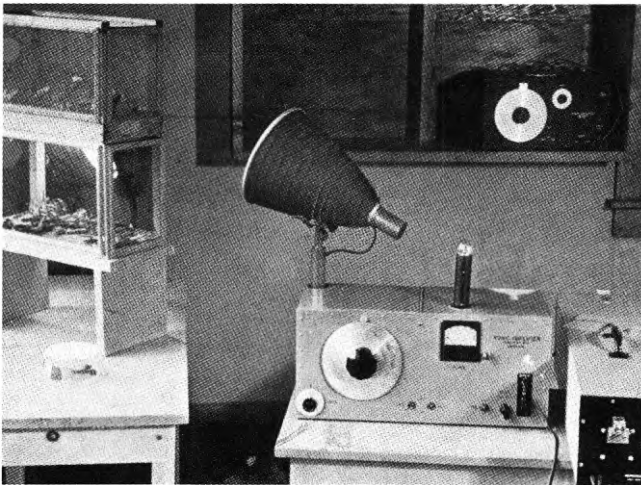
Med Wm. O. Reed i mitt arbetsrum i RLP. En ny Troy-registrering diskuteras.



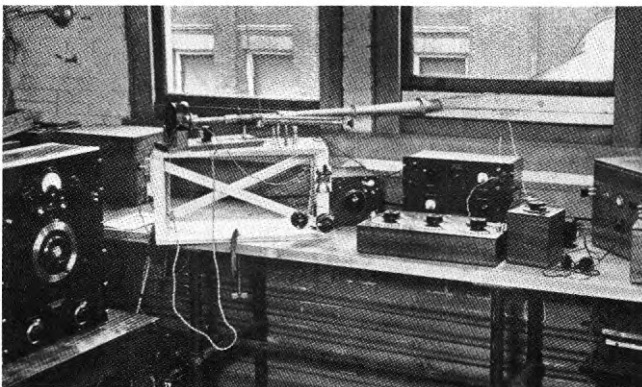




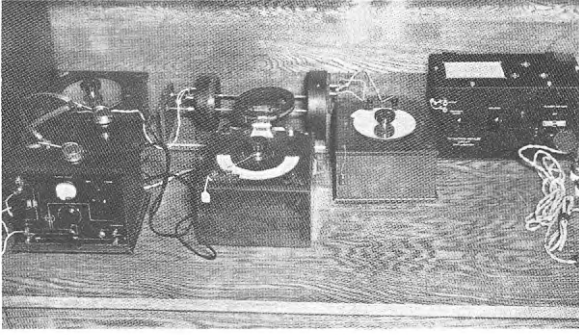
Professor George Washington Pierce, Harvard University, letar efter gräshoppor med ultraljudsdetektor, 1938. Han var en fängslande pedagog, en framstående teoretiker, en skicklig experimentator och en "automatisk" uppfinnare, bl a av kvartsoscillatorn (och kvartsuret).



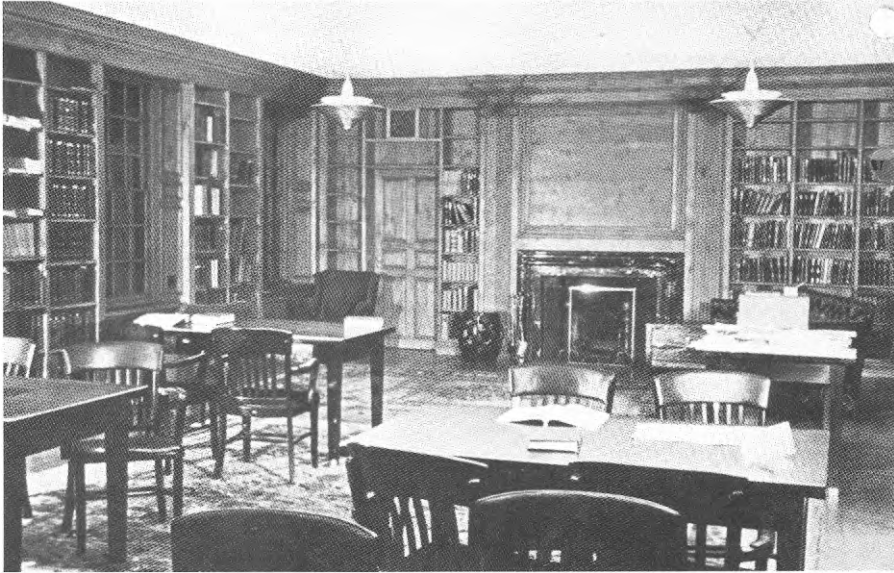
En av G.W. Pierces magnetostruktionsmottagare riktad mot två burar med (för människan) ohörbara insekter. Viktiga upptäckter gjordes med denna.



Harvards laborationer i teleteknik och elektronik var långt före sin samtid. Här en Pierce-laboration för att mäta ett elektroakustiskt horns impedans.



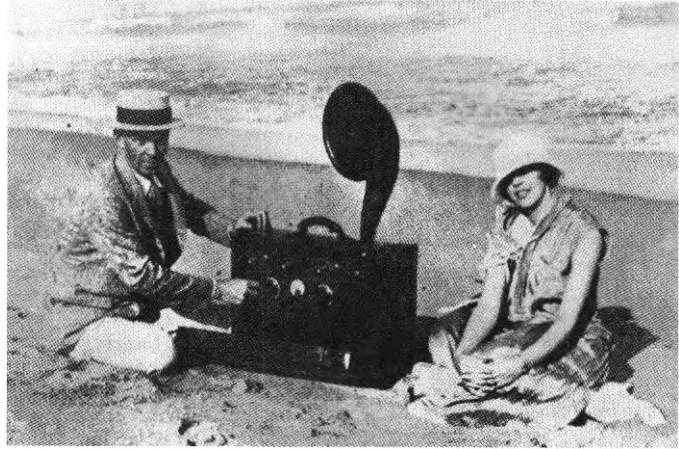
En av Chaffees laborationer med kopplade svängningskretsar. Tre vridkondensatorer ingick i uppställningen.



RLP:s och Crufts gemensamma referensbibliotek, i vilket te serverades efter seminarierna. Det var ett förtroende att få en nyckel till detta välskötta bibliotek, en förebild till det jag senare kom att inrätta i elektronikbyggnaden på Chalmers.

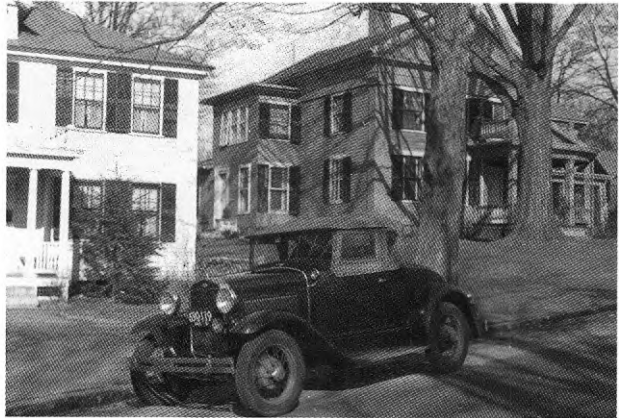


Ofta tog jag min tillflykt till Widener Library, där jag fick en permanent arbetsplats och bl a sysslade med hypersfäriska funktioner. Jag har fö alltid varit en intresserad boksamlare.  
Foto: Olof Rydbeck.



FM:s uppfinnare, min vän, den legendariske major H. E. Armstrong, på bröllops-picknick i Florida med Marion McInnis, den fruktade Sarnoffs (RCA:s ledare) sköna sekreterare. Paret avnjuter musiken från den senaste "resesuperheterodynen", troligen utan föraning om de mördande patentstrider Sarnoff (RCA) skulle föra mot Armstrong.

Min första Ford, en A4 (1932), "Coupé with rumble seat" utanför min första bostad på 8 Eustis Str, inte långt från Cruft. Vanlig bensin kostade 11 öre litern på Harvard Cooperative Society och jag hade råd att resa nästan överallt. Ångrar att jag någonsin sålde bilen, som hade tjock plåt, bra krom och läderklädsel. Foto: Olof Rydbeck.



Min första Ford V8:a, en stor frestelse för \$ 125, på väg till Troy i vinterkyla, våren 1940. T v Kerstin Rydbeck i en "fölpäls". Det var en skön situation för oss att snabbt och billigt kunna köra till Washington över en weekend på gamla "route one". Foto: Olof Rydbeck.





Matpriserna var överkomliga 1940. På Harvard Square kostade "Baked Meat Loaf" 25 cents och "Roast Sirloin Beef, with mashed potato and gravy", 35 c. Mitt Harvard Fellowship var skattefritt och sjukvården fri på Harvards egen klinik. Först i mitt eget land konfronterades jag med deklarationer, skattebyråkrati och förmynderi. En livslång plåga.  
Foto: Olof Rydbeck.

På väg mot Lincoln Memorial i Washington med min första Ford V8:a i "Cherry Blossom time". Målen: IRE-URSI och Physical Societys vårmöten. Det var 1938 och krigshotet syntes ännu överkligt i "Gods own country". Foto: Olof Rydbeck.



Utanför Vita Husets entré. Ingen bevakning inom synhåll. Jag gick fram och tittade in i tamburen. I dag vore något sådant icke möjligt. T v James Alvin Pierce. Foto: Olof Rydbeck.

# HARVARD UNIVERSITY GAZETTE

VOLUME XXXIV

SATURDAY, MARCH 4, 1939

NUMBER 24

## CALENDAR

### SUNDAY, MARCH 5

MORNING SERVICE. † The Rev. John Haynes Holmes, Rector of the Community Church, New York City. The Memorial Church, 11 A.M.

MEDICAL SCHOOL LECTURES. † *IX. Vitamin Deficiencies*. Dr. S. B. Wolbach. Building D, Medical School, Longwood Avenue, Boston, 4 P.M.

JUNIOR CHURCH SERVICES. The Rev. Dan Huntington Fenn, Minister. Appleton Chapel, 4-45 P.M.

These services are for children, between the ages of eight and fifteen years, inclusive, of any families connected with the University who are not already associated with some other church.

### MONDAY, MARCH 6

FACULTY OF THE GRADUATE SCHOOL OF ENGINEERING. Meeting in University Hall, 2.30 P.M.

PHYSICAL COLLOQUIUM. *I. Theory of the Photographic Latent Image*. Dr. W. M. Preston. *II. Directional Recording of Radio Atmospheric*. Mr. O. Rydbeck. Large Lecture Hall, Jefferson Physical Laboratory, 4.45 P.M.

Tea will be served at 4.15 P.M. in the Library, Physics Research Laboratory.

THE EDWARD K. DUNHAM LECTURES FOR THE PROMOTION OF THE MEDICAL SCIENCES.\*

*I. Micromethods for the Determination of Enzymes*. Dr. Kai Linderström-Lang, Director of the Chemical Department of Carlsberg Laboratory, Copenhagen. Amphitheatre, Building C, Harvard Medical School, Longwood Avenue, Boston, 5 P.M.

METEOROLOGICAL SEMINAR\* (Massachusetts Institute of Technology, Harvard University, and American Meteorological Society). *Some New Meteorological Instruments*. Mr. S. P. Ferguson. Room 33-418, Guggenheim Laboratory, Massachusetts Institute of Technology, 7.30 P.M.

MODERN LANGUAGE CONFERENCE.\* *Cycles of the Arts*. Professor W. K. Chandler. Junior Common Room, Kirkland House, 7.45 P.M.

### TUESDAY, MARCH 7

HARVARD ENGINEERING SOCIETY.\* Open House at the Laboratories of the Graduate School of Engineering and the Department of Engineering Sciences. Demonstrations of the Work being Done in Pierce Hall, Cruft Memorial, Rotch, and Gordon McKay Laboratories, 7 to 11 P.M. Open to members of the University and their guests.

† Open to the Public

\* Open to Members of the University

Att uppträda på institutions-seminarierna var något av en fellows skyldighet. Måndagen den 9 mars 1939 tillsammans med W. M. Preston, senare knuten till Carnegie Institution och Mount Wilson.



GENERAL  ELECTRIC  
COMPANY

GENERAL OFFICE  
SCHENECTADY, N. Y.

1 River Road  
SCHENECTADY, N. Y.

August 9, 1940

Mr. Olof Bendz Rydbeck,  
Cruft Laboratory,  
Harvard University,  
Cambridge, Mass.

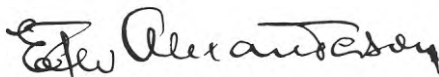
Dear Mr. Rydbeck:

As much as I should like to comply with your request I regret that I cannot see any practical way to do so. The manufacture of radio apparatus of the General Electric Co. is on the one hand broadcast receivers and on the other hand apparatus for the government which is carried on with strictly guarded secrecy. The broadcast receivers would scarcely interest you. I am sure that Sweden has just as good receivers for its conditions. New ideas, such as frequency modulation are well covered in the radio literature with which I am sure you are familiar. In fact, I believe that you are in as good position as anybody can be to learn of what is new in radio through your contacts with Dr. Pierce and Dr. Chaffee.

I note that your middle name is Bendz and I am wondering whether your mother is a daughter of Professor Bendz in Lund. If so, I remember her well as a small girl at the summer resort in Ronneby and I wish to send my best regards.

Sincerely yours,

EFWA:A



Min första kontakt med dr Alexanderson, när jag stod inför valet mellan att stanna kvar i USA eller att återvända till Sverige, en riskfylld återväg. Av säkerhetsskäl bar jag även min moders namn. Dr Alexanderson hade, som de flesta amerikaner, ingen klar uppfattning om vad som kunde hända i Sverige. Först fyra år senare återsåg jag dr Alexanderson, nu i sällskap med den Chalmersska byggnadsstudiegruppen (se kapitel 4), i Schenectady.



# Trosvisshet i Tyskland

Teckning för G. H. T. av Blix.



- Skall jag be till Hitler i kväll, far?  
— Nej, vänta till du får närmare instruktioner.

Vid min äventyrliga återkomst till Sverige, via Petsamo, intervjuades jag av pressen i vårt isolerade land. En rädsla för Tredje Riket gjorde sig gällande på många håll i landet. Blix lysande teckning, "Trosvisshet i Tyskland", gav mig onda aningar.

Göteborg den 21/2 1944.

Bäste Olof,

Först i går fick jag tid till att slutföra Din digra och mycket intressanta berättelse över Din verksamhet under Din vistelse i Amerika åren 1937 - 1940. Trots att jag ju icke begrep någonting av all den vetenskap, som däri nämndes, gav det mig dock ett verkligt nöje att läsa berättelsen genom att från densamma finna icke blott den stora vänlighet, som överallt mötte Dig, utan även se den energi Du utvecklade. Den enda del av berättelsen, där jag helt kunde dela Dina känslor, var den där Du lovprisar Washington och dess omgivning.

Jag lämnar nu berättelsen till ingenjör Hugo Heyman.  
Med hälsning:

Din tillgivne

Advokaten Erik Lemman, som genom sin insikt och klokhet befrämjade tillkomsten av Martina Lundgrens fonder, gav mig sitt diskreta stöd under en svår period av min verksamhet i USA, då jag både kände mig som svensk och som amerikan. Erik Lemman måste nämnas bland de personer, utan vars hjälp jag väl aldrig kommit till CTH och blivit professor där.

# Institutionsbyggare och forskare vid Chalmers

## **De tidiga åren vid CTH (1940–1950) – Institutionen för teleteknik och elektronik grundas, ett stycke Chalmers-historia**

### *De första samtalen med Sven Hultin – jag blir speciallärare i teleteknik vid Chalmers*

Kort efter min ankomst till Göteborg tog jag kontakt med specialläraren i teleteknik, min gamle vän Thomas Övergaard, som ledsagade mig upp till Sven Hultin. Terminen hade nätt och jämnt börjat. Thomas banade väg för mig genom att, inför Sven Hultin, förklara sig vilja avgå från sin specialläraretjänst och föreslå, att jag, som nu var Dr of Science (som han sade), skulle vara lämplig att bli hans efterträdare – så blev det också, efter särskild sakkunnigprövning. Tjänstens betydelse stod i omvänd proportion till arvodet, 100 kronor per månad. Jag föreläste sex timmar i veckan, vartill kom särskilt arvoderade övningstimmar, ibland sex stycken; det var stora kunskapsområden, som måste täckas in. Härigenom lades grunden till CTH:s kommande svagströms- och elektronikprofessurer.

Hur skulle jag nu klara min försörjning? Några docentstipendier hade ännu inte tilldelats högskolan, vid vilken man tidigare inte ens kunde disputerat. De första oavlönade docenterna (fyra stycken) utsågs först på hösten 1939 (i materiallära, elektroteknik, matematik och kemisk teknologi). Någon heltidsassistenttjänst fanns ej i teleteknik på den tiden, men

i fysik borde nog en sådan kunna inrättas, menade Sven Hultin.

Jag besökte därför Erik Rudberg (tidigare chef för ASEA:s teknisk-fysikaliska forskningsbyrå), som just tillträtt professuren i fysik vid CTH (det fanns blott en sådan på den tiden). Jag kände honom sedan flera år tillbaka, han var "assistant professor" i fysik vid MIT 1932–1936 och till inriktningen närmast elektronfysiker (efter studier i Göttingen och London under Richardson).

Erik visade sig vara intresserad av att anställa mig som förste assistent (ett slags laborator på den tiden). Ett telefonsamtal med Sven Hultin avgjorde saken – så enkelt var det på den tiden. Arbetet på fysicum blev ingen sinekur; Erik Rudberg var älskvärdt fordrande. Vi skulle köra parallella räkneövningar (han och jag, med halva första årskursen vardera), men han gav mig aldrig lösningarna till sina problem, vilka ofta var av fundamental natur. Han ville också, att jag skulle leda övningslaborationerna, vilkas utrustning var ännu ålderdomligare än den på KTH. Jag blev dessutom av Rudberg ombedd att deltaga i ett av honom lett försvarelektroniskt projekt för marinen (vartill jag återkommer).

Min verksamhet i teleteknik kom vidare att taga ungefär lika mycken tid i anspråk som arbetena hos Rudberg. Nu, långt efteråt, förstår jag inte att jag kunde hinna med allt detta – men så var jag ännu inte trettio år fyllda och mycket intresserad. Som lärare hade jag stor frihet att sätta betyg, även i fysik, vilket gällde många lärare på dåtidens Chalmers. För en tid sedan träffade jag (i en lanthandel) en gammal chalmerist, som berättade, att jag gång på gång underkänt honom i fysik 1941, därför att han inte kunde härleda en vektors rotation i godtyckliga koordinater. Till slut fick vederbörande godkänt mot ett uttryckligt löfte att han skulle fortsätta på K eller A. Märkvärdigt nog kände jag igen honom, så fort han vände sig till mig. I USA, på Chalmersska Ingenjörsföreningen, träffade jag en känd väg- och vattenbyggare, som berättade, att han fick avgångsbetyg av Sven Hultin mot ett löfte att aldrig söka plats i Sverige; han stannade i USA livet ut.

Jag nämnde tidigare, att Sven Hultin tycktes ha tid för alla som ville tala med honom. Jag såg honom aldrig jäktad. Han var en lika skicklig rektor som Marie-Louise Lundström i Privata Lärarinneseminariet i Lund. Vad Hans Larsson skrev om henne (se avsnittet om min moder i kapitel 1), skulle också kunna tillämpas på "Stor Sven"; han fattade rätt beslut i rätt tid som en naturlig, lättsam självklarhet. Hans behov av sekreterarehjälp var minimalt. Han ringde nästan alltid själv upp sina

kollegor och hade ett kopieblock, i vilket han skrev meddelanden till dem, vilka i behändiga fönsterkuvert postades till vederbörande. Detta var tillräcklig officiell dokumentation för mottagaren. Ett lärarekollegium och en kollegienämnd (motsvarande senare tidens konsistorium på CTH) hade just inrättats, men ännu förblev det mest vid det gamla. Det var alltså Sven som bestämde, ända tills han 1943 avgick som rektor och prorektorn, matematikern Gustav Hössjer (som gått i "rektorskola") tog vid. Bägge var högt begåvade män. Sven och Gustav fattade det mesta, Sven även på det allmänmännliga planet. Han hade fortfarande ett stort inflytande bakom kulisserna. Jag kan inte minnas, att man någonsin gick emot hans avrådan.

Skeppsprovninganstalten, Textil- och Konserveringsforskningsinstitutet var i realiteten hans verk. I Chalmersska Byggnadskommittén (dess instruktion fastställdes genom nådigt beslut den 18 november 1938), vars reella tillskyndare han måste ha varit, spelade han en stor roll, liksom i Chalmers provningsanstalt.

#### *Som lärare på E-sektionen, vars två professurer skulle stå vakanta i tre år*

Som speciallärare i teleteknik blev jag automatiskt ledamot av det elektrotekniska avdelnings(sektions)kollegiet, för vilket professorn i elektroteknik (egentligen elektromekaniska maskinkonstruktioner), civilingenjören Elis Andreen var ordförande. Han var ursprungligen institutsektor och hade civilingenjören Fredrik Lamm (gift med August Wijkanders dotter Aino och fader till ASEA:s Uno Lamm) till kollega.

Fredrik Lamms professur, som ledigförklarades under namnet teoretisk elektricitetslära, uppehölls hösten 1940 av civilingenjören, filosofie doktorn Konstantin Dahr, som våren 1939 i Uppsala disputerat på avhandlingen *Bidrag till kännedomen om Elektroteknikens Operatorräkning jämte tillämpning*. Konstantin, en älskvärd, musikalisk och vänfast man med originell humor, såg filosofiskt och sökande på tillvaron, etern och Maxwells ekvationer men var mindre road av dess handfastare tillämpningar. Den Lammska professuren tillsattes först våren 1943, efter ett, väsentligen av kriget betingat, långvarigt sakkunnigförfarande.

När jag kom till CTH, var Fredrik Lamm fortfarande ledamot av provningsanstaltens styrelse och höll ännu en viss kontakt med avdelning E. Jag kände honom sedan min barndom. Min morfar var nämligen ungdomsvän till August Wijkander. Dessutom kände min mor hans

syster Anna (se kapitel 1) och umgicks rätt flitigt med Aino Lamm och hennes syskon, särskilt med assurancesdirektören Theodor Wijkander (August W:s ende son), vars hustru, Klara Kock (dotter till universitetsrektorn Axel Kock i Lund, en av De aderton) var barndomsvän och seminarietkamrat till min mor.

I avdelningskollegiet ingick fyra civilingenjörerna Nils Ivar Bjerström (anställd vid Göteborgs elverk) och Carl Erik Olsson (anställd vid Yngredsfors Kraftverk AB, vars disponent Bjerström senare skulle bli), vilka uppehöll specialläraretjänsten i elektrisk anläggningsteknik, också denna en mycket viktig befattning, som banade väg för professuren i samma ämne.

I kollegiet lärde jag känna Elis Andreen rätt väl, trots den stora skillnaden i ålder och livserfarenhet. Han var trettiofyra år äldre och hade verkat som lärare vid CTI sedan 1915. Han ansågs vara en framstående maskinkonstruktör och hade författat ett intressant kompendium, vilket (av någon anledning) utgavs i en mycket stor upplaga. Elis Andreen var mycket darrhänt på gamla dar. Hans rotor-figurer blev därför mycket taggiga. Sedan teknologerna hört mig föreläsa om elektroniskt brus, talade de om professor Andreens brusfaktor. Han betraktade mitt ämne med överseende vänlighet. En gång sade han till mig, att det nog var intressant både med ringledningar och telefoner. Efter Andreens avgång 1941, inträdde den framstående instrumentkonstruktören, civilingenjören och docenten (i elektroteknik, 1939) Seth Holmqvist som vikarie på Andreens professur. Seth var en stor tillgång för det nya avdelningskollegiet.

Situationen var unik. Jag var avdelningens (sektionens) ende ordinarie lärare och kände det därför nästan, som om jag hade undfått den apostoliska successionen från CTI:s första lektorer i elteknik. Gentemot de starka särintressena på KTH och i Svenska teknologföreningens Högskolekommitté, hade det nya sektionskollegiet mycket svårt att hävda sig. Vi hade ett antal tunga år framför oss.

Kompendiekommittén hade avsevärda bekymmer med den väldiga restupplagan av Andreens kompendium. Till slut löstes problemet av Sven Rahmn, påhittig som vanligt. I Allt för Alla lät han insätta en lockande formulerad annons om "elektromaskinboken"; särskilt lämplig för hembyggare stod det. Till en början strömmade beställningar in, mest från elmontörer, reparatörer och cykelhandlare på landsbygden, många i djupaste Småland, som Sven R brukade säga. Så småningom minskade orderingången, men fortfarande droppade det in en beställning då och då.

”Det är nog någon montör, som läst i ett gammalt nummer av Allt för Alla”, sade Sven och tillade ”så gör smålänningarna, de sparar gamla tidningar.” Till slut var hela upplagan såld; det blev en bra slant över, brukade Sven tillägga.

### *Om min experimentalforsknings återupptagande under anspråkslösa omständigheter*

I min nya verksamhet fick jag två tjänsteställen, institutionen för fysik på ”nya Chalmers” och ETA:s källare, som snabbt blev otillräcklig för min egen forskningsverksamhet, vilken till en början helt var inriktad på jonosfärens fysik och på vågutbredningsforskning i allmänhet. För denna verksamhet byggde jag en flexibel pulssändare, som placerades på Fysicum med ett omfattande antennsystem på taket (allt var möjligt på den tiden; numera skulle väl ett antennsystem MBL-behandlas och hamna i en lokalnämnd av något slag). I källarelaboratoriet byggde jag (när jag i fortsättningen uttrycker mig så, menar jag i regel, att jag byggde med hjälp av någon; jag hade ett nästan outsläckligt behov av hjälp och fick därigenom mängder av examensarbetare, faktiskt till gagn för vår tele- och elektroindustri) allehanda ny utrustning för forskning och avancerade laborationer i anslutning till mina nya kurser.

Jag föreläste över ämnena telegrafi och telefoni (som det då hette på KTH), radioteknik, elektronfysik (i ett långt övergångsskede kallat elektronik), elektromagnetisk fältteori med vågutbredning samt teoretisk akustik med elektroakustik, det sista ett självklart arv från G.W. Pierce vid Harvard och den institution, där Sabines efterklangformel kom till.

### *Som docent i tillämpad elektronfysik (ett nytt ämne i vårt land), och från 1941 som docentstipendiat vid Chalmers*

År 1941 inrättades två docentstipendier vid Chalmers, en historisk händelse. Sedan Erik Ingelstam, som vikarierade på fysikprofessuren innan Rudberg kom, 1942 flyttat till Stockholm, som lektor vid Högre tekniska läroverket, blev ett docentstipendium ledigt, vilket jag till all lycka fick. Jag hade redan 1941 förordnats till docent i tillämpad elektronfysik. För första gången dök här ämnet elektronfysik upp i vårt land. Men jag skulle passera två andra professurer vid CTH, innan jag till slut, 1963, blev professor i (teoretisk) elektronfysik. Docentstipendiet (jag vill minnas på ca



340 kronor i månaden) gav mig ett välbehövligt andrum, både ekonomiskt och arbetsmässigt.

Mina kontakter med Erik Rudberg och hans institution blev i fortsättningen främst av vetenskaplig natur. Vänskap förenade oss livet ut. Erik lämnade CTH 1945 för att bli Metallografiska institutets föreståndare. Från detta flyttade han sedan till K Vetenskapsakademien (KVA) som dess ständige sekreterare. Där fick vi ånyo med varandra att göra.

Läsåret 1941/42 blev särskilt ansträngande för mig. Ytterligare apparatur behövde byggas, men denna blev (naturligtvis) redan från början anpassad till min forsknings behov. Under alla mina år som professor vid högskolan kom forskningens behov helt att dominera mina institutions apparatanskaffning, vilket i det stora hela visade sig vara lyckosamt. Verksamheten utvecklades, knoppades kan man säga, på ett naturligt sätt mot det nyaste nya, utan förberedande kommitté- och utredningsarbete (som numera ofta är fallet). Med mina examensarbetare (jag hade ännu inte någon assistent) började jag bygga diverse jonofärregistreringsapparater – bl a som ersättning för de jag behövde lämna i USA.

Under årens lopp fick vi vidare instrument (bl a från LM Ericsson) för uppmätning av telefonledningars kortslutnings- och isolationsimpedanser, bryggor för uppmätning av antenners (på mellanvåg) strålningsimpedanser, av radio-nätverks egenskaper m m samt andra instrument för uppmätning av elektronrörs dynamiska parametrar. För akustiska mätningar, av t ex efterklangstider och olika materials absorptionskoefficienter, fick jag låna utrustning av Chalmers provningsanstalt, för vilken jag (under en mycket stimulerande period) "extraknäckte" som byggnadsakustisk provingenjör.

Ofta var det fråga om ansträngande uppdrag, vanligen under ledning av anstaltens dynamiske och mycket duglige överingenjör, Olof Bernhard Hansson, för vilken ingen ansträngning var stor nog. Jag minns nattmätningar med honom i Uddevalla, när en tidningspress (jag tror det var Bohuslänningens) orsakade buller i angränsande utrymmen och fastigheter; det fanns ingen gräns för Olof Bernhards uthållighet. Man följde med av den entusiastiska farten. Jag kan se honom framför mig när som helst.

### *På väg mot framtiden – en heltidsassistenttjänst inrättas i teleteknik*

Det dröjde inte länge, förrän Sven Hultin förstod, att jag behövde en heltidsassistent till min hjälp. Hösten 1942 inrättades en sådan tjänst i teleteknik, vars förste innehavare blev den danske civilingenjören Hans Lottrup Knudsen (f 1917), elev till min kollega vid polytekniska läroanstalten (tekniska högskolan, DTH) i Köpenhamn, Jörgen Rybner, som i sin tur var elev till P.O. Pedersen, vars arbeten jag berört i kapitel 2. Knudsen, en utpräglad och mycket målmedveten teoretiker, var mig till stor hjälp, bl a med beräkningen av de invecklade, sfäriska Bessel-serier, som förekommer i min avhandling *On the Propagation of Radio Waves* (till vilken jag senare återkommer), vilka man numera lättare skulle klara med datorer.

Hans Lottrup var också en energisk ledare av laborationerna i teleteknik, men någon elektrisk känsla i fingertopparna hade denne ambitiöse man knappast. Tyvärr blev han svårt sjuk under vårterminen 1943 och stämde inte utan framgång den kände överläkare, som opererat honom och gjort några försummelse. I allt vad Hans Lottrup företog sig var han fylld av energi. Han disputerade senare med gott resultat vid DTH på en avhandling om grupper av riktantenner, mera systematiskt tekniskt än vetenskapligt intressant. Senare blev Hans Lottrup professor vid DTH i (om jag minns rätt) teoretisk elektroteknik.

### *De två E-professurerna tillsätts*

År 1943 utnämndes teknologie doktorn, fil kand Johan Adolf Stig Ekelöf till professor i (som det till slut kom att heta) teoretisk elektricitetslära med undervisning jämväl i elektroteknikens principer och elektrisk mätteknik. Längre kan en professorstitel inte gärna vara. Formuleringen kan ha bidragit till att utesluta den vetenskapligt mycket framstående medsökanden, Erik Hallén (min skicklige och fordrande lärare på tekniska läroverket i Malmö), som redan 1938 skrev den berömda avhandlingen *Theoretical Investigations into the Transmitting and Receiving Qualities of Antennae* (K Vetenskaps Soc Avh, Uppsala 1938).

Stig Ekelöfs huvudarbete var doktorsavhandlingen *The Transients of an Inductively Shunted Electric Transmission Line* (Copyright LM Ericsson, Stockholm), framlagd vid KTH den 14 oktober 1937. Denna av-

handling, i vilken Ekelöf demonstrerar sitt efter tidens mått breda kunskande inom operator-kalkylen, passade utmärkt väl på en teknisk högskola. Likaså ett av hans senare arbeten, där han, om jag minns rätt, sysslar med problematiken att i operatorkalkylen utbyta  $p$  mot kombinationer av  $p$ , t ex  $p+1/p$ , d v s att ersätta en induktans (i ett nätverk) med en serieresonanskrets. Som jag redan har påpekat i kapitel 2, är Stig Ekelöf en framstående pedagog, en mycket skicklig, vetenskapligt allmänbildad "elektricitetslärare". Många E-chalmerister har honom att tacka för sina goda kunskaper i "elektroteknikens principer".

Professuren söktes även av Konstantin Dahr, som i sista stund, alldeles innan ansökningsstiden gått ut, på Sven Hultins snabba inrådan, växlade in på den gamla Andreeska professuren (jag vill minnas som ensam seriös sökande), vilken till slut, också fick en alltför lång benämning: Elektroteknik med undervisningsskyldighet företrädesvis i elektrotekniska maskinkonstruktioner. Även denna benämning kan ha banat väg för den nye professorn, också han en framstående undervisare, med en humanistisk underton. Prof B van der Pol (som jag senare lärde känna mycket väl) var utländsk sakkunnig vid tillsättningen av professuren i elektricitetslära. Han hade aldrig upplevt en samling så kompetenta sökande som herrar Ekelöf, Dahr och Hallén, brukade han säga. Sektion E hade nu tre ordinarie lärare och blev en rätt slagkraftig enhet på CTH.

I snart tre år hade jag dessförinnan inofficiellt närvarit vid Lärarekollegiets sammanträden, som representant för elektrosidan. Redan vid det första sammanträdet slogs jag av den kollegiala informalitet, som var så karakteristisk för Sven Hultins CTH. Själv var han frånvarande en gång, då Gustav Hössjer satt på ordförandestolen i August Wijkanders gamla matsal, vid familjens bord. Gustav mumlade något, som ingen tycktes höra vid andra bordsändan, vilken jag respektfullt närmade mig. Arkitekturprofessorn Melchior Wernstedt, en av högskolans stora personligheter, satt på hörnet av bordet och läste GT, medan Arvid Hedvall, en annan fängslande människa med ett livslångt – från Göttingen stammande – intresse för Maxwells eter, satt och bläddrade i en samling kopparstick från CTH:s bibliotek, vilka han senare (till Hössjers stora förtrytelse) ämnade hänga upp i sitt med vackra antika saker möblerade tjänsterum. Några spår av en vakande övermyndighet kunde man rakt inte se på dåtidens Chalmers.

Jag kände på mig att jag skulle komma att känna mig hemma på Chalmers, även om resurserna var små jämfört med vad jag varit van vid på

Harvard. Att åtskilligt av Sven Hultins anda ännu lever kvar på skolan, trots att den i snart ett halvsekel haft ett monumentalt ämbetsverk till översåte, är ett intressant förhållande. Jag tror det delvis kan förklaras av, att Gustav Hössjer, den hängivnaste av rektorer, var mera präglad av Sven Hultins anda än han var medveten om och att han satt så länge som rektor, i hela femton år, från 1943 till 1958.

Även rektor (1974–1989), elektronfysikprofessorn Sven Olving (som nästan suttit lika länge som Gustav Hössjer), har insupit matematisk och allmänvetenskaplig vishet från Gustav Hössjer (nästan en polyhistor i Axel Herrlins klass), i vars kök i Landala egna hem han tenterat för och samtalat med (jag rådde honom att vara påläst i relativitetsteori och kosmologi), nästan natten lång, (Gustav var outtröttlig) för att i licentiat-examen få betyg i matematik som biämne. Hössjer blev också intresserad av vad Olving sysslade med i sin doktorsavhandling, positiva och (alldeles särskilt) negativa energiflöden i hastighetsmodulerade elektronstrålar. Gustaf var en hänförd Maxwellian och undrade ständigt vad som hände, om man bytte tecken i de Maxwellska ekvationerna.

Bakom den av Olving vid mogen ålder utvecklade, lekfullt respektfulla och samtidigt följsamma behandlingen av den tunga överheten, spårar jag till slut, på djupet något av Gustav Hössjer. Liksom denne, älskar han att teoretisera och blir lätt fången (eller hänförd) av sina egna tankegångar. Naturligtvis har även de mellanliggande rektorerna påverkats av Hössjer, men säkerligen i mindre grad. Ingen av dem torde ha blivit vetenskapligt förhörd på natten i Gustav Hössjers kök.

### *En institution för teleteknik och elektronik inrättas genom ett beslut av Sven Hultin*

Under 1943 växte teleinstitutionen vid Storgatan raskt. Vi inredde en hel institution, med elektriskt avstörda laboratorierum i första våningens ritsal, från vilken en trappa ledde till ETA:s källare. Allt gjordes i vår egen regi och med ekonomiska bidrag, vilka "Stor Sven" (som vanligt utan att det märktes utåt) trollat fram. Vi inredde det första laboratoriet med moderna pumpstationer för gas- och vakuumelektronfysik (som senare blev namnet på Sven Olvings professur), vilket snabbt expanderade upp till nästa ritsal, rätt under rektorsämbetet. Sven Hultin var inte hemma, när jag bad om tillstånd att få såga sönder golvet till andra våningen. Från honom fick jag, genom Gustaf, höra att det gick bra, bara jag inte skadade

bjälkarna. Även nu trollades pengar fram; det blev billigt för högskolan. Jag utvecklade med tiden en viss, nödvändig vana att vara självrådig. Denna självrådighet, som inte alltid uppskattades av mina kollegor, skulle dock leda mig till slutmålet för min verksamhet vid CTH; de stora radioteleskopen på Råö. Deras historia kommer jag att skildra i ett senare sammanhang.

På våren 1943 skulle ett viktigt riksdagsutskott (jag tror det var utbildningsutskottet) avlägga ett besök på CTH, som då inte hade någon övermyndighet mellan sig och ecklesiastikdepartementet. Vissa institutioner, bland dem den av mig ledda, ville Sven Hultin visa för utskottet. Men problemet var, att den inte hade något namn. Formellt sett hade institutionen aldrig inrättats (CTH-katalogen innehöll följande inte några institutionsförteckningar på den tiden). Institutionen måste få ett namn, innan utskottet kommer, dekreterade Sven, som bad mig komma med ett förslag. Det blev, helt naturligt (sedan andra våningen ockuperats), Institutionen för teleteknik och elektronik. Beställ en skylt till ingångsdörren, sade Sven. Vi sågade ut dess mittpanel (det var vanligen mörkt i hallen utanför) och satte in en mattglasskiva, på vilken en reklamfirma verkningfullt, i svart, textade det nya namnet. När jag försiktigt frågade Sven, hur man kunde införa ett institutionsnamn så enkelt, sade han, att utskottet inte kunde komma ihåg vilka institutioner CTH hade, när det sist var här på besök. De hade alltid för mycket att titta på under sina resor, tillade Sven och menade att det mesta glömdes bort. Något formellt beslut om min institutions inrättande har mig veterligt aldrig fattats.

När jag längre fram under min bana, av övermyndigheten i Stockholm, ansågs vara för självrådig (t ex under expansionen på Råö), fann jag tröst i förvisningen, att Sven Hultin skulle ha godkänt vad jag hade gjort. Hans sätt att arbeta och leda påminde mig mycket om Dean Harald Malcolm Westergaards (också han V-byggare) på Harvard.

### *Chalmers får en Övermyndighet och förlorar sin självstyrelse*

E-sektionen var inte särskilt stor under krigstiden. År 1940 fanns det 30 elever i E4, 1941 bara 12 (beredskapsfrånvaro), 1942: 17, 1943: 16, 1944: 28, 1945: 33, 1946: 39, 1947: 43 och 1948: 54. 1947 var ett märkesår, inte bara beträffande antalet elever. Då inrättades nämligen CTH:s första övermyndighet, K Överstyrelsen för de tekniska högskolorna, med den insiktsfulle, kloke och karaktärsfaste Henrik Kreüger som preses och med det kulti-

verade regeringsrådet (elektro-civilingenjören) Henning Fransén såsom ställföreträdare. Bägge männen blev snabbt Chalmers-vänner och styrkte Gustav Hössjer i hans ständiga kamp mot KTH:s rätt hänsynslöse rektor, Ragnar Woxén, professor i mekanisk teknologi vid densamma 1937.

Båda var ex officio ledamöter av överstyrelsen; från dess sammanträden och drabbningarna med Woxén återkom den hederlige Gustaf ofta tämligen utschasad. I elva år bar han denna börda, kanske inte helt förgäves, eftersom den i många år höll hans stridslystnad för Chalmers bästa vid makt. Gustaf, som kom från Hössjö by i djupa Småland, hade miss-tänksamheten mot Kronans fogdar i arv från många generationer av tåliga bönder. I Woxén såg han en överhetens fogde.

Överstyrelsens övriga ledamöter spelade en förvånansvärt ringa roll, åtminstone sett från min horisont. Desto större var den intelligente, historiskt mycket bildade byråchefens, anglofilen Gunnar MacDowall, som alltid höll sina pennor vässade och var en stor skeptiker beträffande människors göranden och låtanden, inte minst professorers. Han var dock Chalmers-vän i långt högre grad än man i allmänhet föreställer sig. Vi hade mycket att göra med varandra, särskilt år 1955, när Råö-observatoriet övertogs av Kronan. Gunnar har en osviklig känsla för det korrekta bruket av svenska språket i skrift – "domarens och ämbetsmannens redskap framför andra", brukar han säga. MacDowalls högskolestatuter är ouppnådda föredömen i språklig klarhet och entydighet.

1947 års E4:a innehöll flera betydande talanger. De mest lovande var utan tvekan Bertil Agdur och Gunnar Källén, som vann inträde vid 20 respektive 18 års ålder. Bägge var intressanta och högt begåvade, men ungdomligt besvärliga personer. Agdur, en mycket kreativ, experimentell elektronikforskare, som efter sin examen med framgång fortsatte att verka vid vår institution (där han även avlade licentiatexamen), lämnade denna 1953 efter en i grunden onödig tvist med mig om en upphovsrätt; han efterträddes av Sven Olving.

Källén, som redan var teoretiskt avancerad, skrev en avhandling för betyget A i avancerad elektronik, rörande ett förelagt, svårare elektromagnetiskt böjningsproblem. Han lämnade in sitt renskrivna manuskript redan före påsk 1948 och begärde, att jag skulle skriva in en sju (A) i tentamensboken. En snabb genomläsning av slutformlerna samt en evaluering av deras dimensions- och våglängdsberoende, övertygade mig om att Källéns resultat var felaktigt. Detta ville han absolut inte godtaga, eftersom jag inte på stående fot kunde tala om var felet låg. Jag tog med



mig manuskriptet till Vejbystrands pensionat, där jag skulle tillbringa påskhelgen med min familj. På påskdagens eftermiddag kallades jag till pensionatets telefon, det var Gustav Hössjer som ringde. Gunnar Källéns far, den drivande adjunkten i fysik och matematik vid Realläroverket, Yngve Källén (som Gustav tydligen kände), hade just ringt och klagat över att jag inte skrivit in sonens betyg; något godtagbart skäl för att vägra detta hade jag ej heller kunnat anföra, tillade han. Jag sade till Gustav, att vad far och son än tyckte, så var avhandlingen felaktig, fastän jag på påskdagen (efter att ha druckit "paaskebryg") inte direkt kunde säga var felet låg. Sven Hultin skulle normalt aldrig ha ringt mig om en Chalmers-fråga på påskdagen, men för Gustav gick (viktiga) Chalmers-frågor före allt annat, även på helgdagar.

Det tog mig tid att finna felet. Totalfältet var nämligen sammansatt av två, rätt komplicerade, nästan motfasiga komponenter, med olika integralframställningar. Dessa hade Källén inte behandlat korrekt (jag har glömt vilka metoder han använde; jag tror fö inte att kvantummekaniker var så noga med fasen på den tiden). Därför blev skillnadsfältet för starkt och skuggzonen alldeles för ljus. Jag återlämnade manuskriptet, rättat med rödkrita, till Källén efter påsklovet; han sade inte "ett knäpp". Tio år senare blev han professor i Lund.

### *Observatoriet i Stora Askim grundas, 1943*

I två år hade jag gjort jonosfärregistreringar med våra nya recordrar (jonosonder) i lokalerna vid Storgatan, där störningsnivån var besvärande hög, trots mina högt över Chalmers-taket befintliga antenner.

Det stod klart för mig, att jag måste flytta utanför staden, och vad var naturligare än att söka sig till den då störningsfria dalgång, där Sven Rahmn hade byggt TT:s mottagarestation. Väster därom, på egendomen Stora Askim, fann jag på våren 1943 en lämpligt belägen åker att arrendera, vilket jag gjorde med Sven Hultins goda minne. Med bidrag från Wallenbergsstiftelsen (som tidigare hjälpt mig och till vilken Sven Hultin sänt ett tillstyrkande brev) uppfördes min första observatoriebyggnad, Askimsstugan kallad, senare flyttad till Råö-observatoriet.

Vågutbredningsobservatoriet i Stora Askim blev successivt rätt väl utrustat (efter tidens standard). Jonosfäranläggningarna kompletterades med en automatisk polarisationsväljare, så att de ordinära och de extraordinära eko-komponenterna kunde registreras var för sig. Polarisations-

väljaren var nog en av de första i Europa. Med långvågsmottagare och registrerande fallbygelgalvanometrar, som jag via Petsamo hemfört från USA, registrerade vi tämligen regelbundet de extrema långvågssignalerna från alternatorstationen i Grimeton (SAQ) samt från den stora sändaren i Rugby (England). Detta var ett bekvämt sätt att följa de sk fade out-fenomenen; när jonosfärekona försvann, ökade nämligen alltid styrkan av de, från den nedersta jonosfären (D-skiktet) reflekterade, långa Rugbyvågorna. Systemet jord-jonosfär verkade då som en "högmodsvågledare", ett begrepp som jag tidigt införde i den nya ultrakortvågskursen.

År 1948 gjorde vi i Askim försök att registrera mikrovågssolen med en radarmottagare, som jag 1946 förvärvat i USA, under en resa för Byggnadskommittén (om vilken jag har mera att berätta i ett följande kapitel). Experimenten var bara sporadiskt framgångsrika, men de styrkte mig i min tro på den utomjordiska radiovågforskningens (senare benämnd radioastronomi) stora framtid.

I Askim gjorde vi även tidiga experiment med prototypen till den panoramiska jonosfärrecorder, som vi senare framgångsrikt använde i Kiruna. Dess registreringsteknik, med efterlysande bildrör, begagnade jag mig också av för observatoriets nya meteorradar, med vars utveckling civilingenjören Bo Stjernberg var mig behjälplig. Jag hade registrerat mängder av meteorekon med mina anläggningar i USA och vid Harvard föreläst om hur man approximativt beräknar meteorspåret reflexions- tvärsnitt, vilket då särskilt intresserade oss.

Den till Råö flyttade meteorradaranläggningen användes senare i många år av astronomidocenten Bertil-Anders Lindblad från Lund (vars far, Anders, var teoretisk skeppsbyggeriprofessor på CTH och tidigare verksam vid University of Michigan), som gjorde mängder av statistiska ekostudier; på dessa blev han i sinom tid docent i Lund.

Efter URSI:s (den Internationella Vetenskapliga Radiounionen, av vars svenska nationalkommitté, SNRV, jag blev ledamot 1944) VIII:e Generalförsamling i Stockholm, sommaren 1948, besöktes min institution och Askimsobservatoriet av en större grupp radioforskare, under ledning av Sir Edward Appleton. När jag i Askim demonstrerade den panoramiska mottagaren, just då den svepte genom E-skiktet, sade Sir Edward till (sin tidigare lärjunge) J.A. Ratcliffe från Cambridge: "Look at the beautiful cusp of the E-region."

Askim skulle inte få vara störningsfritt länge till (socknen införlivades med Göteborg den 1 januari 1945). Hus växte upp lite här och där, det

blev rask fart på byggandet efter kriget, och Televerket byggde en ny mellanvågsstation i Järnbrott med hög effekt (nu nedlagd) för Göteborgsområdet, vilken skulle orsaka korsmodulation i alla våra mottagare. Med lättad flyttade vi verksamheten till Råö på Onsalahalvön (med visst bidrag från det störande Televerket), en närmast oväntad lösning på lokal- och störningsproblemen.

Där jag förr satt och "drömde" framför mina mottagare, är bebyggelsen nu tät. Det går inte att känna igen vad som en gång varit. I min institutions historia blev Askimverksamheten blott en kortare, men samtidigt stimulerande och krävande episod.

### *Mera om institutionens vardag*

Hösten 1943 efterträdde civilingenjören Nils Stellan Ekberg, f 1919, Lottrup Knudsen som assistent. Även Nils Stellan var en kunnig, flitig och omsorgsfull teoretiker. Han var mig behjälplig på allehanda sätt, främst med den teoretiska delen av undervisningen. Han kämpade tappert med övningslaborationerna, som han till sist blev förtrogen med. Jag kan ännu se honom framför mig demonstrerande vår hembyggda dynatron Q-meter. På mina order brukade Nils Stellan svara: "Givetvis docenten"; hans korrekta barriär lyckades jag aldrig överbygga. År 1945 flyttade han till Telestyrelsen, där han verkade i 19 år för att sedan bli professor i teletrafiksystem vid KTH, ett ämne han måste ha varit som klippt och skuren för.

Institutionen för teleteknik och elektronik fortsatte att växa med hjälp av pengar från högskolan och välsinnade medborgare i Göteborg. Först bland dessa nämner jag överingenjören Karl G. Eliasson (1884–1951), vars pionjärverksamhet inom radioområdet jag redan har talat om, i kapitel 2. KG, som han kallades, var som gammal E-chalmerist och tidigare assistent till professor Fredrik Lamm, enastående intresserad av E-sektionen, där han på sin tid byggde en gnistsändare med kohärer-mottagare som examensarbete.

### *Tekniska Samfundet bildar en högskoledelegation*

När Tekniska Samfundet i Göteborg bildade ett slags informell högskoledelegation, som motvikt till Svenska teknologföreningens, egentligen Svenska Elektroingenjörssföreningens, helt Stockholmsdominerade hög-

skolekommitté, tog KG självklart plats i Samfundets delegation, där han kom att göra stor nytta.

Tillsammans med Konstantin Dahr och KG hade jag våren 1943 (om jag nu minns rätt) deltagit i överläggningar med Teknologföreningens kommitté, vilka gällde utformningen av och rekommendationer för CTH:s petitaskrivelser rörande E-sektionen, vilka det sagts, att ecklesiastikdepartementet skulle ta stor, ja, avgörande hänsyn till. Motståndet från de "KTH-anstuckna" ledamöterna (nästan alla) var tämligen kompakt. CTH:s mål var att få stöd för dess viktigaste två äskanden, nämligen att både få en svagströms- och en starkströms(anläggnings)-professur, vilket inte ens räckte till för att få paritet mellan högskolornas E-sektioner. När jag kom till CTH 1940 hade skolan blott två E-professurer mot KTH:s fem, ett uppenbarligen orimligt förhållande. Teknologföreningens kommitté ville först inte tillstyrka inrättandet av en anläggningsprofessur i Göteborg – det skulle splittra resurserna i landet; möjligen kunde man tänka sig marin elanläggningsteknik, om varven vore intresserade. Svagströmsprofessuren rönte mindre motstånd i princip, men benämningen var en viktig fråga. CTH "körde fram" med ordet elektronfysik, eftersom högskolan låg före KTH inom detta framtidsområde, vilket väckte kraftiga genmälen. Det måste bli radioteknik som på KTH. Efter viskande överläggningar enades göteborgsgruppen om att acceptera namnet radioteknik. Om anläggningstekniken blev det fortsatt strid under kvällen. Jag minns, att Teknologföreningens talesman, i krita på en svart tavla skrev en tablå över E-tjänsterna vid de två högskolorna. Professurer var markerade med P och specialläraretjänster med S. När det kom upp ett S för Chalmers anläggningsteknik begärde jag ordet (jag skulle ju inte nu tala i egen sak) och fick till slut tillfälle att fråga (den på eftermiddagen utökade) församlingen, hur man kunde stå till svars med att Chalmers-teknologerna inte skulle få en tidsenlig elektroutbildning inom starkströmsområdet. Jag inbillar mig, att vad jag (som svagströmstekniker) sade, gjorde verkan; ordföranden suddade ut sitt S och skrev i stället ett P "så får det bli som ni vill". Inom andra discipliner skulle striderna med KTH (så onödiga sedda i dagens perspektiv) fortsätta på överstyrelsenivå, mellan den oskyldige Hössjer och den skyldige Woxén; jag kan precis sätta mig in i hur det har varit.

*CTH får två nya E-professurer, sedan K.G. Eliasson engagerat verkat i bakgrunden*

Den 1 juli 1945 inrättades CTH:s professurer i elektrisk anläggningsteknik och i radioteknik. Ecklesiastikminister var då professorn i statskunskap, riksdagens lysande talare, sedermera landshövdingen Georg Andrén, vars intresse och stöd för CTH:s utbyggnad var av allra största betydelse. I bakgrunden fanns Gunnar MacDowall, då tjänstgörande förste kansli-sekreterare i departementet.

Efter kallelse utsågs den framstående anläggningsteknikern och över-spänningsforskaren, teknologie doktorn Ragnar Lundholm (f 1887; sedan 1929 docent i elektromaskinlära vid KTH) i december 1945 att vara profes-sor i elektrisk anläggningsteknik. Själv utsågs jag i november (likaledes efter kallelse) att vara professor i radioteknik. Sakkunniga var Stig Ekelöf, överingenjören Frank Hammar på Standard Radio (sedermera ledamot av E-sektionens första avdelningsråd) samt Dr Phil Mauritz Vos på LME (vice ordf i SNRV 1949–56), den älskvärde man till vilken jag som ung teknolog försökte sälja Ivar Sjöbloms och min filteruppfinning.

Under läsåret 1944/45 gjorde K.G. Eliasson en stor ansträngning för att skaffa utrustning till vårt elektroniklaboratorium, en särskilt viktig insats, eftersom det då inte fanns några forskningsråd, som kunde finansiera anskaffning av en sådan. Han bjöd mig med på en resa till ASEA i Ludvika, där vi bl a talade med tekn dr Uno Lamm, som visade ett mycket stort intresse för våra planer och önskemål. Han underströk själv elektroindustriens behov av en tidsenlig högskoleutbildning i elektronik. ASEA gav oss ett stort bidrag (främst i form av apparatur som företaget byggt åt oss), vilket lade grunden till den framtida elektronikinstituti-onen, som inrättades 1948, då jag blev professor i ämnet. KG talade även med AGA och LME, som var mindre entusiastiska och tydligen inte inställda på att ge direkta bidrag till de tekniska högskolorna.

När KG 1943 fick höra, att jag inte kunde försörja min familj på docentstipendiet och att det därför fanns risk att jag lämnade CTH, garanterade han mig (genom sin bank) en arvodesförstärkning till en full profes-sorlönen under så och så många år, till dess jag hunnit bli professor, vilket KG tydligen trodde skulle gå lätt. Även i andra sammanhang stödde han verksamheten vid sin gamla skola, t ex genom bildandet av Avancez-fonden (tänkt som en kopia av de amerikanska universitetens "alumni"-fonder) och genom sin och hans hustru Solveigs Stiftelse.

Det var naturligt och mycket glädjande för mig att till KG få dedikera – och på hans 60-årsdag 1944 i Chalmers rektors närvaro få överlämna – min avhandling *On the Propagation of Radio Waves*. KG var en sparsam och arbetsam man, som gentemot mig alltid visade en farbroderlig och samtidigt jämlik, av humor präglad välvilja, trots vår ålderskillnad (27 år). KG var vida anlitad och hade stora uppdrag för stadens sjukvårdsförvaltning. Han var en generös värd, som från sin stol vid middagsbordet, likt maskinisten på en biograf, varierade belysningen till gästernas och talarnas förnöjelse. För sina insatser för min institution och för dess forskningsverksamhet hugnades han med ett nådevedermåle, som verkligen glädde honom. Tyvärr fick han inte uppleva invigningen av den nya elektronikinstitutionen på nya Chalmers i juni 1951; han avled redan i början av året.

### *Marinelektroniken på Chalmers*

Under krigsåren var min och mina Chalmers-kollegors verksamhet av naturliga skäl rätt splittrad. Med Erik Rudberg arbetade jag t ex inom undervattenselektroniken, främst med ultraljudsignalering och med akustiska minor, samt med Erik Ingelstam, grundaren av Institutet för optisk forskning, inom den nya marina IR-spärrtekniken. Tidigt 1943 hade vi kommit rätt långt med våra projekt.

Torsdagsmorgonen den 15 april 1943 löpte ubåtarna Ulven, Draken och Gripen ut från Nya Varvet (där man för första gången hade en befälhavande (vice)amiral, Harald Åkermark) för att öva torpedanfall mot sjunde jagardivisionen, intill tremilsgränsen vid Stora Pölsan, straxt öster om Rörö, ett område som märkvärdigt nog inte hade minsvepts. Ulven, som senast siktades kl 10.40 på morgonen, styrde vid dykningen, inne på svenskt territorialvatten, rakt på en tysk mina, ankrad på ca 50 m djup (som borde ha kunnat upptäckas med en tidsenlig sonar-utrustning; fiskarna hade trålat upp många minor inom området och menade att marinen inte hade en aning om hur livsfarliga vattnen var). På fredag morgon drogs en stor spaningsoperation i gång, organiserad av ubåtsinspektören, kommendören K.G. Hamilton. Bärgningsfartyget Belos, försedd med dykareklocka, befann sig på tre dygns gångavstånd från Vinga. "Sjöutrustningen kompletterades med hydroakustisk specialapparat från Chalmers" (d v s från Erik Rudberg och mig själv) skrev Åke Williams bl a i en historisk överblick av olyckan, införd i G-P den 21 februari



1988. Jag minns från våra undersökningar under de dystra dagarna (då vi var inkvarterade på pansarskeppet Manligheten) att marinen var skandalöst dåligt utrustad med hydroakustisk apparatur och hade allmänt en klen räddningsberedskap; man hade inte ens strykdraggar, som man hade kunnat söka längs botten med. Inte ens en så duktig officer som kommandör Hamilton kunde göra något med en sådan organisation.

Massmedia var ytterligt påträngande, när kommandören inte kunde rapportera någon framgång. Ivriga röster höjdes för att han skulle ta emot en fjärrskådare, som skulle kunna peka ut var Ulven sjönk. Till sist gav kommandören efter och gick med en minsvepare norrut för att ta ombord denne. Någon tur med fjärrskådaren var icke nödvändig. Han ansåg sig blott behöva en karta, på vilken han kunde peka. En enkel sådan, jag vill minnas den rycktes ut ur en telefonkatalog av en av officerarna, och räcktes till honom. Fjärrskådaren slöt ögonen och pekade, efter en stunds inre koncentration, ut en plats belägen långt nordväst ut, åt Lysekil till.

Den dåliga beredskapen fick mig ofelbart att tänka på "mobiliseringen" i Skövde, 1939, där jag i milostaben satt ett par dar och väntade på att expeditionsunderofficerarna skulle komma underfund med var jag skulle vara placerad. Mycket kan bero på, att vi inte har varit i krig sedan 1809. Ibland tänker jag också på hur det gick med Sveaborg.

Jag skulle bli inblandad i ytterligare en marin operation under 1943. Iklädda flottans uniformer gick civilingenjören Alf Lidholm (ex CTH, E 1936; bl a elektroassistent vid skolan och en klok starkströmsplanerare åt Wernstedt) och jag, den 4 december från minsveparen Kullen ombord på en av de sk kullagerbåtarna, Gay Viking, som i skydd av regn och mörker sedan slutet av oktober tagit sig fram och åter mellan Hull och Lysekil. Svenska minsvepare som Kullen och Vinga brukade eskortera kullagerbåtarna när det var dåligt väder, vilket de väntade på för att lättare komma oskadda över Skagerack och Nordsjön. Båtarna som var grundgående, hade dubbelskrov i mahogny, ett brutto tonnage om ca 200 ton och tre propellrar, vardera med ca 1 000 hkr motorkraft. I bra väder kunde man göra närmare 40 knop och jaga hem, från de tyska förföljarna, till Hull på 12 timmar. Fartygen var beväpnade med ett par Oerlikon-kanoner och hade sex Wickers luftvärnskanoner, varav två på bryggan, till skydd mot luftattacker.

Det för mig intressantaste ombord var givetvis radaranläggningen, som arbetade på ultrakortvåg med pulsade, flänskylda trioder och hade en förvånansvärt lång räckvidd. Jag uppehöll mig rätt länge i radar-

hytten, vilken var trång och kvav, liksom allt annat utrymme ombord. Med sömnen måste det ha varit dåligt för besättningen, av vilka de flesta verkade trötta och var mycket förkylda, inte minst radarmatroserna. Tjänstgöringen ombord måste ha varit mycket ansträngande, pentryt var litet och det vankades mest lättillagad köttsoffa och bröd. Det var knappast plats till människor och mat när fartyget stuvats fullt med kullager, eller som i ett par fall varit fulla av oombärliga "centerless" slipmaskiner från Lidköpings Mekaniska Verkstad.

Trots vår försiktighet blev det så småningom känt, varför min kollega och jag befann oss på Kullen. I boken *Kullagertrafiken* av Terje Fred, Lysekil, 1975, står det bl a, att "Till Brofjorden kom det vid flera tillfällen svenska professorer, som var experter på radarteknik. Professorerna fick klä ut sig till besättningsmän och försöka lura ut lite av den engelska hemligheten."

Jag blev smittad, troligen i radarhytten, och fick en otäck form av halsböld, vilken skars upp två gånger av halsläkaren Yngvar Nielsen i Göteborg, som lugnade mig med morfintabletter. Antibiotika fanns inte i Sverige då. Jag låg sjuk ett par månader och fick ingen lön. När jag per telefon frågade Gustav Hössjer, varför jag inte fick någon sådan, svarade han, att docentstipendiater inte fick lön under sjukdom. När jag genmälde, att jag riskerat livet för landets skull, sade han, efter en stunds begrundan och samtal med ekonomiavdelningen, att man troligen skulle kunna göra ett undantag p g a de speciella omständigheterna i mitt fall. Först 1977, i ett tal på IVA, i Konungens närvaro, fick jag av akademiens vice preses höra, att det var på försvarsminister Skölds uttryckliga order jag sänts ombord på det engelska fartyget, mitt sista marina äventyr under kriget.

### *Tyska påtryckningar och gäster, den nya tyska fysikens talesmän*

Den hängivne Gustav Hössjer – som innerst inne ej kunde tåla fogdevälde – var ändå på något sätt fylld av respekt för överheten och därför skenbart rädd för den (ungefär likt bonden som tar av sig hatten när fideikommissarien rider förbi) – men ändå inte om det verkligen kom till kritan. När norska studenter flydde till Göteborg och Chalmers, blev Gustav ett slag rädd för surmulna reaktioner från regeringen och befarade t o m att vi skulle förbjudas att taga emot dem. En dag fick vi besked från departementet, att vi skulle visa högskolan för tyska professorer, som önskade informera oss om den nya tyska, ariska fysiken. Jag sade till Gustav, att

han skulle svara nej, men det ansåg han sig ej kunna göra. Följden skulle annars bli, menade han, att vi inte finge några tillstånd att köpa viktiga tyska elektroniska komponenter, som t ex katodstrålerör, kvartskristaller (bl a stora sådana för ultraljud), fotoceller och Telefunkens elektronrör, saker som inte tillverkades i vårt land.

Jag fick professor A. Esau på min lott, vid de tyska professorernas besök på Chalmers. Han var en av Tysklands första ultrakortvågsprofessorer, nära lierad med professor H.G. Möller i Hamburg, vars böcker jag läste på Tånga hed, som artillerist på A 2, 1930. Möller skriver bl a i sin elektronrörbok, att "die Kurzwellenröhre von Esau benutzt als Induktivität nur den stark gezeichneten Bügel, und als Kapazität Gitter und Anode, Abb.46", d v s det enklaste man kunde tänka sig. Både Esau och Möller var partitrogna forskningsledare under Hitlertiden och tillhörde den nya tyska fysikens förespråkare. Jag märkte dock inget av detta, när Esau besökte mitt laboratorium; han visste att jag hade arbetat i USA. Vi talade bara teknik med varandra. Jag tror att han blev involverad i de tyska Würzburg-radarprojekten på ett tidigt stadium.

Säkerhetstjänsten i Stockholm torde ha känt till mina antinazistiska kontakter och möjligen även, att jag var beredd att verka i gerillasammanhang, vilket jag redan tidigare nämnt. Några år efter kriget berättade nämligen Sven Hultin för mig, att han under kriget fått besök av poliser från Stockholm, som påstod att jag var en säkerhetsrisk och att jag därför borde entledigas från min tjänst vid högskolan. Sven svarade, klok som han var, att han inte kunde beakta en muntlig anmälan emot mig. Hade säkerhetstjänsten något att andraga, borde detta ske i skriftlig form. De hörde aldrig av sig, tillade Sven Hultin. Men tiderna var allvarliga i Sverige under de första krigsåren. Chefen för GHT:s stockholmsredaktion togs t ex till förhör hos säkerhetspolisen, utan att familjen fick kontakt med honom eller visste var han befann sig i flera dagar.

Under våren 1945 lättade stämningen i vårt land och i resten av Norden. Själv gladde jag mig åt att i ecklesiastikdepartementets riksdagsproposition få läsa, att en professur i radioteknik med tillhörande institution skulle inrättas vid CTH.

## På Svenska Teknologföreningens 30:e årsmöte den 24 maj 1945, med Polhemsbankett i krigsslutsoptimism

Svenska teknologföreningen avhöll högtidligt sitt 30:e årsmöte i Kronprinsens närvaro torsdagen den 24 maj i Konserthusets lilla sal, 18 dagar efter tyskarnas kapitulation i Norge. Stämningen var hög, framförallt vid den efterföljande banketten. Kronprinsen överlämnade föreningens silverplakett till de nyvalda hedersledamöterna, direktören J.S. Edström (E-chalmerist, examen 1891, Chalmers-medaljör 1954; som jag närmare lärde känna under mina år i Göteborgs elverksstyrelse och som i unga år var god vän till min morfars bror, häradshövding Per Bendz i Malmö); kommerserådet Axel F. Enström (IVA:s egentlige grundare, som jag besökte redan som teknolog); direktören Hemming Johansson (från 1947–1951 ordförande i det nyinrättade avdelningsrådet för elektroteknik vid CTH, Chalmers-medaljör 1954, tekn dr hc KTH 1944); filosofie doktorn Sigurd Nauckhoff (sprängämnestekniker, mångårig ledamot av KTH:s styrelse; brorson till generalen John Nauckhoff, som var fördelningschef under min A 2-tid och med vars kvarter vi skulle etablera signalförbindelser under 1931 års fälttjänstövning). Dr Ernst F.V. Alexanderson, som jag redan skrivit om (och träffade ett år senare på General Electric i Schenectady), "en av de internationellt mest kända svenska elektroteknikerna för närvarande", hade också valts till hedersledamot; hans plakett mottogs av justitierådet Nils Alexanderson. Av efterkrigstidens fem första hedersledamöter var alltså fyra elektrotekniker.

Polhemsmedaljen i guld, med penningbelöningar, överlämnades av kronprinsen till min äldre tekniskamrat, den mångbegåvade docenten Conny Palm samt till mig själv (en stor anledning till uppmuntran och glädje); vi var båda elektrotekniker. Föreningens ordförande Rolf Steenhoff gjorde vid prisutdelningen en kort presentation av de prisbelönade arbetena och sammanfattade granskarnas utlåtanden.

"Conny Palm har i avhandlingen *Intensitätsschwankungen im Fernsprechverkehr*, matematiskt behandlat intensitets-svajningarna i telefontrafiken, en statistisk undersökning, som lagt grunden till ett nytt forskningsområde av stor ekonomisk betydelse. Arbetet är originellt även därigenom att författaren diskuterar sin egen matematiska befogenhet!

Docent Rydbeck är i avhandlingen *On the Propagation of Radio Waves*, den förste, som lyckats genomföra en fullständig och

enhetlig behandling av de problem, som berör en elektromagnetisk vågs fortplantning runt jorden med hänsyn tagen till heaviside-skiktet och till ändlig ledningsförmåga hos jorden."

Belöningar ur Polhemsfonden utdelades därefter av kronprinsen. Överingenjören T. Wintzell och civilingenjören T. Lauritzson (verksam vid Sockerbolaget i Malmö) belönades för sin metod att återtaga pressvattnet vid råsockertillverkning, varigenom avloppsvattnet renas, fiskdöden förekommer och värdefulla biprodukter, såsom kraftfoder, erhålles. Docenten Ragnar Lundholm i Vattenfallsstyrelsen (som ett år senare kom till CTH som elanläggningsprofessor) belönades för ett nytt teoretiskt arbete rörande strömförloppet vid blixurladdningar, vars resultat visat sig stämma överens med de fotografiska bilderna och anses vara av stort intresse för elektrotekniken. Slutligen belönades kylteknikprofessorn vid KTH, Matts Bäckström för sin matematiska avhandling rörande en ekonomiskt optimal dimensionering av kylmaskinsdetaljer, vilken av fackmännen betecknats som ett utomordentligt värdefullt pionjärarbete.

Vid årsmötet talade kommunikationsstatsrådet i samlingsregeringen, Fritiof Domö (han satt i regeringen under krisdagarna i juni 1941, då tyskarna begärde att få transitera en hel division om 18 000 man från Norge till Finland), om aktuella kommunikationsproblem och sade bl a att "jag hoppas till hösten kunna lägga fram förslag till förläggning av storflygfältet" (uppenbarligen anade han inte då att samlingsregeringen skulle upplösas den 1 augusti samma år). Vidare tillade han, att "...man får anta att de landburna kommunikationsmedlen i Europa kräver lång tid för iståndsättning och att sjötrafiken inte kommer att vara utan risker. Med hänsyn härtill är det helt enkelt nödvändigt för oss att så snart som möjligt få flygförbindelser i gång till Europas huvudstäder, inte minst för att transportera post."

I middagen på Royal deltog omkring 300 personer i en "uppsluppen och glad stämning". Bland gästerna märktes statsrådet Domö, arméchefen general Douglas (vars sång till bordet gladdade oss alla) och överståthållaren Torsten Nothin som utbringade sin konungs skål. Civilingenjören Bo Ekelund (ordf i Svenska teknologföreningen 1946–1949, ledamot av Sveriges olympiska kommitté redan 1929) "hyllade Polhemsmedaljörerna" – de första på fem år. Statsrådet Domö tackade till sist för maten. "Det har varit en mycket minnesrik dag. Jag känner de svenska ingenjörerna som skickliga samhällsupbyggare." Det skulle glädja mig, om dagens

politiker vore lika erkännssamma. Aftonen slutade med dans och underhållning. Jag hade glädjen att få lära känna en rad framstående, äldre elektrokollegor, bl a ASEA:s siste likströmschefskonstruktör, chalmeristen Erik Westman (på sin tid kompetentförklarad till kollegan Andreens elmaskinprofessur vid Chalmers). Jag minns inte annat från den trevliga kvällen, än att man såg framtiden an med optimism och tillförsikt. Att Sovjet skulle kunna komma över atombombshemligheten och därmed kunna försvåra ett fritt Europas tillfrisknande, var det nog inte så många som tänkte på.

För Polhemsbelöningen köpte jag en fyrdörrars, svart Ford V-8, som gått i hård gengasdrift. Denna bil, av mina medhjälpare kallad "gamle svarten", gjorde det bekvämt möjligt för mina medhjälpare och mig att fara till Askim-observatoriet, även med rätt tung apparatur. Tjänstebil fick man ännu inte ha på Chalmers. Reseanslag fanns inte, utom för rektor, men för detta fick han blott resa till översåtarna, d v s till Stockholm. Ville han t ex resa till Köpenhamn för att besöka sin kollega vid DTH, krävdes det tillstånd av K Maj:t. Gustav Hössjer var rätt orolig, när vi på andra medel än högskolans skaffade oss en herrgårdsvagn för transporter till observatoriet. Då begynte min långa rad av "tjänstefel" till observatorieverksamhetens fromma. Att transporter ofta blev dyra för mig, togs det ingen hänsyn till; utgifter som inte beordrats kan du inte få ersättning för, sade Gustav, som kameralt var försiktig av sig. Försöken att få avdrag för sådana i min inkomstdeklaration godkändes ej heller. Det finge ankomma på högskolan att bestrida dessa utgifter, därest de vore nödvändiga, tillade skattemyndigheten.

I juni låg jag på solförmörkelseexpedition i Sörmjölle, söder om Umeå med en rad av mina bästa medhjälpare och hoppades på goda resultat under totaliteten den 9 juli. Samtidigt närde jag en förhoppning om, att som professor kunna få fortsätta min verksamhet vid CTH. Vid högskolan hade jag förordnats att fr o m den 1 juli 1945 uppehålla den nya professuren i radioteknik.

### **Chalmersska Byggnadskommittén – elektronikinstitutionens byggherre**

Sedan medel anvisats för uppförande på Gibraltarområdet av nya byggnader för sektionerna M och E, fick den Chalmersska Byggnadskommittén (efter underdånig hemställan i skrivelse av den 12 september 1945)



tillstånd att få inrätta särskilda sektioner med representanter för sektionerna M och E, nämligen professorerna K.G. Karlson (läran om maskinelement) och Sven Lundberg (förbränningsmotorer) samt herrar Dahr, Ekelöf och Rydbeck från E.

Ordförande i Kommittén var Hugo Gilius Eugen Hammar (1864–1947), det moderna Götaverkens skapare, den framstående konstruktören av isbrytaren Peter den Store (levererad 1912), ledamot av Chalmers styrelse 1921–1943. Vice ordförande var arkitekten Sven Steen, sedan 1937 representerande Frimurare Barnhusdirektionen i Chalmers styrelse. Statsnyttans talesman var den försiktige länsarkitekten Erik Friberger, bl a känd för sitt funktionella stadshus i Kungsbacka. Han ansågs utöva en viss arkitektonisk kontroll, inte minst för att hålla Kommitténs arkitekt, den kreative och charmfullt självsvåldige Melchior Wernstedt i schack. Mecke, som han kallades av sina elever och vänner, var den dåvarande Arkitekturskolans ende professor, utnämnd redan 1923 (vid 37 års ålder) att efterträda Chalmers förste A-professor, Hans Hedlund (brorson till S.A. Hedlund). Mycket stort inflytande i Kommittén hade Sven Hultin, som i denna bar den anspråkslösa titeln kassaförvaltare.

För oss alla var det en upplevelse att ha Hugo Hammar som ordförande, vital så gott som till livets slut, då han efterträddes av Gustaf Larsson på Volvo, föreslagen av Sven Hultin.

Hammar intresserade sig omedelbart och aktivt för elektrobyggena. Först i tur stod en byggnad med ritsalar (sådana användes knappast numera), två våningar för elektricitetslära och elektrisk mätteknik samt en övre (som det från början var tänkt) för radioteknik och elektronik. Hammar fattade snabbt, att en enda våning icke skulle räcka till för dessa expansiva ämnen, vilkas teknik och allmänna betydelse han vid flera besök på min institution försökte sätta sig in i. Han var långt före sin tid och sade själv till mig, att framtidens fartyg säkerligen skulle bli elektroniskt styrda, både på bryggan och i maskinrummet. Han lånade elektronikkataloger av mig, som han tog med sig till Götaverken för att visa sina kollegor.

Det dröjde inte länge, förrän Hugo Hammar blev övertygad om att radio-elektronik institutionen borde få en egen byggnad. Melchior Wernstedt och jag fick därför preliminärt i uppdrag att projektera en sådan och uppskatta vad den, uppförd i tre våningar (med källare), skulle kunna kosta. Eftersom särskilda byggnader enbart för en enda professors verksamhet var någonting ovanligt på den tiden (och är det faktiskt ännu),

ansåg sig Hugo Hammar behöva tala direkt med regeringen (som hade ett mycket stort förtroende för honom) om saken. Jag minns, att det av någon anledning blev mycket bråttom, så att Hammar måste ge sig iväg till Stockholm med nattåg, trots att han var förkyld och febrig. Han återkom efter ett par dagar och var nöjd med resultatet; han hade inte behövt anti-chambarrera, med smörgåspaket i portföljen, som det brukade gå till när han sökte audiens hos generalkonsul Johnson för att tala om fartygs-order.

Tage Erlander, som kontrasignerat min fullmakt att vara professor i radioteknik, Ernst Wigforss samt Josef Weijne (som 1947 skulle komma att kontrasignera min andra fullmakt, att fr o m den 1 juli 1948 vara professor i elektronik) var alla tilltalade av institutionsprojektet. Erlander och Weijne var ju departementalt väl medvetna om vår verksamhet, men även Wigforss var intresserad, vilket gladde mig, eftersom han själv var vetenskapsman. Hugo Hammars vilja att resa till Stockholm vid 82 års ålder, sjuk och dålig, för att rädda elektronikhuset (som det senare kom att heta), var typisk för denna ovanliga människa. Jag vet inte hur det skulle ha gått utan hans intresse och hjälp, vilken jag då, en tämligen färsk professor, nästan tog för självklar och antagligen inte tackade honom tillräckligt för. Av Hugos son Olof, som bl a byggt ångkraftverk i Malacka, Indien samt i Australien och 1964 blev ångteknikprofessor vid CTH, har jag som minne av fadern fått en gjuten relief av honom, som hänger i mitt bibliotek. Den erinrar mig om vad Hugo Hammar gjort för min institution och för mig själv, men också om min tid som plåtslagare-lärling på Götaverken, där jag nästan dagligen såg honom gå genom plåtslageriet.

Att det gick så lätt för oss med elektronikhuset kan i hög grad ha berott på Georg Andréns stora initialintresse för Chalmers, vilket jag redan har berört, samt på Tage Erlanders fortsatta verksamhet i ecklesiastikdepartementet (efter samlingsregeringens upplösning), om vilken historiprofessorn Sture Bolin bl a skrivit följande rader: "Fullföljande sin närmaste föregångare Georg Andréns verk, utnyttjade han till fullo de betydande chanser till kulturell upprustning, som då funnos, och har sålunda stor andel i den höjning av universitetens och övriga vetenskapliga institutioners standard, som genomfördes efter andra världskriget. För detta har universitetsvärlden i vårt land all anledning att känna stor tacksamhet."

Hugo Hammar hade många tillfällen att visa sin handlingskraft som

ledare av Byggnadskommittén. Alla professorer, vilkas institutioner skulle ha plats i en under projektering varande byggnad, kallades till ingående förhör – korsförhör kunde man tala om – alltid i arkitektens, professor Wernstedts närvaro, ibland inför hela Kommittén. Meningsmot-sättningar var inte ovanliga, det gällde för varje institutionschef (som professorerna i regel var på den tiden) att skaffa sig ett så stort och väldisponerat utrymme som möjligt, inom ramen för en god helhet och det beräknade (eller disponibla) byggnadsanslaget.

Till grund för de slutliga förhandlingarna i Kommittén låg i de flesta fall omfattande diskussioner med den högt begåvade Melchior Wernstedt (MW), som i hög grad vägledades av sin personliga uppfattning om vederbörande professors talang, omdöme, smak och arkitektoniska insikt. Man var alltid tvungen att bekänna färg. Sedan väl professorerna (i den berörda sektionen) kommit överens, utarbetades förslag till huvudritningar av MW och hans medhjälpare i Gibraltar herrgård (som då låg på sin gamla plats vid Gibraltargatan). Vis av erfarenheten med ombytliga professorer, lät Hammar de berörda med sina namnteckningar godkänna huvudritningarna. Han visste, att professorer är människor som ofta tycker olika. De hanterades på ett suveränt och samtidigt kamratligt sätt. Men en gång brast hans tålmod. Förbränningsmotorprofessorn Sven Lundberg (utnämnd 1941), som under kriget hjälpt vårt isolerade land med att utveckla tjockoljor till fiskarnas råoljemotorer, och därför kallades "Futtas" av teknologerna, ville vid ett tillfälle taga tillbaka sitt skriftliga godkännande av huvudritningarna till M-byggnaden (han hade faktiskt varit rätt besvärlig under hela tiden projekteringen pågick), men då körde Hugo Hammar ut honom ur Kommittén (under pågående sammanträde), trots att han, som vi andra, av K Maj:t utsetts till ledamot av densamma. Vilket kraftprov. Sven Lundberg brusade upp och sade: "Det är andra gången Du kör ut mej, Hugo Gilius." Den första gången var på Götaverkens ritkontor, berättade Hammar senare. Lundberg hade, trots många års erfarenhet på varvet, ritat nitförband med flera nitar än vad den utomordentligt erfarne konstruktören Hammar ansåg vara nödvändigt. Lundberg satte sig på tvären, hänvisade till anvisningar och regler i Hütte samt var allmänt påståelig. "Du förstår, att jag måste säga upp honom", tillade Hammar.

### *På arbetsresa i USA för Byggnadskommittén*

Våren 1944 började MW och jag projektera en sändarestation till institutionen för teleteknik och elektronik, som det då ännu hette. Tanken på en sådan var flera år gammal; det var inte säkert att det skulle bli någon elektronikflygel, förslag togs därför alternativt upp om att inreda arkitekturvinden till ett radiotekniskt laboratorium, vilket skulle kompletteras med en sändarestation med tre eller fyra fackverkstorn (på Gibraltarområdet). Stationen skulle byggas på Gibraltar-områdets enda återstående fria bergkulle, norr om det för E-sektionen avsedda markområdet. Både MW och jag diskuterade redan då möjligheten av att bygga ett strålningsuppvärmt elektronikhus (det fanns många intressanta skäl till att försöka med ett sådant), bl a inspirerade av den idérike elektrocivilingenjören Gustaf Sundén (fader till den framstående yachtkonstruktören Tord Sundén), som tillsammans med arkitekten Axel Forssén installerat strålningsuppvärmning i flera kyrkor, bl a Örgryte gamla, V Frölundas och Morups. Sändarestationshuset skulle, om uppvärmningsexperimenten utfölle tillfredsställande, kunna stå modell för en strålningsuppvärmd elektronikbyggnad.

Sent 1945, jag tror att det var i slutet av oktober, besökte Hugo Hammar mig på min institution för att diskutera projekteringen av de övriga elektrobyggnaderna. Han visste, att jag hade arbetat vid Harvard och hade kontakter med flera stora E-sektioner i USA. Vore det inte klokt, om ni företoge en studieresa i USA, till alla de större universiteten, för att få nya idéer – det är inte alltid man bygger helt nytt på en gång för en teknisk högskolesektion, och den tekniska utvecklingen i USA måste under krigsåren ha gått långt förbi den svenska – ungefär så uttryckte Hugo Hammar sig.

Mina E-kollegor och jag blev spontant tilltalade av hans förslag, vilket snabbt fördes vidare till regeringen av Byggnadskommittén och till CTH, vars styrelse redan i början av januari 1946 beviljade professorerna Ekelöf, Wernstedt och Rydbeck tjänstledighet "för den tid av omkring tre månader, som beräknades för studieresan".

Så småningom fick vi nådigt tillstånd att i tjänsten besöka USA för Kommitténs räkning. Det var ett ersättningsmässigt komplicerat ärende. I Kungl Maj:ts ämbetsskrivelse rörande detta, står bl a att "ifrågavarande ersättning skall utgå av det enligt nådigt brev av den 29 juni 1945 till Byggnadsstyrelsens förfogande ställda investeringsanslaget till nybyggnad

der för Chalmers tekniska högskola". Brevet av den 29 juni blev historiskt för Chalmers del, det var en av Georg Andréns sista ämbetsskrivelser (han avgick den 31 juli med samlingsregeringen) och den markerade inledningen till en större utbyggnadsepok för högskolan på Gibraltarområdet. CTH har stor anledning att vara tacksam för Georg Andréns framsynthet och handlingskraft.

Hugo Hammar tog en högst aktiv del i planeringen av resan, och talade själv med generalkonsul Ax:son Johnson i Nordstjernen om att vi förmodligen skulle få plats på m/s Bio-Bio, som på våren skulle gå från Norge (Larvik) genom Panamakanalen till San Pedro, Los Angeles hamnstad. Detta bleve det bästa och billigaste sättet för oss att besöka de för vår projektering viktigaste tekniska högskolorna och universiteten i USA, ansåg Hugo Hammar.

I slutet av februari avslutade vi den byggnadsmässiga projekteringen av sändarestationen, så att byggandet av denna kunde begynnas, senast när vi återkomme från USA. Till byggnadens konstruktion och samarbetet med Gustaf Sundén återkommer jag i ett senare avsnitt.

### *På väg mot Centralamerika, genom Panamakanalen*

Den 23 mars avreste jag till Oslo, f v b till Bio-Bio, på ett diplomatpass (No 913, signerat den 5 november 1945, av sedermera ambassadören Gösta Brunnström, för protokollchefen), med transitvisering för Panama. Det var kallt, när vi lämnade Norge; tryckande fuktig värme skulle möta oss i Panama. Vår första anhalt var hamnstad La Guaira i Venezuela. På vägen dit uppehöll jag, med vederbörligt tillstånd, radioförbindelse via Bio-Bio:s kortvågssändare (omställd för ändamålet) med min institution i Göteborg, anropssignal SHF1.

Vi var inte sysslösa under den långa resan till Venezuela, som bl a förde oss genom Sargassohavet. Melchior, som jag delade hytt med, var ivrigt sysselsatt med att förbereda den stora föreläsning om modernare svensk arkitektur, som han skulle hålla i Los Angeles. Han gick igenom alla sina ljusbilder med mig, talade mycket om tiden med Ragnar Östberg under stadshusbygget (MW var en av hans närmsta män), om hela sviten av arkitekter från I.G. Clason, Carl Westman, L.I. Wahlman, Erik Lallerstedt (jag minns honom från en kårbal på KTH, stilig i frack med vit nejlika i knapphållet, iakttagande kvällens sköna damer), Ivar Tengbom (chalmerist och Dalén-medaljör, 1955), Arvid Bjerke (Jubileumsutställ-

ningen 1923), Sigfrid Ericsson (Masthuggskyrkan; Konstmuseet m Bjerke) m fl till Nils Einar Eriksson (Konserthuset), Sigurd Lewerentz, Nils Olof Ahrbom och Helge Zimdahl, som 1951 kom att efterträda Wernstedt själv. Till slut, innan vi kom till Venezuela, lärde jag mig Melchiors föredrag utantill (jag skulle ju assistera med ljusbilderna och kanske, som Mecke skämtsamt sade, behöva hålla föredraget, om han själv bleve indisponerad), vilket jag har haft bestående glädje och nytta av, t ex under min tid i Byggnadskommittén och som husbyggare på Råö-observatoriet.

Stig Ekelöf, en man med betydande kunskaper i romanska språk, höll på mellandäck en sällskapskurs i spanska för damerna ombord. MW, som i unga vandrår tagits för en toreador i Spanien, när han, iklädd svart sammetsjacka, steg av ett tåg inför en jublande folkhop som han charmerade med sin cirkusspanska, var inte benägen att följa damernas råd att förkovra sig i konversationskursen på mellandäck. När vi i La Guaira mötte passpolisen på kajen, som talade med venezolansk dialekt, kunde inte konversationskursen göra sig förstådd, MW tog över på sin cirkusspanska, charmfullt blandad med diverse kraftfulla svenska ord, tullpolisen vek sig av skratt och i förvirringen flög kursledarens diplomatpass ned i vattnet – ytterligare jubel på kajen. Det blev Melchiors dag.

Bio-Bio hade en elegant salong och matsal, där kaptenen representerade i stor stil för generalkonsul Johnsons räkning och kände sig som pamp och ambassadör. När det var stor middag ombord fick vi passagerare åka till huvudstaden Carácas, grundad 1567, belägen ca 900 m över havet. Tåget från La Guaira tog inga passagerare längre och vi kördes, längs en farlig väg med branta stup, av en chaufför som rökte cigarrett och bara hade en hand på ratten. Jag höll mig beredd att flytta mig till bilens bergsida för att kunna hoppa ur, om någonting skulle hända.

Staden har en storartad katedral, (byggd 1614), ett magnifikt ärkebiskopspalats och ett universitet grundat redan 1722, men som tyvärr inte hade några nya institutioner av direkt Chalmers-intresse.

De kvinnliga passagerarna var förmögna och en aning högdragna vid avresan. Det går över "på värmen" sade den frispråkige kaptenen, som fick rätt. Det blev en total förändring. Den förnäma bruksägarens dottern i grannhytten låg t ex övergivet naket utsträckt på sin säng en eftermiddag i den svåra hetten, med helt fråndraget draperi. Sent på kvällen, efter skepparens härliga "ekvatorskalas" i matsalen, såg jag "chiefen" bära den förnäma, och rätt sköna, ner i sin hytt. Bio-Bio rullade lätt och en pensionerad sjökaptän, som alltid berömde sig av sina sjöben, kasade rätt



genom (den opraktiska) glasdörren till matsalen. Stämningen var hög; det var inte långt till Venezuela.

Melchior sätt att ta centralamerikanerna var överdådigt. I Barranquilla, Colombias största hamn, där vi låg några dagar, gick han på kvällen in i radiohuset, från vars vidöppna fönster dagsnyheterna strålade ut på gatan. Han bad dem avbryta sändningen för att få presentera "den världsberömde forskaren från Sverige, nästan i nobelpristagareklass", som nu gästade landet. Hallåmannen, som förstod engelska en smula, begrep emellertid av mina ord, att jag ingenting var i jämförelse med den man, som varit med om att skapa Stockholms berömda stadshus. MW började då berätta om "giganten" Östberg. Hallåmannen blev imponerad. Sverige kände man blott till genom greve de Mirandas kärleksäventyr på Gunnebo slott. Nationalflaggans gula, blåa och röda fält skulle ju erinra om hans svenska kärestas färg på håret, ögonen och läpparna. Ecuador och Colombia har samma "svenska" färger på sina flaggor.

Melchior trodde sig förstå, att Colombianerna var ett romantiskt släkte. En högbarmad, lång och stilig kvinna (troligen "ett halvblod") väckte hans intresse, hon bar nämligen en stor kruka på huvudet. Hur mycket tror du hennes vackra, tunga bröst väger, sade Melchior, sträck ut handen och känn efter, vilket jag gjorde. Kvinnan log och såg helt lycklig ut. Jag måste ha betett mig ytterst höviskt. På balkongen till ett närbeläget hus, satt en kvinna, som måste ha iakttagit de chevalereska nordborna, och vinkade till oss att komma upp. Vi fick en angenäm pratstund med den förtjusande kvinnan och på köpet några välblandade drinkar. Hennes man, som var löjtnant i marinen, befann sig ombord på sitt fartyg.

I det fattigare Cartagena, där vi lade till på vägen till Panama, var stämningen mindre spanskt chevaleresk och romantisk. Huvuddelen av befolkningen bestod av negrer och mulatter. I själva staden Cartagena, vilken på 1600-talet näst Mexico (City) räknades som den största staden i den Nya världen, var de stiliga gamla fästningsverken rätt väl bevarade, gatorna trånga med sina i morisk eller spansk kolonialstil uppförda byggnader. Vakande över den sömniga staden ruvade katedralen och inkquisitionens palats. Cartagena var inte platsen för ett frivolt skämt. Luften var kvävande fuktig och varm. Vi återvände till Bio-Bio, som tyvärr saknade modern luftkonditionering.

Efter Cartagena dröjde det inte så länge förrän vi lade till i Colón, Panama, en stad beryktad för sitt lättfärdiga nöjesliv. Vi reste med den amerikanska järnvägen till Balboa, besåg staden grundligt och återvände i

ett för mig nästan outhärdligt klimat; något liknande har jag bara upplevt i Madras och i Sydindien. En engelsman rådde mig att tunna ut blodet genom att dricka whisky och apelsinsaft, vilket jag efter förmåga gjorde, men maten ombord hade jag svårt att äta. Turen genom kanalen var tekniskt mycket intressant, men jag gjorde det felet att ta en simtur runt Bio-Bio, när hon i väntan på slusspassage låg för ankar i Gatun Lake, i vars halsar jag kunde skymta dåsande alligatorer. Det bildades något slags svamp i mina öron, som snabbt proppade igen. Jag minns, att jag inte kunde höra spårvagnarna, när vi åkte från San Pedro till Los Angeles, där en öronläkare snabbt rensade och desinficerade mina öron.

Första anhalten vid Stilla Havskusten var Puntarenas i Costa Rica "Rika kusten", en stat som jag egentligen bara kände till genom att två av mina skolkamrater, Bertil och Allan Hüttner (med vars farfar min farfar i Lund hade gjort klockaffärer), råkade ha en far som var dess generalkonsul i Sverige. Av mina vänner i USA hade jag dessutom hört, att landet hade en liberal regering och var en exemplarisk demokrati, att det näst Ecuador var Latinamerikas största bananproducent, att presidenten (rätt ålderstigen) var en vän till Franklin D. Roosevelt, att försvaret blott bestod av en liten gardesavdelning med en musikkår i huvudstaden San José (belägen ca 1 200 m över havet vid den transkontinentala järnvägen till Limón vid Karibiska havet) samt att levnadsstandarden var den högsta i Centralamerika.

I Puntarenas var det lika varmt och fuktigt som i Cartagena. Persontrafiken på järnvägen till San José var nedlagd, så vi fick flyga i stället. Planet, en till synes dåligt underhållen DC 3:a med primitiv radioutrustning, startade från en bana intill kyrkogården; praktiskt, sade en pessimistisk engelsk passagerare, om vi skulle omkomma vid starten.

Besöket i den skönt belägna huvudstaden blev en upplevelse. Det var påsk, vi samlades i den härliga katedralen (från 1700-talet; med utsikt över hela staden) och kysste tårna på en terrakotta-Jesus, som låg i en stor glaskista med avtaget lock. Det var många människor i katedralen, klockorna ringde och man samlades till påskprocession. Jungfru Maria, omgiven av små med änglavingar försedda flickor i vitt och glitter, skulle på axelstänger bäras genom staden av fyra starka män. Ytterligare ett par män behövdes till hjälp med apostlarna, som var i helfigur (det blev en apostel per par). Melchior och jag ställde upp och godtogs. Det blev en sagolik upplevelse.

Med den lilla gardesmusikkåren, vars trummor sorgstämts, i spetsen

tågade vi långsamt ned på Paseo Colón, genom den centrala staden. Trottoarerna var fulla av människor med blommor i händerna. Vid horisonten såg man de blånande bergen. Hela staden var putsad och ren till påskhögtiden. Alla klockor ringde. Efter avslutad procession (fotograferad av Stig Ekelöf, som inte iakttog Melchior och mig, förrän hans ljusbilder visades på Tekniska Samfundet) slöt vi upp med flanörerna i staden och kom så småningom, i skymningen fram till det lilla presidentpalatset, som tycktes vara upplyst till fest. Jag hade hört att presidenten hade en mycket yngre fru och hoppades få se en skymt av den sköna, välkomnande gäster vid ingången.

Jag hade tur två dar senare. Då kom presidentskan ombord med en söt kammartärna och två duennor (som Melchior ansåg vara blinda) för att följa med till El Salvador, där presidentskan, enligt vad hon senare sade till mig, hade en stor ranch med flera hundra kor. Hon fick redarehytten, den söta kammartärnan en hytt intill oss. På eftermiddagen lämnade Bio-Bio hamnen, det började skymma, duennorna gick till sängs och månen hängde varm och röd över horisonten. Presidentskan blev som väntat charmerad av den ungdomlige Melchior (han skulle fylla 60 år i augusti), och sade, att den varma kvällen "was meant for love" (hennes röst var lik Zarah Leanders), att jag skulle bli sällskap åt kammartärnan och att vi bägge var inbjudna att gästa hennes ranch i El Salvador. Men hur skulle det då gå med Stig Ekelöf, som bleve kvar på båten med vårt norska resällskap, en elektroingenjör Poppe från Oslo, och hur skulle Byggnadskommittén reagera, när vi komme hem ett par veckor försenade, kanske inte före mitten av augusti. Att följa med till El Salvador vore dock riskfritt, menade Melchior. Duennorna kunde ingenting se och den söta kammartärnan var med på det hela. Som kalla nordbor (och ämbetsmän) nyktrade vi så småningom till i det förtrollande sällskapet, bad presidentskan om att få återkomma och tackade den goda försynen, som hade sammanfört oss.

På förmiddagen, när vi låg på reddan utanför Acajutla (i kanten av Balsamkusten), tog vi farväl av den varmhjärtade och sköna, som i ett repnät (ytterst praktiskt) firades ned i en väntande, större motorslup. På eftermiddagen blev det ett tropiskt åskväder. Jag har aldrig upplevt så intensiva och tätt på varandra följande blixtrar. Det hela kom så plötsligt, när vi var på väg från den lilla hamnen i Bio-Bio:s motordrivna barkass. Det regnpiskade vattnet formligen kokade av hajar, när vi närmade oss fartygets lejdare; stuvvert måtte ha slängt något lockande köttavfall i sjön.

Från Acajutla seglade vi vidare till Champerico, den västligaste Stillehavshavshamnen i Guatemala, den nordligaste av Centralamerikas republiker. Guatemala var det första land i Centralamerika, som erkände Franco-regimen i Spanien, redan hösten 1936. Tillsammans med de övriga centralamerikanska staterna förklarade Guatemala däremot axelmakterna krig omedelbart efter anfallet på Pearl Harbor, 1941.

Det var varmt och fuktigt, när vi steg i land. Den lilla staden var lättjefullt sovande, av agitation och oro märktes inte ett spår, men skrällig radiomusik strömmade ut genom många fönster. Melchior och jag promenerade i stadens omgivningar, talade med bönder (de flesta indianska till utseendet) på Wernstedts vis, vilket ledde till glada skratt och vänliga tillmälen. Vi fick köpa var sin machete för en billig peng. På eftermiddagen bad jag Melchior att han skulle rita av en indianhydda åt mig. I sina yngre dar var han en mästerlig tecknare men hade vid mogen ålder tröttnat på att rita "vackert", som han brukade uttrycka sig. Till min förvåning och glädje gjorde han en fin skiss med min reservoarpenna, det enda ritverktyg som fanns till hands i naturen. Var gång jag ser på hans teckning, känner jag något av den fuktiga, tropiska värmen i Guatemala och minns dess vänliga kustbefolkning.

Resan från Guatemala längs Acapulco-kusten, förbi Baja California och San Diego, till Long Beach blev en upplevelse, en av de många på resan. I början av färden såg vi mängder av stora sköldpaddor driva förbi, när jag stod på bryggan kunde jag följa svärdfiskarnas snabba turer längs fartygssidan och undrade hur farliga de kunde vara, om man sitter i en livbåt av trä.

När vi tidigt på torsdagen den 2 maj ankom till San Pedro, möttes vi på kajen av min mångåriga vän, den nu avlidne KTH-arkitekten Birger Troedsson, som långt senare ritade ett av de högsta bostadshusen på stranden i Long Beach. Birger hade planerat våra rundresor i Los Angeles-området och det var i hög grad hans förtjänst att de blev så lyckade.

### *Från Los Angeles till Millikan på Caltech och vidare till San Francisco och Terman på Stanford samt med Melchior på fest hos Warner Brothers i Hollywood*

Med Birger for vi den långa vägen från San Pedro till Los Angeles (LA) centrum, där vi parkerades i ett trevligt hotell vid Pershing Square. Jag kunde knappast höra de snabba, stora röda spårvagnarna (Pacific Electrics – PE – "big red cars"), som dundrade upp från San Pedro till terminalen i

LA centrum, och förstod att jag genast måste uppsöka en öronläkare. Jag fick omgående tid hos en sådan, som Birger kände, jag vill minnas med praktik på Broadway. Sedan han spolat och manipulerat något med mina öron, började jag höra rätt mycket bättre och hade ingen större svårighet att följa med nästa dags samtal och diskussioner på California Institute of Technology, Caltech kallat, i Pasadena. Dit kunde man på den tiden bekvämt resa med PE:s stora snabba Red Cars.

Vi emotsåg besöket på Caltech med stora förväntningar. Robert Andrew Millikan, nyss avgången chairman för dess Executive Council, skulle enligt Birger troligen ta emot oss. Hans efterträdare (nu med titeln president) Lee DuBridge, under krigsåren chef för MIT:s Radiation Laboratory, skulle inte tillträda förrän i september; Millikan tycktes fortfarande hålla i trådarna.

Robert Millikan var inte bara en framstående fysiker, han hade redan 1923 fått nobelpriset i fysik för sina "arbeten rörande den elektriska enhetsladdningen samt den fotoelektriska effekten", utan också en framstående forsknings- och institutionsledare. År 1921 hade han, tillsammans med två andra visionärer, astronomen George Ellery Hale (Yerkes, Mount Wilson och Mount Palomar observatoriernas tillskyndare och skapare) och den fysikaliske kemisten Arthur Amos Noyes (på sin tid professor vid MIT och dess t f president), börjat omdana Throops Polytechnic Institute i Pasadena till en teknisk högskola, California Institute of Technology, ofta lokalt kallat the California Institute. Det var Hale som lockade bägge männen till Pasadena. Av de tre var Hale den störste visionären och den mångsidigaste personligheten, med stora estetiska och konstnärliga intressen. Det finns nästan ingenting av kulturell betydelse i Pasadena, som inte, direkt eller indirekt, har inspirerats av Hale, en romantisk man med tappert sinne. Caltechs mexikansk-inspirerade arkitektur kan spåras till Hale; han byggde sitt eget vackra solobservatorium i Pasadena i liknande stil och påverkade Pasadenas offentliga byggnadsverksamhet i samma riktning. Vidare fick han Henry Huntington, PE:s mycket förmögne grundare, att donera sitt palatsliknande hem och park i San Marino, gränsande till Pasadena (in i parken löpte ett spårvagnsspår, så att Mr Huntington bekvämt kunde rulla ut på sitt väldiga spårvägsnät med sin privata spårvagn, som hade sovvagnsutrustning och extrakoppel anpassade till järnvägarnas; det sägs att han någon gång åkte ända till New York med sin vagn), till en botanisk trädgård, till ett museum för all konst han samlade samt till ett bibliotek för hans böcker



och dyra handskriftssamlingar (Huntington Library and Art Gallery). Det har vitsordats, att Hale hade en ovanlig förmåga att entusiasmera, engagera och övertyga människor, t ex Andrew Carnegie.

Både Noyes och Millikan, som var jämnårig med Hale, måste ha inspirerats av dennes syn på forskning och utbildning. Man tycker sig även höra Hale tala, när Millikan i sin autobiografi ger en definition av institutet med orden: "The Institute is a university in the sense that it has a graduate school in which profound scholarship and the highest order of creative work are found." – en nivå som dagens massexaminerande högskolor sällan uppnår. Millikan och hans efterträdare påpekar ofta att "one of the virtues of Caltech is its smallness".

Den senaste presidenten, kärnfysikern Marvin Goldberger, tillägger i detta sammanhang de kloka orden, att "I don't envisage any substantial growth in the near future. At our present size, we can avoid the inertia of larger institutions, and we can move quickly when we decide what we want to do." Hur mycket har vi inte att lära av detta. Det är värt att notera, att det totala antalet studenter (undergraduates samt graduates) blott var 1 391, när vi besökte Caltech, tjugo år senare, när DuBridge avgick var det 1 492, samt 1974, när Harold Brown (tidigare chef för Livermore-laboratoriet, senare "Secretary of Defence under President Carter") var president, ca 1 400 (varav 750 graduates) med en lärarekår av 650, inklusive "postdoctoral fellows". Medan våra högskolor har vuxit numerärt, har Caltech förblivit Hales och Millikans ideal troget, en liten högskola men vetenskapligt stor; år 1978 hade 18 Caltech-forskare belönats med nobelpris.

President Goldberger ställer vidare frågan – av akut intresse för en skola som Chalmers – "How do we change, staying vital and at the forefront of research and education, without much growth?" Han hänvisar i detta sammanhang, som sina företrädare, till vad Sir Lawrence Bragg (med sin far, William Henry, nobelpristagare i fysik 1915) brukade säga: "First, don't try to recreate the glories of the past, and second, don't follow the crowd." Detta talar t ex emot, att vi hos oss har olika titlar för professorerna inom samma sektion. När professorerna närmar sig pensionsåldern, kan past glory råka ligga i titeln på hans professur.

Goldberger tillägger, i Millikans anda, att "In the course of changing we must occasionally be daring. We have to be prepared to seize opportunities to strike out in new directions, to bring people or programs to Caltech (eller CTH?) that will make real qualitative changes." Kravet på



lärarna måste ställas högt. Millikan var ense med Harvards James Conant, som brukade säga, att "the way to wreck a university is to make good appointments. Good appointments are not enough; it must be only the best that we care about." – Omöjligt att tillämpa i ett litet land som vårt.

Millikan underströk alltid humanioras betydelse. Hans efterträdare citerar Lord Ritchie-Calder, som har sagt att: "Science is at best knowledge; it is not wisdom. Wisdom is knowledge tempered with judgement." Millikan brukade i dessa sammanhang tillägga, att "the Huntington Library and Art Gallery, and particularly the Mount Wilson Observatory were (utöver Caltech självt) of special importance; These three things – fundamental and creative science, applications of science, and cultural background – make this a unique research and educational enterprise."

År 1928 föreslog George Ellery Hale (då 60 år gammal), samt hans närmaste medarbetare på Mt Wilson, Rockefeller's General Education Board, att det skulle ställa ett anslag av \$6 000 000, ett belopp som var alltför stort för Carnegie-stiftelsen, till förslagsställarnas förfogande för att bygga ett 200-tums teleskop, ett väldigt instrument även mätt med dagens mått. Rockefeller's biföll ansökan (det gick förvånansvärt snabbt; Hale hade kort dessförinnan skrivit en uppseendeväckande artikel om *The Possibilities of Large Telescopes* i Harpers Magazine), men med villkoret, att anslaget skulle ges direkt till Caltech (Mt Wilson observatoriet hörde nämligen till Carnegie Institution of Washington), som, med Millikan i ledningen, ställde sig mycket positivt till förslaget och lovade att svara både för teleskopets konstruktion och drift.

Jätteinstrumentet, som byggdes på Palomar Mountain (beläget mellan Los Angeles och San Diego; platsen utvald redan 1934), invigdes 1948, tio år efter George Hales bortgång och två år efter vårt besök på Caltech. I många år samkördes Mt Wilson och Mt Palomar av Carnegie och Caltech. Tyvärr upphörde detta samarbete för några år sedan. Någon på Caltech hade fått för mycket av "past glory", t ex från Edwin Hubbles tid.

I den av Rockefeller's bekostade stora optiska verkstaden (i vilken 35 år senare, Robert Leightons, han var research associate när vi besökte Caltech, tre 10 meters millimetervågsteleskop för Owens Valley observatoriet byggdes och utprovades) finslipades nu den stora spegeln för Palomar. Spegelputsarna åkte upphöjt och tålmodigt runt på sina specialstolar, det var faktiskt en upplevelse att se dem i arbete. Av verkstadens utformning tog jag varaktiga intryck, som påverkade Wernstedts och min projektering av verkstaden och elektronikhallen i den nya elektronikbyggnaden.

Den 10 april 1936 kom den stora spegeln till Pasadena på en specialvagn, konstruerad av New York Central Railroad. Redan den 26 mars lämnade vagnen Corning Glass Works (belägna nära Elmira i New York). Det var en högst riskabel transport, som tog tre gånger längre tid än persontåget från New York City till Los Angeles. På den valda routen fanns emellertid inga svåra pass. Hale levde ännu, när spegeln anlände, men hans hälsa var bräcklig redan då. Tur att den starke Millikan fanns i bakgrunden; hade han inte funnits tror jag knappast, att Rockefellers skulle ha vågat sig på det väldiga projektet. Men Hale följde, från sitt sollaratorium i Pasadena, teleskopprojektet in i det sista. Hans hustru hyllades vid teleskopets invigning.

Fysiken var Millikans värld. I sin autobiografi berättar Millikan hur han blev intresserad av fysik. Vid slutet av sitt "sophomore"-år vid Oberlin College (beläget nära Cleveland, Ohio; den första lärarekåren bestod främst av New England Congregationalists; Oberlin, som grundades 1833, var en av de första högskolorna i USA med full inträdesrätt för kvinnor) blev Millikan av sin professor i grekiska ombedd att under nästföljande läsår ge grundkursen i fysik. När Millikan replikerade, att han inte kunde någon fysik alls, fick han av sin lärare svaret: "Anyone who can do well in my Greek can teach physics", ett berömt svar som måste glädja varje humanist.

När Edwin Hubble, med hjälp av den helt självlärde Milton Humason (sedermera promoverad till hedersdoktor i Lund), 1927 på Mt Wilson upptäckte att rödförskjutningen är proportionell mot avståndet, blev både Millikan, och hans kosmologiske unge rådgivare Richard Tolman, ytterst intresserade och engagerade. Kort därefter tog den senare upp en rad seriösa studier rörande "the application of the general theory of relativity to the overall structure and evolution of the Universe".

Millikan försökte 1930 få Einstein att besöka Caltech och Mt Wilson. Einstein hade nämligen skrivit till Hale från Zürich redan 1913 och bett honom undersöka, om inte ljusstrålar avböjdes i solens gravitationsfält. Hale svarade, att han behövde en solförmörkelse för att undersöka detta. Så kom kriget, men 1919 utfördes sådana undersökningar av två engelska expeditioner (inspirerade av Sir Arthur Eddington) och tre år senare av en amerikansk grupp. De verifierade, inom de experimentella felgränserna, den teoretiskt beräknade avböjningen vid solranden, 1.75 bågsekunder (mätningar med radiovågor på senare år har, som väntat, gett samma resultat).

Hubbles resultat sågs i Pasadena som en utmaning mot Einsteins dåvarande statiska Universum. Den stora frågan på Caltech och Mt Wilson 1931 var, om Einstein skulle ge upp sin kosmologiska konstant samt acceptera idén om ett dynamiskt Universum. När Einstein kom till Pasadena 1931 (han skulle återkomma 1932 samt 1933, på väg från Berlin till Princeton; hur det var i Tyskland och Österrike sommaren 1933 har jag redan skildrat i kapitel 2) diskuterade han sina teorier med Tolman, Hubble och andra forskare på Campus samt for med Hubble den mycket mödosamma, "svindlande" gamla vägen upp till Mt Wilson och klättrade modigt upp i solteleskopet (ungefärligen som Chalmers Gustav Hössjer gjorde i 20 m teleskopet på Råö, vid 80 års ålder). I Pasadena sade Einstein inte ett ord om sin kosmologiska konstant. Men fem månader efter återkomsten till Berlin skrev han till Millikan (ett historiskt brev) att "further thought regarding Hubble's observations have proved that the phenomena adapt themselves very well to the theory of relativity". Efter några månader accepterade Einstein öppet expansionsmodellen och beklagade att han någonsin (troligen av naturfilosofiska skäl) införde den kosmologiska konstanten.

Einstein blev en celeber person i södra Kalifornien, bjuden överallt. Will Rogers, den spefulle humoristen, sade, sedan Einstein återvänt till Berlin i mars 1931, att: "The radios, the banquet tables and the weeklies will never be the same. He came here for a rest and seclusion. He ate with everybody, posed for everybody that had any film left, attended every luncheon, every dinner, every movie opening, every marriage and two-thirds of the divorces. In fact, he made himself such a good fellow, that nobody had the nerve to ask him what his theory was." (Letter to the Editor, Los Angeles Times, March 6, 1931.) Einstein hade tydligen en stor respekt för Millikan, som uppenbarligen tyckte det blev för mycket av det goda med Einsteins alla engagement. Vid en av de många middagarna för Einstein på fakultetsklubben Athenaeum (vars arkitektur inspirerats av Hale), försökte damen han hade till bordet få honom att acceptera en inbjudan till middag i hennes hem. Einstein svarade: "Well, I can't come at that time. I have arranged to go up on Mt Wilson", men då sade hans bordsdam, "Perhaps it will rain; then you could not go to Mt Wilson." "Oh no, it won't rain; Millikan has arranged it." Den som bjöd Einstein på hans första resa var Rabbi Magnin i Santa Barbara (f 1886) och den som organiserade hans vistelse i Kalifornien Ben Meyer, president of Union Bank (senior member of Caltechs Board of Trustees, när vi kom till Pasa-

dena). Den av många så uppskattade bilden av Einstein cyklande i Pasadena lär vara tagen utanför Ben Meyers hus.

På gamla dagar (om man nu kan tala om ett sådant begrepp när det gällde Millikan) ansågs han ha blivit maktlysten, kanske mera ett utslag av en mycket erfaren, åldrande ledares bristande tålamod (Millikan var 77 år gammal, när han avgick och förblev vice president of the Board of Trustees till sin död vid 85 års ålder, 1958; även vår käre Gustav Hössjer blev en aning maktlysten på gamla dar). När ett viktigt, brådskande ärende skulle avgöras, brukade Millikan snabbinkalla sitt Executive Council. "Millikan was famous for doing most of the talking at these meetings. He would present an issue, think it through for the whole group, and then dismiss everyone with the statement: Well, gentlemen, I'm glad to see you all agree with me." Det hände vid sådana tillfällen, att Millikan upprepade sitt favorituttryck: "All right-thinking men must agree with me." Hur många dugande högskolerektorer känner inte igen sig i den här skildringen?

Vi såg naturligtvis med stor förväntan fram emot att få träffa denne märklige man. Millikan kom oss till mötes i Athenaeum (i den vackra matsal, på vars ena tvärvägg det hänger en utmärkt oljemålning av Caltechs tre grundare, Hale, Noyes och Millikan) med ett friskt leende och utsträckta händer. En man med viljestarkt, ungdomligt och charmerande sätt. Av de 78 åren kunde man inte märka mycket. Han kände förhållandevis väl till förhållandena i Sverige, Nobelkommittén och Vetenskapsakademien samt syftet med vår resa. Han visste därför vad vi önskade se – eller kanske rättare vad han hade rekommenderat att vi skulle se. Efter en skildring av Caltechs historia och allmänna målsättning (som jag tidigare berört) samt av den pågående vetenskapliga verksamheten, främst vid avdelningarna för fysik, astronomi (särskilt Mt Palomar-projektet, som stod inför sin fullbordning) och elektroteknik, gav han ordet till professorn i fysik, Jesse W.M. DuMond, som fått i uppdrag att vägleda oss genom institutet. (Han publicerade två år senare med E.R. Cohen i *Revs Mod Phys* no 20 en allmänt uppskattad *Survey of Physical Constants*.)

Innan vi skildes från Millikan förhörde han oss slutligen om forskningsverksamheten vid Chalmers och hur högskolan var organiserad. På den senare frågan var det på den tiden lätt att lämna ett uttömmande svar. CTH:s organisation var ungefärligen lika enkel som Caltechs. I dag skulle jag inte kunna lämna något enkelt svar. Medan de svenska hög-

skolornas lokala administration och centrala ledning i Stockholm blivit överorganiserad, har Caltechs (en av världens främsta högstskolor) administrativt förblivit i stort sett oförändrad. På denna elithögskola (vid vilken jag föverkade läsåret 1981/82) drömde många graduate students om att bli nobelpristagare, precis som teknologerna på MIT drömde om att bli en Henry Ford. Någon underdånighet gentemot professorerna förspordes inte på dessa av fria män befolkade lärosäten.

Med tanke på allt han hade hunnit utträtta i sitt liv gjorde Millikans professionella entusiasm stort intryck på oss. Av åldrandets oundvikliga pessimism märkte jag inte ett spår. Vi förstod av hans kommentarer till DuMonds föredragning, att Millikan kunde sina lärare väl. De yngre professorerna sade sir till honom, han tilltalade dem blott med förnamn.

DuMond meddelade oss, innan vi startade rundvandringen, att professor Tolman (den förste relativisten på Caltech), vilken just skulle avgå som dean of the graduate school, tyvärr inte var anträffbar. Han avled två år senare vid 67 års ålder. Denne barnlöse, puritanske kväkareättling donerade sin betydande förmögenhet till Caltech med det efterföljansvärda villkoret, att "the scientific research supported by it should be of a character to extend the bounds of human knowledge without special reference to practical applications" – det kunde inte ha uttryckts bättre av "the great van der Pol".

Vårt första besök gällde elanläggningsprofessorn Royal W. Sorensen och hans Megavolt högspänningslaboratorium. (High Voltage Research Laboratory, finansierat av Southern California Edison Company, nedlagt 1959 – "with basic research completed" – och 1960 ombyggt till the Alfred P. Sloan Laboratory of Mathematics and Physics.) Melchior Wernstedt, som var övertygad om att vi skulle bygga ett högspänningslaboratorium på CTH, var full av intresse. Genast noterade han, att byggnaden var fönsterlös. Kopparbunken på CTH – en av Melchiors mest upplyftande skapelser – saknar också fönster.

Våra besök fick här, som annorstädes, ransoneras; de vetenskapligt mest begåvade forskarna satt inte alltid i de intressantaste byggnaderna. I Henry M. Robinson's Laboratory for Astrophysics, byggt på Hales tid, 1932, inspirerat av honom och bekostat av Rockefellers General Education Board – i anslutning till Mount Palomar-projektet, sitter sålunda ännu i dag många spirande snillen med sina datorer några trappor ned i de städse överbefolkade källarvåningarna.

DuMond tog oss snabbt över till fysikinstitutionerna – Norman



Bridge laboratoriet t ex (som är sig rätt likt i dag, ursprungligen byggt för Millikans verksamhet genom donation av Dr Norman Bridge i Los Angeles, president of the Board of Trustees 1896–1917), där vi först träffade Millikans anspråkslöse, framstående elev Carl David Anderson, född i USA, 1905 av svenskfödda föräldrar. År 1927, vid blott 27 års ålder, upptäckte han, med en av Millikan konstruerad Wilsonkammare, positronen i den kosmiska strålningen samt 1934–1936, tillsammans med S.H. Neddermeyer,  $\mu$ -mesonerna. Anderson, som redan tidigt vant sig vid att själv bygga sin apparatur, berättade för oss om sina senaste studier av elektron-positron-par. Han verkade länge vid Caltech. Så sent som 1982 såg jag honom tala med graduate students; han kom nästan dagligen till sitt arbetsrum i Norman Bridge-laboratoriet.

Därefter träffade vi flera andra framstående fysiker, bl a dansken Charles Cristian Lauritsen, som 1911 avlade examen vid Odense Tekniska Skole och 1929 blev Ph D vid Caltech (han fick senare ett laboratorium uppkallat efter sig, the Charles C. Lauritsen Laboratory of High Energy Physics, byggt 1969 med anslag från the Atomic Energy Commission funds; Lauritsen var professor vid Caltech 1930–1968) och William Alfred Fowler, just utnämnd till ordinarie professor i fysik, en ansedd forskare i nukleär astrofysik – nyligen nobelprisbelönad för sina insatser. En del av samtalen rörde Betatronen, den växelströmsmatade "induktions-accelerator", som J. Slepian föreslagit redan 1922, men som det först 1940 lyckades D.W. Kerst vid Urbana universitetet i Illinois (som vi senare besökte) att, efter grundliga stabilitetsberäkningar, förverkliga. Samtalen gällde just stabilitetsproblemen och dessutom synkrotronen, den eleganta accelerator, som V. Veksler i Ryssland och Edwin Mattison McMillan (vi träffade honom senare i Berkeley – han blev nobelpristagare i kemi med Seaborg 1951) oberoende av varandra nyss föreslagit. Vi kom att tala åtskilligt om accelerators under våra högskolebesök.

Melchior var motvilligt intresserad, men han fantiserade ibland om att bygga en accelerator i berget under (gamla) nya Fysicum på Gibraltarområdet. Han hade som vanligt en intuitiv beredskap för vad som skulle kunna komma.

Efter samtalen med kärnfysikerna, som talade mycket och engagerat om "nuclear forces", sökte jag upp teoretikern Paul Sophus Epstein (kandidatexamen vid Moskvaskolas universitet 1906; licentiatexamen 1909; Ph D München 1914, professor vid Caltech 1921) för att få tala om de hypergeometriska vågfunktionernas analytiska fortsättning (problem



som intresserar mig ännu i dag), men han deklarerade kortfattat, att han inte var intresserad av funktionerna längre. Han var butter och talade med rysk-tysk brytning. Epsteins sätt att skriva elmagnetisk fältteori, t ex i hans uppsats om den efter honom uppkallade Epstein-barriären, tyder på att han haft Sommerfeld till lärare i München.

Betydligt roligare var det för oss att få träffa William H. Pickering, fysiker men professor i Electrical Engineering och en framstående elektronisk kretstekniker (Neher-Pickering räknaren). I hans laboratorium såg jag modern mikrovågsutrustning för första gången, bl a en Model TSX-4SE spectral analyzer (från Sylvania i Williamsport, Pa) för 3 GHz, på det för mig nya sk S-bandet. Instrumentet hade tydligen nyss deklassificerats. Hos Pickering såg jag också de första reflexklystronerna, på vilka jag faktiskt kastade lystna blickar.

Vi kom att hålla kontakt genom åren, även sedan han blivit chef för Caltechs av NASA finansierade Jet Propulsion Laboratory (JPL). Tack vare hans hjälp blev jag 1959 flugen med JPL:s plan (i turbulens över San Gabriel Mountains, med en testpilot som tog sjösjuketabletter) via det nyss uppsatta Owens Valley observatoriet till NASA:s telesatellitstation (jordstation numera kallad) vid Goldstone i "the Mojave Desert" (genom vilken jag fö bilade med Melchior direkt efter Caltech-besöket), där man då hade ett 25 m sk Tatel-teleskop; ett av de tänkbara, större instrumenten för Råö-observatoriet. De första telesatellitförsöken Sverige-USA kom just att utföras mellan Råö och Goldstone.

Något senare, när vi på Råö önskade följa en Mariner satellit på dess väg mot Mars, fick jag hemliga signalkodinformationer från en av Pickerings assistenter. När jag 1981-82 arbetade på Caltech, fick jag två tjänsterum, ett i Robinson laboratoriet och ett, Pickerings arbetsrum (han hade sabbatsledighet), i the Harry G. Steele Laboratory of Electrical Sciences (byggt 1965 medelst bidrag från the Harry G. Steele Foundation and the National Science Foundation). Det är intressant att vår så tidiga kontakt kunde leda till så mycket.

Den snälle Jesse DuMond föreslog oss också andra besök, men därtill skulle vår tid tyvärr ej räcka. Vi borde besöka såväl Mt Wilson som University of California i Los Angeles (UCLA), där Melchior skulle hålla sin stora föreläsning om svensk arkitektur. Hubble hade ännu inte kommit tillbaka från östkusten och vi enades därför om att denna gång blott besöka observatoriets forsknings- och verkstadslokaler på Santa Barbara Street i Pasadena, en plats där många svenska astronomer arbetat.

Tids nog skulle jag få besöka Mt Wilson, men det dröjde; inte ens under mina Pasadena besök 1959, 1969 och 1980 blev det av. Men 1982 försökte Kerstin och jag taga oss upp för den gamla, nu dåligt underhållna "Mt Wilson trail", som Hubble löpte upp och ned på för att hämta kvarglömda plåtar och ficklampsbatterier på Santa Barbara Street. Einstein tog sig modigt upp för densamma, dragen av en truck; tidigare var det med mulåsnor. För vår del slutade det med, att Horace Babcock (nyss avgången föreståndare för Mt Wilson och en högst mångsidig astronom) med fru körde oss den nuvarande vägen över Angeles Crest och Red Box Gap till Mt Wilson Rd, en komfortabel tur. Jag träffade inte någon astronom på Caltech, som hade tagit sig upp och ner på Mt Wilson trail, och ingen kunde därför sätta sig in i hur det var under Hales tidiga år, då familjen Humason körde mulåsnespänn med människor, maskindeler och förnödenheter upp och ned.

På Santa Barbara Street möttes vi av en framstående svensk astronom, Gustaf Strömberg (1882–1962), som arbetat på Mt Wilson sedan 1917. År 1915 hade han disputerat i Lund på en rätt ovanlig avhandling, om harmonisk analys av lufttemperaturen 1890–1912 i Uppsala, vilken lades till grund för förutsägelser över temperaturen i Sverige, den så kallade "Strömbergkalendern". Astronomiskt är han främst känd för "Strömbergs asymmetriska drift", ett fenomen (en följd av Vintergatsystemets rotation) som han upptäckte 1924.

Strömberg redogjorde i korta drag för den aktuella forskningen på Mt Wilson. Jag tyckte att huvudbyggnaden var både ändamålsenlig och stilig – i korridorerna hängde inramade vackra fotografier (nästan i tavelformat) av observatoriets tidigare astronomer och forskare – och tänkte då, att en sådan byggnad skulle jag gärna vilja ha på ett framtida Chalmers-observatorium. Någon huvudbyggnad i ordets egentliga mening har vi ännu inte fått på Råö.

Baracklivet, med vilket institutionen började på Nya Chalmers 1946, har permanentats på Råö, säkerligen karakteristiskt för en vetenskapligt expansiv och aktiv institution. Inflyttningen i vår nya tegelbyggnad, med koppartak och takhiss, på Gibraltarområdet hade en hämmande verkan på forskningen under de första åren. Allting verkade vara färdigt och avslutat. På Caltech, som fortfarande har de enklaste föreläsningssalar och forskarorum, verkar ingenting vara färdigt och avslutat. Jag har sett nobelpristagare arbeta i de mest primitiva lokaler.

I fortsättningen kom Dr Strömberg (som var filosofiskt lagd) in på

sina favoritintressen Universum och Gud – Big Bang var ännu inte ett klart begrepp – men om den allmänna expansionen var han väl medveten; det var inte många meter till Hubbles dörr. Strömberg publicerade 1938 ett för honom karakteristiskt arbete, *Universums Själ*. Jag minns honom som en älskvärd och anspråkslös människa. Han var 64 år gammal och skulle rätt snart pensioneras.

På kvällen inviterade den generöse Birger Troedsson oss till middag på "Bob Brook's Truly Tropical 7-Seas (famous for its original Rain on the Roof)" på 6904 Hollywood Boulevard (Hollywood), vars ägare Birger måste ha känt mycket väl. Maten och serveringen var magnifik. Inte förrän Birger kom till Sverige, blev vi i tillfälle att återgälda hans gästfrihet och hjälpsamhet i Los Angeles.

Det blev lördag, Melchior var en aning rastlös och ville se mera högspanning och stora maskiner. Varför inte besöka det 1936 färdiga kraftverket vid Boulder Dam (numera kallad Hoover Dam efter Herbert Hoover, under vars handelsministertid den projekterades) i Colorado-floden, framkastade någon. Melchior nappade genast, den alltid lika hjälpsamme Birger Troedsson fick tag i en tekniskt kunnig guide, en ingenjör Edward Boykin från Western Electric i Hollywood och en bil hyrdes, som jag skulle köra. Vad jag inte kände till var att bilen sedan kriget hade däck av syntetiskt gummi.

Det var en varm, härlig majdag. Jag körde på route 66 förbi Pasadena till San Bernardino och därifrån upp över El Cajon-passet ner till Victorville, där ett glas apelsinsaft kostade 5 cents. Därifrån fortsatte vi till Barstow (en mycket stor järnvägsknutpunkt, full av stora, frustande ånglok på den tiden). Vi befann oss nu i Mojaveöknen och fortsatte på route 91 i riktning mot Las Vegas och Boulder City. Det blev allt hetare och jag körde antagligen för fort på den heta, dåliga vägen (på den tiden var det bekvämare att ta tåget från Los Angeles till Las Vegas). Ett av våra syntetdäck gick, jag satte på reserven och forsatte långsamt till nästa tappstation. En sådan fanns inte inom synhåll. Så gick reserven. Jag såg Soda Lake på avstånd och trodde att jag skulle kunna gå dit efter hjälp (några "desert rats" fanns inte i närheten), men jag bedrog mig. Det var en hägring. Vi såg inte en enda bil på hela eftermiddagen och Greyhound-bussen (den enda för dagen) hade redan kört om oss. Däcket hade gått med en explosion så total, att inget gummi fanns kvar på fälgen. Fragment fann jag bland kaktusarna i terrängen. Det började skymma. En och annan skalเลอร์orm slingrade sig över vägen. Vi vågade inte förflytta oss långt från

bilen, i vilken vi fick tillbringa natten. (En gång till skulle detta hända på vår resa, norr om Detroit, när vi var på väg till Carl Milles i Cranbrook.)

Mycket tidigt, nästa morgon, tog jag bussen till Las Vegas, där jag köpte fyra däck av riktigt gummi. För sådana måste man då ännu ha licens. Jag skaffade mig en sådan hos en sheriffliknande myndighetsperson. Det tog tid innan jag kom tillbaka. Melchior och Ed Boykin hade inte fått något att äta eller dricka; vi hade, oerfaret nog, varken mat eller dricka med oss. Medan de åt bytte jag alla däck. Därefter for vi direkt till Boulder City, via Searchlight. Besöket där var synnerligen givande. De största generatorerna var på 83 MW, totalt producerade verket ca 2 Mhkr, vid 200 m fallhöjd. Hissarna ned till kraftverket gick i schakt höga som 45-våningshus, vilket var mycket på den tiden. På sin tid var Boulder-verket det största i sitt slag i världen. Men det var skrämmande stort att se på, där det låg i resten av vad som var kvar av Black Canyon. I kontrollrummen fanns det dock mycket av stort intresse för oss att studera.

Det var sent på eftermiddagen, när vi körde in i Las Vegas Downtown Casino Center, som var fullt av hasardspelande människor, men det var inte alls så stort som nu. På Casinoborden stod "stacks of silver dollars". Jag hade aldrig sett något sådant och kan ej förstå, att jag inte tog några hundra dollars med mig hem. Maten var förvånansvärt billig. För fyra personer betalade vi 6 dollars och 30 cents. Atmosfären var mera mexikansk än amerikansk och mycket mindre skrämmande än i dag. Milsvitt lyser nu Casinoljusen över den stora, torra Nevadaöknen, där så många atomsprängningar har ägt rum.

På kvällen körde vi på route 91 ner till Desert City (belägen alldeles intill Nevadagränsen på Kalifornien-sidan), en ort så liten, en ghost town, att den inte längre står på bilkartan. Motel var fortfarande billiga i USA. Per person och natt gick det på \$2:50. Det fanns mängder av "Joshua Trees" i Desert Citys omgivningar; de var mycket stiligare och vackrare än jag trodde. Återfärden till Los Angeles (via Barstow och Victorville) tog sina timmar. Middagen, med rödvin och T-bone steak, kostade \$2:50 per person hos René och Jean på Olive Street, inte långt från Pershing Square.

Nästa dag besökte vi UCLA, vars campus är belägen i Westwood Village vid foten av Santa Monica Mountains, inte långt från Santa Monica Beach. Det blev en lång dag för oss. Troedsson hade alertat många professorer, bl a Joseph W. Ellis, chairman of the physics dept, Vern O. Knudsen, välkänd chef för universitetets stora akustikinstitution (vars

verkamhet intresserade både Melchior och mig) samt Robert W. Leonard, som förestod elektronikavdelningen. Föreläsningssalarna var större, ljusare och modernare än på Caltech, sak samma gällde övningslaboratorierna. Det märktes, att det var ett statligt universitet, som hade större byggnadsanslag än Caltech. Men forskningen var det sämre beställt med (det var i Berkeley det viktigaste gjordes), om man undantar akustiklaboratoriet, vars inredning vi hade stor nytta av att studera. Redan då var Melchior inne på tanken att bygga en institution för teknisk akustik på Chalmers, som bl a skulle kunna fortsätta den verksamhet i akustik, särskilt ultraakustik, jag börjat med i min gamla institution på Storgatan. Men ibland tar saker och ting tid. Inte förrän 1969 fick CTH en professor i byggnadsakustik, Tor Kihlman (ex CTH, E 1957). Jag skulle redan nu vilja tillägga, att de forskningsintensiva högskolorna ofta hade de sämsta byggnaderna; ett av undantagen var dock det föredömligt både byggda och utrustade RLP vid Harvard-universitetet.

Dagen hade blivit lång och Melchiors föreläsning intressant samt mycket uppskattad, trots hans något osäkra engelska (typisk för hans generation). Det hade varit spännande om han försökt med den form av spanska, som gjort en sådan succé i Centralamerika. På grund av Melchiors ryktbarhet som arkitekt, det hade spritts ett rykte att han ritat Stockholms stadshus (antagligen för att han varit Ragnar Östbergs närmaste man), arrangerades en stor tillställning i Warner Brothers Studios i södra Burbank, vid Los Angeles River, norr om Cahuenga Peak. Det var stort pådrag i studion, Birger Troedsson måste ha haft god kontakt med företagets PR-man. Många berömda filmstjärnor var närvarande. Under stort jubel hyllades Melchior som skaparen av "the famous Stockholm Town Hall". När jag sade till PR-mannen, att presentationen måste rättas, eftersom det var Östberg som gjort Stadshuset, svarade han ungefär så här "Do not spoil the show, Colonel (Harry) Warner is so happy – after all it is not that important who really designed the Hall." Colonel Warner (jag vet inte om han var en riktig överste, en guvernörsutnämnd sådan i statens National Guard eller kanske bara kallad överste, ungefär som Major Bowes i NBC:s populära amateur hour; en av mina barberare i USA sade alltid good-morning major till mig, vilket piggade upp) hade all anledning att vara nöjd.

Entusiasmen var stor och Melchior i sprudlande form. Joan Crawford, en stilig, strålande och viljestark skådespelerska omfamnade mig, en underbar upplevelse för en stackars svensk med kunglig fullmakt, för att



få rätt perspektiv på tillvaron. En så passionerad kraft hon hade; jag var ju bara 35 och hon 38.

Ford Motor Company rullade in en ny Ford V-8 -64, med "white sidewall tires" som present till Viveca Lindfors, som just hade kommit till Warner Bros från Sverige, 25 år gammal. En "åttondeklassist" bredvid Joan Crawford. Warners och Fords PR-män anmodade miss Lindfors att ställa sig framför kylaren och instruerade Melchior att omfamna henne, "cheek to cheek". Det blev en utmärkt, helt naturlig bild, som påpassligt publicerades i GT:s söndagsnummer, jag vill minnas på första sidan, ett par dar innan vi kom hem. Den älskvärda fru Margareta Wernstedt "was not amused", så vitt jag förstod.

Jag har nu inte riktigt klart för mig hur den fantastiska kvällen förlöpte. Jag hade också blivit förvirrad av miss Crawfords omfamning. Något liknande har jag sällan upplevt, dock en annan gång, när jag, blott 18 år gammal, omfamnades av den strålande konstberiderskan Regina Strassburger (hennes syster var lindanserska), tillhörande en gammal cirkusdynasti (som brukade förära sina nära vänner minnessaker i guld) och dotter till direktören för den stora Cirkus Strassburger (den hade fyra maneger i ett avlångt tält), som i slutet av 20-talet brukade turnera i Sverige.

Tidigt nästa morgon reste vi med Greyhound längs den vackra Stilla havskusten genom Santa Barbara, San Louis Obispo och Salinas till San Francisco, en tur på ca 10 timmar. Det var fortfarande billiga tider; taxi från Pershing Square till Greyhound terminal kostade oss 35 cents. Biljetten till San Francisco ca \$6. Vi ankom vid 18-tiden och var snart installerade på Whitcomb (välbeläget på Market Street), där vi mötte Stig Ekelöf, som rest i förväg till San Francisco.

Framför oss hade vi ånyo ansträngande och utmanande institutionsbesök. Första dagen besökte vi University of California i Berkeley. (Staden B var ursprungligen en del av den Rancho San Antonio, som 1822 lämnades som förläning till Peralta-familjen av spanska kronan.) Vi mottogs av dess vicepresident och provost, Monroe E. Deutsch (president Robert G. Sproul hade tyvärr fått förhinder), som bad oss berätta om Chalmers organisation, likheter borde finnas menade Deutsch, eftersom bägge våra lärosäten var statsinstitutioner. När vi beskrev vårt system med årliga, ofta invecklade petitatskrivelser blev han mycket betänksam och förstod inte riktigt meningen med det hela. Fria lärosäten borde inte i detalj styras på detta sätt bara för att de är statliga menade han. I Kalifornien, vars delstatsparlament bara sammanträder vartannat år, ansöker vi bara



om medel för två år i taget. Man måste hinna se följdverkningarna av beslutade investeringar eller nyinrättade tjänster, innan man äskar mera sade Deutsch. Generellt begärde man, alltefter det statsfinansiella läget, en viss genomsnittlig anslagsökning för hela universitetet. Man behövde inte specificera, hur man skulle använda ett ökat anslag. Ett år, sade Deutsch, kunde det i princip gå till inrättande av nya professorer, ett annat åter bara till dyrare instrument. The State of California lade sig inte i detaljerna; bara hur mycket man totalt hade råd till. Vad skulle vi annars ha vår fina styrelse, med framstående representanter för vetenskap, kultur och teknik till, sade Deutsch vidare. För en sådan styrelse som vår måste staten ha absolut förtroende, tillade Deutsch och upprepade att allting är till slut en fråga om förtroende. Jag, som verkligen hade erfarenhet av både de svenska och de amerikanska universitetssystemen, förstod precis vad han menade. Under mina många år på CTH har jag inte ändrat uppfattning. Samtalen med Deutsch var mycket uppriktiga och stimulerande. Medan Millikan huvudsakligen var intresserad av den forskning vi bedrev, var Deutsch mera intresserad av hur vi drev högskolan. Han tyckte vi var hemmablinda.

Efter besöket hos Deutsch blev vi omhändertagna av fysikprofessorn Raymond T. Birge (specialist på molekylfysik, särskilt rörande internukleära avstånd och dissociationsenergier; Birge-Mecke Rule, Birge-Sponer Interpolation), efter vilken den stora fysikbyggnaden Birge Hall (i vilken Charles Townes nu har sitt laboratorium) uppkallats. Birge, en mycket kunnig person, visade oss först universitetsbiblioteket, the A.F. Morris Library, varifrån vi gick till hans egen, redan då mycket välutrustade institution samt slutligen därifrån till dagens höjdpunkt, besöket på the Crocker Radiation Laboratory. (Charles Crocker, vars stiftelsefamilj bidrog till det stora laboratoriet, drev, tillsammans med Collis P. Huntington, Mark Hopkins och Leland Stanford, det största järnvägsbyggnadskonsortiet i Kalifornien; han anställde mängder av kineser för sina ofantliga järnvägsbyggen, t ex över Donner Lake till Reno.)

I laboratoriet fanns sedan flera år tillbaka en 60 tums cyklotron, som accelererade protoner till 20 MeV, ett stort instrument för sin tid; enbart magneterna vägde 220 ton. HF, högspänningen mellan D-elektrodena uppgick till ca 100 KV.

Professorerna Ed McMillan och William Powell visade oss runt i laboratoriet och diskuterade länge allehanda teoretiska acceleratorproblem, t ex rörande banstabiliteterna i den stora synkrociklotronen, som man

just höll på att prova. Senare samma år uppnådde man energier så höga, att pioner kunde bildas. Detta inledde en ny epok i elementarpartikelfysiken – studiet i laboratoriet av mesonfamiljens medlemmar. Melchior antecknade och skissade intensivt; han började ånyo drömma om att få bygga ett acceleratorlaboratorium på CTH. Jag har bevarat minnesanteckningar från den dagens minnesvärda teoretiska diskussioner.

Vi återvände via Oakland Bridge till San Francisco. Det var fredag kväll. Vi hade behov av vila och av tid för vår resas vidare planering. På lördagen var det fest i en svensk sångklubb, dit vi inviterats av Karl Hedlund (tidigare vägingenjör på Hawaii), son till Hans Hedlund, Melchiors företrädare som A-professor vid CTH (utnämnd 1913). Stämningen var hög, OP:n var kyld och de svensk-amerikanska fruarna stiliga och på "toppenhumör". En av dem hade en underbar hatt, en rabatt av de vackraste vårblommor. En sådan skulle klä Kerstin sade jag helt spontant. Tag den med Dig, tag den med Dig, löd det i korus från de charmfulla damerna. I en kartong hade jag sedan hatten med mig hela vägen, tvärs över USA och Atlanten. Den väckte sensation, när Kerstin bar den i Arild, den 10 augusti 1946 på fru Hedvig Tegnér's 80-årsdag, i biskop Edvard Rodhes närvaro.

På måndag morgon, efter en skön dag med sightseeing, for vi med Southern Pacific från stationen på 3:e gatan till Palo Alto (ca 1 timmas resa) för att besöka Stanford University, främst dess nyutnämnde Dean of Engineering, Frederick Emmons Terman, som just kommit tillbaka från Harvard och chefskapet för dess "prestigious", "topphemliga" radar countermeasures laboratory (officiellt kallat the Harvard Radio Research Laboratory). Terman, som föddes 1910, var tio år gammal, när han kom till Stanford, där hans far då hade blivit professor. "As a boy growing up, I learned a lot about how a university functions", sade Terman vid ett tillfälle. Han tillbringade nästan hela sitt liv (efter 10 års ålder) på Stanford, med undantag för den tid han lade ned på sin Ph D vid MIT och åren som laboratorieförman vid Harvard. Det senare lärde honom "how to integrate technology with Government research and university laboratories" – ett ämne han ständigt återkom till, bl a vid vårt besök 1946.

Terman började sin bana som radioamatör, som så många andra i facket, t ex Lloyd Berkner. År 1932 skrev han sin första bok, *Radio Engineering*, som han själv på gamla dagar kallade "the first really good textbook in radio engineering", på engelska språket, borde man kanske tillägga. Den gjorde honom nationellt och till slut internationellt känd. Sak sam-

ma med *The Radio Engineer's Handbook*, som Terman hann ge ut 1941, kort innan han började på Harvard.

Liksom professor Chaffee var Terman helt inställd på att universiteten så snabbt som möjligt skulle ge sig in i försvarselektroniskt samarbete med industrien och med de federala myndigheterna. Redan vid en IRE "summer convention banquet", i juni 1924, d v s före Pearl Harbor, sade Terman (då IRE:s president) bl a:

"Today the armed services of the nation are drawing mightily upon the intellectual inheritance handed down by radio pioneers. Radio and its allied arts will have much to do with the placing of force where force is needed in the event this country goes to war. Some of these applications will be to the handling of communications. But in addition electronic technicians are finding totally new employments, in navigation and in searching out the enemy, whether he come by sea, land or air. The most intricate military control equipment, much of it based upon radio devices, will be commonplace in our services when and if war comes to us."

Tillfrågad, vid återkomsten från Harvard med flera av sina medhjälpare, om hur han skulle börja sin verksamhet vid Stanford, sade han, att den säkert skulle underlättas av att "I got the benefit of other people's thinking, particularly Harvard's" (se i detta sammanhang vad jag skrivit om G.W. Pierce vid Harvard i kapitel 3) och tillade vidare rörande sin verksamhet där, att "there were half finished jobs at the end of the war, devices were not perfected. There was a clear need (for the Government) to get them finished." Detta var just vad han satte i gång med, när vi träffade honom och som han berättade om. Ett av de nya projekten gällde fysik, speciellt magnetisk kärnresonans under Felix Bloch (som vi senare på dagen skulle tala med), ett annat, avancerad forskning i electrical engineering, speciellt elektronik; som "gammal" E-professor (han var blott 46 när vi träffade honom) var hans övergripande mål att skapa "a strong electrical engineering school". Han lyckades också med detta, som de initierade kollegorna vet. Men kändast blev han trots allt som lärare; han var en av de stora pedagogerna och uppfostrarna. Intervjuad på 70-talet, om betydelsen av sin gärning, sade han: "I think the books I wrote had the most influence."

Sina trossatser om universitetets (för vilket han senare även blev provost) verksamhet presenterade han med emfas och charm. Eftersom dessa särskilt måste intressera teknikbyarnas och groddföretagens förespråkare i vårt land, återger jag dem här. (Man får tänka på att Terman också talar på ett privat universitets vägnar.)

- I. Open the university's research laboratories to Government projects so that students can work on advanced technology.
- II. Educate good engineers so that local companies can employ them to grow and prosper.
- III. Respond to local industry needs.
- IV. Attract top-flight faculty (lättare i USA än i ett litet land som Sverige, förf not).

Terman hade en okomplicerad, positiv människas syn på teknikens välsignelser. Många av hans elever hade uppmuntrats på rätt sätt och lyckats bra med sina groddföretag. William Hewlett och David Packard är väl det mest makalösa paret. När Terman 1965 avgick från universitetet, på vars Campus han fortsatte att bo, sade han (i en av många intervjuer) sig vara övertygad om, att "electronic technology will keep steaming right along in integrated circuits, making an honest difference in people's lives". Mera oskuldsfullt kan en teknikers framtidstro på ålderns dagar knappast vara formulerad.

Efter det stimulerande besöket hos Terman visades vi runt i laboratorierna för fysik och elektroteknik, samt i radiovågutbredningslaboratoriet, av professor Paul Harmon Kirkpatrick, som var "head of the physics department". På grund av det nyss överståndna kriget var utrustningen relativt bristfällig (dock bäst i fysik, men naturligtvis mycket bättre än den var på CTH). I Radiolaboratoriet, som demonstrerades av professor William Webster Hansen (en stor begåvning; bl a ihågkommen för sin klassiska artikel: *A type of electrical resonator*, Jour Appl Phys vol IX, 1938), fanns det av nyare ting blott en klystronoscillator – en kommersiell sådan hade jag tidigare icke sett – samt en S-bandsmagnetron, någonting helt nytt för mig. Laboratoriet för elektrisk mätteknik visades särskilt för Stig Ekelöf av professorn i "electrical engineering", Hugh Hildreth Skilling, en framstående fackman.

I vågutbredningslaboratoriet träffade jag två unga forskare, som snart skulle låta tala om sig: Robert Helliwell, som skulle bli en framstående magnetosärforskare, med visslare som specialitet, samt Laurence Manning, som skulle veta det mesta om Abels och Schlömilchs integral-ekvationer (delvis en fortsättning på mina arbeten). Helliwell hade en charmerande optimism, som hjälpt honom på de många mödornas väg mot betydelsefulla geokosmofysiska resultat.

Någon gemensam, eller central verkstad fanns ej för dessa institutioner. W.W. Hansen berättade, att centralverkstadsprojektet på Sperry-bola-

get (Elmer Ambrose Sperry, 1860–1930, uppfann bl a den första autopiloten samt gyrokompassen 1910) misslyckats totalt. Till slut fick varje projektgrupp sin egen verkstad; en gemensam verkstad behölls blott för mycket stora, dyra maskiner. Både Melchior och jag fattade betydelsen av detta. Forskaren måste ha nära till sin instrumentmakare, med vilken han dagligen måste kunna samråda. På CTH – också på Råö förresten – talade jag nästan dagligen med instrumentmakarna. Inom Byggnadskommittén drev Melchior och jag, så ihärdigt och så länge som möjligt, tesen, att varje institution eller forskargrupp skulle ha sin egen verkstad. Utan en sådan hade mina komplicerade elektronikprojekt (t ex byggnaden av vandringsvåg röret) aldrig lyckats, för att nu inte tala om radioteleskopen på Råö som uppförts med vår egen personal och i vår egen regi. Den svåra hemtagningen av 7.5 m Würzburg Riese-teleskopen från de höga Sörlandsbergen i Norge sköttes helt av vår egen verkstad.

Samtalen med W.W. Hansen var av avgörande betydelse för mig, inte bara för verkstadsprojekteringen utan även för mina fortsatta arbeten inom mikrovågtekniken och mikrovågfysiken. W.W., som tyvärr inte förunnades ett långt liv, projekterade en linjär elektronaccelerator, i vilken elektronerna, efter nödig föracceleration (till ca halva ljushastigheten), skulle löpa genom en rad mikrovågskaviteter (av Oxygen Free High Conductivity Copper), drivna på 10.5 cm våglängd av Raytheon-magnetroner med 1 MW, 1  $\mu$ s "pulse output". För OFHC kaviteter med höga Q-värden, räknade W.W. med att uppnå ca 1 MV per fot. Magnetronerna, typ HK7T, skulle mycket billigt tillhandahållas av en gemensam vän till oss, Spercy Spencer på Raytheon (vars nye chef, Ivan Getting, var en Harvard-kollega till mig). Magnetronerna skulle starta i tur och ordning, så att den första fasläste den andra, och så vidare. W.W. sade, att man kunde tänka sig att göra en undulator av strålen; mycket korta radiovågor skulle då kunna genereras; han var långt före sin tid.

På försök byggde jag senare en accelerator av ursprunglig Hansen-typ på elektronikinstitutionen (i sändarestationen) för ca 3 MeV – med Raytheon-magnetroner som jag hade med mig från USA – och med hjälp av ett mindre anslag från atomkommittén. Med hänsyn till mina experiment med vandringsvågrör tyckte jag det skulle vara ett intressant och lovande projekt. Det visade sig tyvärr vara oförutsebart svårt att fasläsa Raytheon-magnetronerna med stående-våg-kaviteter; men idén var god i princip. För att fortsätta skulle vi därför blivit tvungna att bygga ett vandringsvågssystem, vilket skulle kräva dubbelt så många bländare i

kavitetskedjan, mycket dyrt och besvärligt i den mjuka svårbearbetade OFHC-kopparen. Dessutom skulle gallerstyrda, högeffektklystroner snart komma på marknaden. Sådana skulle vara lätta att fasa in i ett vandringstvågssystem, men mycket dyra. Det skulle röra sig om stora pengar. Därför, samt med hänsyn till vår kommande satsning på radioastronomin (vars enorma möjligheter jag först 1948 definitivt blivit övertygad om – den ledde också till nedläggningen av vår observatorieverksamhet i Kiruna), beslöt jag mig för att upphöra med acceleratorexperimenten, om vilkas framtid atomkommittén till sin besvikelse bibragts tvivel. Det är klart, att vi skulle ha lyckats, om vi satsat tillräckligt med pengar, tid och personal på projektet. Men jag hade inte tid och råd. Hur skulle jag då, med ett vacklande stöd i vårt lilla land, någonsin kunna konkurrera med mina vänner på Stanford. Men lärorikt och tekniskt mycket nyttigt var initialprojektet, framförallt vakuumtekniskt.

Men låt mig återvända till W.W., en av de mest fängslande kollegor jag träffat. Vi fortsatte att tala om allt mellan himmel och jord samt om alla de mikrovågskomponenter, vilka enl. W.W. helt nyligen, efter en ofattbart snabb deklassificering, skulle bli tillgängliga som Government surplus equipment, troligen hos Hallicrafters Co i Chicago. Jag förstod att vi måste skynda dit. Två dagar senare lämnade vi Oakland.

W.W. ledsagade mig nu till Felix Bloch (född i Zürich och redan vid 31 års ålder, 1936, professor i fysik vid Stanford, avliden 1983) som med stor inlevelse och personlig charm berättade om, och demonstrerade sina vackra kärnspinresonansexperiment, i vilkas initialfas jag kan tänka mig att den mångbegåvade W.W. deltagit. Jag fick det bestämda intrycket, att Bloch (som bl a verifierade Bohrs teori om den fria neutronens magnetiska moment) var en lika skicklig teoretiker som experimentator. Han kunde därför klara sig med en liten grupp medhjälpare och, syntes det, med blygsamma anslag.

1946 kunde jag knappast ana, att vi skulle träffas på Vetenskapsakademien sex år senare, då Bloch och Edward Mills Purcell (också han en kollega till mig, från Harvard-tiden) tilldelades årets fysikpris för sin "utveckling av nya metoder för kärnmagnetiska precisionsmätningar och därmed gjorda upptäckter". En kväll i Stockholm talade jag med Felix Bloch om en forskningsgrupps optimala storlek, ett problem vi redan berört på Stanford och som jag gissade att han fortfarande var intresserad av. Frågan hade nämligen nyss aktualiserats i vårt land; troligen av forskningsadministrativt engagerade personer, som ville mäta kostnaden



för, eller priset på en vetenskaplig upptäckt – i mitt fall kanske av den interstellära CH-radikalen. Gång på gång underströk Bloch, att man inte kan verka vetenskapligt effektivt och meningsfullt med en stor grupp; själv hade han bara haft två, högst tre verkligt nära vetenskapliga medarbetare. Sak samma sade senare 1974 års pristagare i kemi, Paul J. Flory, också från Stanford. Han hade sällan haft mera än två nära medarbetare. Själv har jag sällan samtidigt haft mera än två verkligt nära vetenskapliga medarbetare. De andra, som stått mig mindre nära, får betraktas som "spin-off" produkter från den allmänna vetenskapliga verksamheten – det är väl just sådana som forskningsadministratörerna vill komma åt.

Somliga människor glömmen man tämligen fort (en glimt vid minnenas horisont, som så småningom försvinner i själens kosmiska brus), andra aldrig. Till de senare hör i mitt fall W.W. Hansen och Felix Bloch.

Tillsammans med W.W. besökte vi nästa dag Hewlett och Packard i Palo Alto, vilka bl a förevisade sitt (nu historiska) villagarage på Addison Avenue, i vilket de första tongeneratorerna, som var kända för sin noggrannhet och blev så populära i tonfilmsindustrin, byggdes redan 1939, medelst ett startkapital av knappt 600 dollars. De redogjorde för sina framtidsplaner. Kriget hade nyss slutat, det fanns mycket att vidareutveckla och producera, precis som professor Terman tänkt och sagt. Hur avancerad deras krigstidsproduktion i själva verket var, fattade jag inte förrän vi kom till Naval Research Laboratory (NRL) i Washington. Där fick jag nämligen se en nyss deklassificerad utrustning från HP (som man redan började säga). Men inte kunde vi ana, att deras rörelse 45 år senare skulle omfatta ca 45 000 anställda enbart i USA och att årsomsättningen skulle vara över 5 miljarder dollars. Hewlett och Packard var rätt män vid rätt tidpunkt. De måste också ha haft något av Termans uppfostraranda och förmåga att välja rätt folk, med självständighet och vana vid personligt ansvar. Men denna anda har också fostrat några uppmärksammade avhoppare, bl a grundarna till Apple.

Jag träffade även Varian Associates, som uppenbarligen stod W.W. mycket nära. Deras Microwave Tube Division ligger i dag på 611 Hansen Way i Palo Alto. Vi köper fortfarande klystroner av dem (vilka blir mycket dyra när man kryper upp över 100 GHz strecket) och är alltså mycket gamla kunder.

Utan W.W:s osjälviska hjälp, av såväl teoretiskt som experimentellt slag, hade bröderna Russel och Sigurd Varian aldrig kunnat fullfölja sina klystronidéer. Men i konstruktionens och uppfinningens utveckling låg

också oväntat mycket av logisk prövning och systematik (och, naturligtvis, av pengabekymmer). I sin artikel *The \$100 Idea* i Februari Spectrum 1976 (IEEE), beskriver Dr Edward Ginzton "the genesis of the klystron invention as practically a text book demonstration of the validity of management of technology. It demonstrates the wisdom of being coupled to the market place and of identifying societal or market needs rather than merely advancing technology for its own sake." Tydligare kunde inte Terman- eller Stanford-andan ha uttryckts. Verkligheten var någonting helt annat. Russel och Sigurd förtrycktes genom det omänskliga avtal som Stanford känt sig nödsakat att teckna (för att få pengar till bl a Russel och Sig, samt till W.W:s verksamhet) med Sperry Gyroscope Co, som var intresserat av "the klystron as a possible replacement for their searchlights" (t ex på flygfält). Det blev som bröderna trodde; de förlorade "the academic freedom". Sperry måste ha varit hänsynslöst. Om allt detta kan man med stor behållning (och management-specialisten till lärdom eller varning) läsa i Dorothy Varians bok *The inventor and the pilot Russel and Sigurd Varian*, 1983, Pacific Books, Publishers, Palo Alto, CA.

Efter dessa besök träffade jag en annan begåvad (och charmfull) groddföretagare, G. Litton, som då bl a tillverkade vakuumutrustningar och glassvarvar (jag köpte en sådan av honom) i en mindre skjulartad verkstad. Denna intensiva, kreativa och intressanta persons senare expansioner, i allt vidare teknikfält, har jag tyvärr inte kunnat följa och vet inte ens om han är med i den jättelika, mångfacetterade rörelsen längre. Jag har i svår storm färdats på provtur med ett datastyrt, snabbt lastfartyg från Littons skeppsvarv i Mississippi (Pascagoula), försett med en flerbladig propeller och nästan totalt utrustat med produkter från koncernens dotterbolag; det var ett slags flytande Legoland. I det värsta vädret, då stäven blev som ett dragspel, skar ett av ångturbinens (också av Littons fabrikat) lager. De helt elektronikutbildade chefsmaskinisterna blev totalt villrådiga och ett par äldre, ångturbinkunniga maskinister (av den gamla stammen) räddade oss genom att skarva in ett nytt lager, allt medan det starkt rullande skeppet, med ett spektrum av olikfärgade lanternor signalerade, att "the ship is lying dead in the sea". Det var en förfärlig natt. Littons hissar föll ner i schakten, luftkonditioneringstrummorna i min hytt ramlade ned. Allt verkade vara löst denna natt. Vi var navigatorstyrda, med automatik för kortaste seglingstid, på väg från Skandinavien, vilket ledde oss genom Engelska kanalen och senare rätt in i ett otäckt stormcentrum, mellan Bermuda och Norfolk. De militära kontrollanter-

na vi hade ombord tyckte att det var intressant. Vi gick med nästan full maskin för att pröva, vad som hände med skeppet. Man kunde inte stå på akterdäck, så vibrerade propellern. Ca 3 1/2 dygn försenade anlände vi till Newport News. Ett så deformerat stävparti har jag aldrig sett.

Jag fick taga taxi den långa vägen till Charlottesville och NRAO för att i sista stund hinna ställa upp som Session Chairman vid ett viktigt radioastronomiskt databehandlingsymposium. Min tidigare elev, teknologie licentiaten Hein Hvatum (civilårskamrat med Sven Olving), tyckte naturligtvis det var typiskt, att jag inte kunde passa tiden. – Men låt mig återvända till Kalifornien.

Resten av den långa dagen ägnade jag mig intensivt åt Eitel & McCullough, Inc i San Bruno, vars ägare Jack McCullough och Bill Eitel, jag redan kände. (De hade tidigare arbetat hos Heinz & Kaufmann.) Eimac, som firman kallades, var berömd för sina sändarerör; jag hade använt sådana både i Sverige och på Harvard. De hade tantalanoder, som man verkligen kunde köra "red hot or white hot—they'll take it", som det stod i annonserna. Eimac 35 T hade jag använt i 28 MHz sändaren på Cruft Laboratory (under anropssignalen W1FQV) och körde dem i allmänhet yellow hot med bra livslängd. Bill Eitel brukade säga, att "Eimac Tubes can be safely overloaded far beyond their rated power", vilket faktiskt var sant. Flera Eimac 304TH skulle jag senare anskaffa till vår panoramiska jonosond i Kiruna.

Eftersom jag hade bestämt mig för att utveckla vår institutions elektronikverkstad och träna dess personal därhän, att vi även skulle kunna bygga forskningsrör åt oss själva, också stora sådana med kovar-glas-övergångar, och vidare kunna lära E-teknologerna att på "elektroniklabbar" till sig själva göra olika typer av elektronrör, ville jag passa på tillfället att så grundligt som möjligt få studera Eimac's för oss avancerade vakuum- och produktionsteknik. Uthålligare rör än Eimac's hade jag aldrig arbetat med. Många av våra E-teknologer byggde sedan 6L6 beam-power rör, andra tillverkade tex thyatroner av Standard Radios typ; vi är fö företaget stort tack skyldiga för att man så snabbt och effektivt hjälpte oss att få igång CTH-teknologernas rörtillverkning och dessutom gav oss elektroder till alla möjliga rörtyper.

De fem timmarna på Eimac, mot slutet tillsammans med production manager George Wunderlich, gick fort, men jag hann anteckna och skissa av det viktigaste. Att här sammanfatta innehållet i vad jag skrev, skulle bli för långt. Låt mig blott nämna några belysande ord ur anteckningarna:

Nonex glass, matched to tungsten; Hydrogen brazing covar; Covar seals (from Stupakoff, Lathrobe Pa) in light house tubes; Molybdenum uranium seals; Gold copper brazing; Cu-Cu soldered in hydrogen furnace; Current through sodium nitrate cleans tungsten; Uranium grading nonex; Radiation heating in Corning bells; Ni-ribbons, Mercury rectifiers; Eimac prefers tungsten filaments in ionization gauges, especially if they are opened frequently; Tungsten wire from Callite Co, Union City, N J; tantalum from Fansteel Metallurgical Corp, North Chicago—Dr Fred Hunter the man to see; RCA sells grid winding machines.

Melchior var inte med i San Bruno. Han besökte fram på eftermiddagen en Dr Dickinson, som var chef för General Electrics belyningsforskningsavdelning i Nela Park (belägen straxt norr om Stanford) och vän till Axel Olsson i Halmstadgruppen. Melchior var mycket intresserad av belyningsproblem, speciellt i hörsalar. Jag minns, att han fann besöket givande; han träffade GE:s främste vetenskaplige expert på området, en dr Lukish.

Efter en intensiv dag tog jag tåget från San Bruno och ankom till Third Street Stn ca tjugo minuter senare. Till Whitcomb, beläget mitt emot Civic Center, tog det inte lång tid att gå. Jag vill minnas, att vi på kvällen kopplade av med att åka cable car till Fisherman's Wharf och troligen talade om morgondagens långa resa, med tåg från Oakland till Chicago.

### *Med Western Pacific Steam genom Feather River Canyon till Salt Lake City*

Onsdagen den 15 maj 1946 steg vi kl 16.00 ombord på Western Pacifics (WP) passagerarefärja vid San Francisco Union Ferry Station (Embarcadero at Market), som förde oss till Oakland Pier, varifrån vi 16.40 med WP:s (då ångdrivna) "Exposition Flyer" reste till Salt Lake City via San Leandro, Livermore, Stockton, Sacramento, Marysville, Oroville, Portola och Winnemucca. Totalt var avståndet till Salt Lake City 928 miles, ca 3 ggr avståndet Stockholm-Göteborg; ända till Chicago var det 2 532 miles, eller ca 4 000 km. Inte förrän man reser med tåg fattar man hur stort USA är.

Tåget drogs av väldiga ånglok – mycket större än våra F-lok – men så var det också tunga vagnar, som skulle dragas över stora, höga berg. Loken var säkert de sista av sin typ. När jag 1959 åkte med tåget, som då

kallades "California Zephyr", bestod det av diesellok och vagnar i rostfritt av Vista-Dome typ, genomgående till Chicago. Jag åkte på WP sista gången 1969. Kort därefter lades persontrafiken tyvärr ned och den natursköna Feather River Canyon, mellan Oroville och Portola, dämades upp till en mäktig bassäng för ett kraftverksbygge. Stora delar av järnvägen fick flyttas.

1946 hade WP bara personvagnar av 30-talstyp, roomettes fanns ej. Hade man bara coach-biljetter (ungefär 2:a klass, vi hade inte råd till annat), fick man nöja sig med "tourist sleepers", vagnar med tvåvånings sovplatser på varje sida, förtäckta med skynken (så såg de ut redan vid sekelskiftet) och en genomgående korridor i mitten. Halva vagnen disponerades av manliga passagerare och den andra av kvinnliga, med rymliga "rest-rooms" i vardera änden. När vi, efter att ha kommit in i Feather River Canyon, skulle lägga oss, blev det en viss förvirring bland flickorna, men allt lugnade sig, när den käcke sjöofficeren och kabinettskammarherren Rolf von Heidenstam (på AGA) sprang genom korridoren i pyjamas och ropade: "Don't be afraid girls!"

Vid lunchtid rullade vi in i Great Salt Lake Desert, hade vid 17-tiden närmat oss den stora saltsjöns sydspets och kom 7.30 pm, Mountain Standard War Time till Salt Lake City (belägen i en bevattnad öken, ca 1 300 m över havet), där vi tog in på ett utmärkt hotell, beläget intill "the Mormon Temple Square". På kvällen var det dans i restaurangen. Whiskyflaskan sattes under bordet, varav jag drog den slutsatsen att förbud rådde. Så småningom kom en medelålders herre och frågade, om jag ville dansa med hans yngsta fru; han hade tre stycken vid bordet. Jag inbjöds så småningom att flytta över till detta. (Jag har ett svagt minne av att även mina kollegor följde med.) Längre fram på kvällen sade hans glada unga hustru, att hon ville köra mig till sin ranch i södra Utah nästa dag, där vi kunde vara ensamma. Situationen påminde om kvällen med Costa Ricas unga presidentska. Ånyo hade jag alltså ställts inför en situation, som jag inte var vuxen. I detta sammanhang borde det kanske nämnas, att det från Utah 1922 avgavs en officiell förklaring, att polygami ej mera förekom, utom i undantagsfall i fråga om äldre män.

Under nästa dag, då vi 17.30 MST skulle resa vidare österut, genom Klippiga Bergen med Rio Grande Järnvägen (en bana med modernaste utrustning, givetvis CTC), fanns det alltså tid för sightseeing. Bl a besökte vi Brigham Young's (1801–1877) hem och såg de tolv hustrurnas 12 gungstolar (i vilka de på kvällarna brukade sitta och sticka) i övervåningen.

Nu är stolarna samt de tillhörande rummen borta. Den yngsta hustrun skrev en bok om sitt liv, vilken snabbt censurerades och försvann. Jag minns av recensionen, att hon inte var särskilt lycklig.

Jag vill minnas, att två av oss besökte tabernaklet (där "visitors are welcome at the free noon-day organ recitals presented daily, except Sunday, by celebrated artists in the great domed Mormon Tabernacle, famed for its superb acoustics"), men jag vet, att vi tillsammans per dåvarande spårvagn tog oss ut till det stora badpalatset, Saltair Beach. Jag tyckte inte om badet i saltsjön och spolade mig snabbt ren från det saftliknande vattnet. Vi återvände till Salt Lake City, vars byggnadsstilar inte tilltalade mig. Det gjorde däremot avenyernas bredder, av Brigham Young bestämda att vara så stora, att man kunde vända med fyrspann.

### *Med Rio Grande Banan genom "the Moffat Tunnel" till Denver*

Turen genom Colorado med Rio Grande-banan, förbi Grand Junction (i vars sköna närhet jag flera år senare upplevde en underjordisk kärnexplosion), längs Colorado River till Glenwood Springs (där man förr kunde ta tåg till Aspen), vidare till Hot Sulphur Springs och Winter Park, framför Klippiga Bergens sk Front Range med snöhöjda, mer än 4 000 m höga toppar, och genom denna range med dess berömda Moffat Tunnel (som var en mans livsverk) ner mot Denverslätten, på en rätt brant slutande, serpentinformad banvall. Synen var oförglömlig, i alla riktningar. Under senare år har jag alltid, vid besök i västra USA, försökt taga Rio Grande-banan, "the so called Moffat Tunnel Route", som numera trafikeras av Amtrak. Vad man då ser, har den jäktade flygresenären knappast en aning om.

Vi anlände till Denvers (ca 1 700 m över havet) berömda "Union Station" 8.30 am MST, ombord på the "Prospector", som tåget kallades. Vi skulle senare på dagen, 4.00 pm, fara vidare med Burlington banans tåg nr 10, "the Denver Zephyr", till Chicago. Vi hade alltså någon tid för att snabbt hinna besöka både the University of Denver (co-educational, United Methodist; känt för sitt Chamberlin Observatory), och, väster om Boulder i Denver Mountains, Red Rock Park med "the World's most scenic open air theatre" samt, väster om Golden, Buffalo Bills grav på toppen av "Look Out Mountain, overlooking the vast plains he helped to subdue and make habitable". Om uppkomsten av överste (i the State National Guard) Cody's namn står följande att läsa i Denver: "He con-



tracted with the promoters of Kansas Pacific Railroad to supply their workmen with buffalo (egentligen en nordamerikansk bison) meat, and in this service he acquired the title of Buffalo Bill, having killed, in seven months, 4 280 buffaloes." Så den vite mannen kunde bära sig åt. Ett annat exempel: När jag en gång åkte i Colorado på ett "guldgrävaretåg", med lok och vagnar från 1875, såg jag i vagnsvestibulerna, där man satte av sig sina gevär, gamla anslag med texten: "Do not shoot buffaloes from train." I the New Columbia Encyclopedia står det också: "They were shot for sport from trains."

### *Med Burlingtons "Denver Zephyr" till Chicago*

Burlingtonbanan, som var känd för sin höga standard, t ex på Denver Zephyr (men man körde delvis med ånglok ännu i maj 1946), gick genom Lincoln och Omaha, över den stora prärien, till Chicago, ett avstånd av 1 034 miles. Vagnarna, the Burlington Zephyrs, även kallade "the stainless steel speedsters", förvånade järnvägsvärlden i maj 1934 med att rulla non-stop Chicago-Denver på 785 minuter, en genomsnittshastighet av 77.6 miles per timma. Dessa speedsters är prototyper till de vagnar som Amtrak nu kör, t ex på korridorlinjen New York City–Washington.

Burlington hade utomordentliga restaurangvagnar, enastående bra och billiga jämfört med nutidens medelmåttiga på Amtrak. På kvällen ombord på tåget åt jag en middag bestående av Soup (English beef broth Amontillado), Filet of fresh lake trout with hashed brown potatoes samt Spring salad bowl with Dumont dressing; Old fashioned strawberry short-cake with whipped cream; Dinner rolls with butter; Coffee, Tea, Bottle milk – allt för \$1.25. Låter det inte otroligt? Så var det att åka Zephyr train över prärien för fyrtio år sedan.

På söndag morgon den 19 maj drog de väldiga ångloken oss, under diverse gatubroar, in i Chicagos Union station, dit vi anlände 09.40 am, Central Standard Time. Till Stevens hotel på S Michigan Ave var det bara några minuter med taxi. Vi hade söndagen på oss för att tänka ut de närmaste dagarnas program. Jag hade på känn, att det skulle behöva ändras, om vi upplevde något intressant och för CTH viktigt, t ex på Hallicrafters Co (vilket vi gjorde).

*På Northwestern University i Evanston och därefter på mikrovågs-  
elektronisk upptäcktsfärd i Chicago*

Vi hade redan från Kalifornien bokat in ett besök på North-Western University's i Evanston nya Technological Institute, uppfört genom en donation, om ca 5 mio dollars för byggnaderna och 1 mio dollars för utrustningen (för departments of physics, chemistry, civil, chemical, mechanical och electrical engineering samt engineering physics, ett nytt ämne på den tiden) från en intressant man (av den amerikanska pionjärtypen), Walter Patton Murphy, f 1873 i Pittsburgh. I sin ungdom hade han levt pionjärliv i Kansas samt därefter varit lokeldare, samtidigt som han deltidsstuderade vid St Louis University. Han arbetade i många år som maskinarbetare och konstruktör i olika järnvägsverkstäder för att så småningom bli chairman of the board of the Standard Railway Equipment Manufacturing Company.

Walter Murphy hade ett bestämt önskemål med donationen till den nya högskolan, nämligen att ingenjörstudierna skulle varvas med (av högskolan i samarbete med näringslivet och med studenterna planerad) industripraktik. Systemet, som organiserades (och kontrollerades) av särskilda minidekaner, var i full sving när vi kom till institutet på måndag morgon, den 20 maj.

Vi mottogs av dess dean, Dr Ovid Wallace Eshbach, som tidigare verkat vid ITT och dessutom varit redaktör för det uppskattade verket, *A Handbook of Engineering Fundamentals*. Han redogjorde ytterligare för donators synsätt, och sade att Charles Franklin Kettering, f 1876, varit dennes och universitetets rådgivare vid projekteringen av den nya högskolan (institutet) och dess verksamhet. Det finns därför anledning att dröja något inför Charles Ketterings person; han spelade nämligen en central roll i den tekniskt vetenskapliga industrivärlden, när jag arbetade vid Harvard.

Sedan Kettering vid 28 års ålder utexaminerats från Ohio State College, var han verksam i motor- och bilindustrien. Hans första uppfinning var ett batteritändningssystem för Cadillac, 1908. Året därefter blev han fast anställd vid General Motors samt redan 1917 vice-president, vid 41 års ålder. Han var chef för General Motors Research Corp från 1917 till 1946, det år vi besökte Northwestern; han var då 70 år gammal. Tillammans med den sex år yngre Vincent Bendix delar han äran av självstartens uppfinning (1911–13). Redan 1912 arbetade Kettering dessutom

med olika försök att minska förbränningsmotorernas bränsleförbrukning och vikt. Ett betydelsefullt steg på vägen mot bättre bränsleekonomi tog han redan 1922 (tillsammans med kemisten T. Midgley) genom uppfinningen av etylbensinen. Kettering har också sysslat med kompakta tvåtakts dieselmotorer, vilket ledde till lättare motorer för lastvagnar och bussar, samt icke minst till avancerade typer av dieselektriska lokomotiv för snabbtåg. Ett sådant GM-lok drog oss på Rio Grande-banan från Salt Lake City till Denver.

Charles Kettering, som var en mycket mångsidig, självständigt skapande forskningsledare, brukade ofta yttra sig i forskningsfrågor. Berömt är hans uttalande: "A research laboratory is not simply a building containing apparatus for conducting experiments, I contend that it is a state of mind." Detta uttalande borde inskrivas med stora bokstäver i högskolestyrelsernas och deras övermyndigheters sammanträdesrum.

Som teknisk-vetenskaplig konsult åt Northwestern gjorde Kettering stor nytta, inte minst i samarbete med de berömda arkitekterna Holabird & Root (Roots fader ritade 1893 års enorma Chicago-utställning, vars "marängliknande paviljonger" inte föll Emma Zorn i smaken), vilka utformade själva byggnaderna, anmärkningsvärt nog med utsmyckningar och skulpturer av Carl Milles, rätt närbelägen vid Cranbrook Academy of Arts. (På vägen till Windsor, Ontario, skulle vi fö besöka Milles i Cranbrook; han var en gammal vän till Melchior.) Melchior hade redan, innan vi reste från Sverige, hört talas om Holabird & Root. Därför prioriterade MW besöket på Northwestern högst under vår vistelse i Chicago. På lördag eftermiddag, i slutet av arbetsveckan, mottogs han ensam av de stora arkitekterna på deras kontor; blev mottagen i audiens står det i min dagbok.

På av de lärosäten vi besökte hade en sådan betydelse för Melchiors projektering av de nya byggnaderna på Gibraltarområdet som Northwestern. MW:s "nya" fysikhörsal på CTH (Gustaf Dalén-salen) erinrar t ex inte så lite om Northwesterns stora Lecture Room for Physics. Om Melchior hade fått rita Palmstedt-salen, hade den säkert blivit varmt och färgrikt utformad, ungefärligen som Northwesterns strålande Main Auditorium (Holabird & Root). Melchior inspirerades fö av allt möjligt på Northwestern; jag måste anteckna och skissa så mycket åt honom, t ex om laboratoriebänkar, stolar, belysning m m, att jag hade svårt att hinna med själva instrumentsidan och de vetenskapliga samtalen. Stolarna i elektronikhusets seminarierum på CTH är t ex utformade efter North-

western-modell, likaså det nya elektromaskinlaboratoriet. Här och där kan jag ännu spåra inflytanden från det i Melchior's fall mycket givande Northwestern-besöket.

När vi gått igenom de olika institutionerna, Melchior var särskilt intresserad av det nya laboratoriet för byggnadsakustik, samlades vi hos dean Eshbach i institutets Faculty Lounge för att samtala om verksamheten vid högskolan, på vilken Kettering i så hög grad satt sin prägel, samt om byggnadsarbetets organisation och ekonomi. Byggnaderna hade blivit billigare än normalt, sade Eshbach, genom att så många av de stora entreprenadfirmornas ledare satt i institutets och universitetets styrelser. Vi diskuterade byggnadskostnaderna för Northwestern och CTH. För institutet uppgick den till ca \$1.20 per kubikfot. Melchior hoppades t ex på samma låga belopp för elektronikinstitutionen (elektronikhuset; de andra E-byggnaderna blev färdiga senare), vilket fyra år senare visade sig i stort sett stämma. Så billigt och professorsengagerat som på Byggnadskommitténs tid har CTH aldrig byggt.

Slutligen frågade vi dean Eshbach vilka övriga E-institutioner vi i första hand borde besöka i USA. Han nämnde, utan särskild inbördes prioritering, Packard Laboratory vid Lehigh University, i Bethlehem, Pa (som delvis hade stått modell för Northwesterns E-sektion), Morse School of Electrical Engineering, University of Pa, Philadelphia och Dept of Electrical Engineering, Pennsylvania State University (PSU), State College, Pa, men tillade om detta "perhaps the nicest electrical engineering lab". PSU besökte vi under vår färd genom Pennsylvania. Beträffande optik, som också intresserade oss, borde vi besöka University of Rochester, vid vilket Lee DuBridge varit så framgångsrikt verksam före kriget. Vore det möjligt, borde vi även besöka Cornell University, som hade "the most beautiful Campus". Men dit kom jag först senare, som Victor Emanuel professor tillsammans med "the great van der Pol".

Efter överläggningarna i Faculty Lounge fick jag tillfälle att diskutera vetenskap, teknik och instrument med professorerna Arthur B. Bronwell (i "electrical and microwave engineering" – det senare ett nytt läroämne) och Alexander H. Wing (från Harvard – elev till professorerna Mimmno och Ronold King, biträdande antennprofessor 1939). Bronwell föreläste om mikrovågteknik, den senare om avancerad vågledareteori. (Efter J. Schwingers – nobelpristagare i fysik 1962 – anteckningar från MIT:s Radiation Laboratory.

Institutet hade redan fått diverse mikrovågsapparater, bl a en motta-

gare för frekvensområdet 1 000–2 700 MHz med ett lighthouse-rör som lokaloscillator, en lockande nyhet för mig, samt en Mico Instruments (Cambr, Mass) Coaxial Wavemeter, "that could be tuned to fractions of a millimeter". Allt detta var lockande. Ville jag se mera, och eventuellt få köpa, skulle jag vända mig direkt till Hallicrafters Co (precis som W.W. Hansen vid Stanford sagt). Jag bad Alexander Wing att förmedla kontakten, vilket han gjorde utomordentligt effektivt med en Mr M. Roy, som var chef för Hallicrafters "surplus sales", och dennes assistent mr N. Armbruster, som hade (en för oss nödvändig) direktkontakt med en Mr E.W. Dillon på War Assets Administration i Washington (425, 2nd Str, NW).

Nästa dag togs vi emot av Mr Roy i Hallicrafters stora apparathall på 5025 W 65th Str "right behind the Chicago Municipal Airport". Ett hav av avancerad radio-, mikro- och millimetervågsapparatutbredde sig framför oss. Jag var överväldigad och så var mina kollegor. Under den första dagen kunde jag naturligtvis inte smälta och förstå allt vad som fanns att titta på. Nya frekvensband, nyss deklassifierade, öppnade sig för oss, t ex X-bandet och K-bandet; det senare med reflexklystroner, t o m termiskt avstämbara, och kavitetmagnetroner på 1.23 cm våglängd. Delvis kompletta radarstationer för S-, X-, och K-banderna. Megawattmagnetronerna HK7T, som redan W.W. Hansen talade om, skulle vi kunna beställa. För kortvåg och ultrakortvåg fanns det motoravstämda sändare med anpassningsenheter till antenner av de mest skilda slag.

Till slut förstod jag, och mina kollegor (Melchior var entusiastisk), att det nu skulle bli möjligt för oss att, genom ett "jättekliv", utrusta CTH och dess elektronikinstitution med all apparatur som behövdes för att vi skulle komma i kapp med den elektroniska utvecklingen i USA. Vad skulle inte detta betyda för vår egen forskning – vi skulle t ex få signalgeneratorer och stående vågmetrar för de nya höga frekvensbanden och därigenom kunna mäta på snart sagt vilka experimentella anordningar som helst. Det var rent otroligt. Men först måste Byggnadskommittén förmås att tämligen omedelbart, ur de nya utrustningsanslagen för E-sektionen, betala allt vad vi ville köpa (om de nu räckte till för detta) och sedan, eller lika snabbt, War Assets Administration i Washington bevilja oss tillstånd att föra de av oss valda apparaterna och maskinerna ut ur landet. Utan Hugo Hammar hade det inte gått och utan mina förbindelser från Harvard-tiden hade det kanske inte heller gått – det var en fråga om förtroende.

Att så avancerad utrustning, till vilken Sovjetunionen inte hade maken, skulle frisläppas, bl a för den fria forskningens skull, visar att USA då trodde på avrustning. Chalmers hade också fått ett gott namn i USA, bl a genom den Chalmersska Ingenjörsföreningens verksamhet i New York. Man hade förtroende för vårt land.

Så var det tyvärr inte 26 år senare, när jag skulle upphandla dyrbara delar och maskinerier till 20 m millimetervågsteleskopet på Råö. Jag behövde snabbt säkerställa nödiga, temporära kreditgarantier (en invecklad historia) i en större Bostonbank och bad att vi skulle få samma, "most favoured rating" som amerikanska universitet brukade få. Bankledningen var mycket positiv, men när högste chefen förstod, att CTH var en statsinstitution i ett land, vars statsminister ständigt kritiserade USA (vilket med uppoffringar av många medborgares liv räddat Sverige från Hitler), avlogs min anhållan. Det var direkt pinsamt för mig, därför att jag inte kunde försvara vår statsministers uttalanden. Den uteblivna garantien kostade oss, vill jag minnas 470 000 kronor. Det personliga förtroendet för mig räckte inte – annorlunda var det 1946 i Chicago.

Det blev naturligtvis många återbesök hos Hallicrafters. Åtskilligt måste genomgå, manualer läsas, reservdelar och tillgången på dessa kontrolleras, ibland fattades det kristaller för vissa automatiskt inställbara kanaler, blandarekristaller eller klystroner. Jag var nödsakad att läsa förteckningarna över snart sagt all apparatur (av intresse för oss), som deklassificerats eller snart skulle bli det; snabbast i Washington där jag senare besökte War Assets Administration. Viss apparatur fanns på fabriker eller i statliga forskningsinstitutioner. Vi måste därför bl a besöka General Electric i Schenectady, Westinghouse i Pittsburgh, Sylvania i Williamsport Pennsylvania, MIT:s Radiation Laboratory i Cambridge, Mass samt NRL och NBS (också belägen i Washington). Uppenbarligen måste våra resplaner rättas efter detta. Med hänsyn till att vi kunde bli nödsakade att avvika från routen under resan (vi visste inte alltid vem som tillverkat vad, tex att Yale & Towne Mfg Co tillverkat vågledare i Stamford, Conn eller att Humble Oil gjort millimetervågskomponenter i sina instrumentverkstäder i Houston, Texas; alla framstående sådana verkstäder hade uppenbarligen mobiliserats för krigsansträngningarna), skulle det knappast bli möjligt för oss att nå alla våra mål per tåg, buss och taxi inom rimlig tid. Ett par dagar innan vi lämnade Chicago, köpte vi därför en begagnad Ford, jag vill minnas på våra reseförskott. Detta blev ett mycket förmånligt arrangemang för Byggnadskommittén. Jag sålde nämligen



bilen förmånligt "på gatan" i New York ett par dar innan vi seglade i väg.

Mot slutet av veckan (vi besökte Northwestern på måndagen den 20 maj) hade våra instrumentreservationer i stort sett blivit klara. Våra förhandlingar hade underlättats av att alla apparater åsatts en Govt Price Tag. Men utan administrativ hjälp, på alla möjliga nivåer, bl a från vår generalkonsul Gösta Oldenburg, hade inget gått i lås. Han var helt enastående. Vad han kände som en stimulerande börda, skulle man på generalkonsulatet i New York City (dit vi senare måste vända oss beträffande inköpen på östkusten) känna som en smått generande belastning; vi behövde t ex få hjälp på en lördag. För Gösta Oldenburg var ingenting omöjligt. Lördag kväll tillbringade vi med honom på restaurang Kungsholm och såg på dess "mini grand opera" dockteater, ledd och konstruerad av restaurangens ägare, Fredrik Chramer. Hans stora middag med smörgåsbord kostade \$3:50, den dyraste lunchen \$1:50.

I slutet av veckan kände jag mig redan van vid trafiken i centrala Chicago. På fredag kväll kom vi (från Grant Park) körande på Columbus Drive, ned mot den stora korsningen mellan Michigan Ave och Congress Str (i dag kallat Congress Plaza), där jag felaktigt tog till vänster. Plötsligt började polissiréner tjuta och bländande strålkastare riktas mot oss. En polisbil körde snabbt upp och frågade hur vi kunde vara så dumma. Ja, men vi är svenskar, sade jag aningslöst, vilket utlöste ett välgörande skratt. En av poliserna var nämligen svensk. Varje gång vi därefter körde genom korsningen (vårt hotell låg alldeles intill), vinkade polisen till "the stupid Swedes".

Redan när vi anlände till Chicago möttes Melchior av följande uppmantrande night-letter från Amerika-Mexiko-linjens direktör, Ernst Carlson (en hjälpsam Rotary-kollega): "Reserving one double cabin Vretholm presently expected sail from New York beginning July communicate Furness Withy Comp Whitehall street New York regards Carlson." Praktiskt med denna hemresa per lastbåt, vi skulle kunna ha nästan all utrustning med oss, om vi hann avsluta våra missioner i tid. Hallicrafters alertades i god tid. Under vår fortsatta resa stod vi fortlöpande i kontakt med Furness, ett ytterst hjälpsamt företag, som jag hade kontakt med i många år, både beträffande mina personliga resor och transporter av alla sorters instrument till Chalmers samt slutligen av utrustningen för 25 m teleskopet, som nästan fyllde ett helt fartyg med sina prefabricerade spegeldelar. Till den senare, mycket svåra transporten, som icke skulle varit möjligt utan direktören i SAL, Leif Jansons stöd och hjälp, återkom-

mer jag i ett senare avsnitt. Successivt förskjöts Vretaholms avresa till mitten av juli, vilket medförde, att vi borde kunna avsluta alla våra omfattande arrangemang i Washington och New York City.

*Hos Carl Milles i Cranbrook, efter besök på statsuniversiteten i Champaign-Urbana (Illinois) och Ann Arbor (Michigan)*

Hela måndagen arbetade vi med att avsluta våra överläggningar, diskussioner och avtal med Hallicrafters, så att vår utrustning skulle kunna sändas till New York i tid. På tisdag morgon avreste vi till Urbana för att besöka University of Illinois, ett av de universitet, som fanns kvar på vår rätt reviderade resplan. Nu kände jag mig naturligtvis rätt splittrad; det var så mycket att hålla reda på. Jag sökte ständigt efter nya apparater och instrument av nyss frisläppta slag. Till längre vetenskapliga samtal (som i Kalifornien) räckte inte alltid tiden. Anteckningarna i dagböckerna kom nu främst att gälla nya instrument och hur de skulle kunna anskaffas i fortsättningen. Därför kan jag i regel blott i knapp stenografisk form redogöra för vem jag talade med, och vad vi talade om.

Med hänsyn till vår begränsade tid i Urbana, till att betatronens uppfinnare D.W. Kerst arbetade vid universitetet samt till att Melchior fortfarande gärna vill rita en acceleratorbyggnad åt Chalmers, beslöt vi oss för att koncentrera oss på universitetets Nuclear Radiation Laboratory. Beta-troner och synchrotroner hade vi tidigare diskuterat; här fick vi nästan vårt lystmäte. Följande utdrag ur dagboken bestyrker detta: GE:s stora betatron antikverad; Univ of Ill at least 300–500 MeV out of the new betatron; Fick 1.5 miljon dollars till ny byggnad och ny maskin (from the State legislature); Professor Kruger, cyklotronchefen; cyklotronens materialkostnad, 1942 \$140 000; Professor Almy designed porcelain accelerator ring; Run machine with DC-bias, Flux center in negative direction to large positive values without saturation, 10 000 gauss orbit max – den lilla maskinen 4 000 G; GE building one for Chicago University – not too good according to Kerst; Charleton (som vi senare kom att träffa) in charge of GE betatron project; New steel for big betatron project from Carnegie Ill Steel Company; Ionization gauge tetrode mfd by Taylor, double cathode; Lise Meitners lecture, tea 4.30, talk 5.00; Allis-Chalmers excitrons are on all the time; Electro magnet iron castings, the Mosler Safe Co, Hamilton, Ohio.

Vi avlade ett snabbt besök på Electrical Engineering Annex men fann

ingenting där av omedelbart intresse för oss. Vi gjorde slutligen en rundvandring på Campus och upptäckte, att en av de centrala gatorna hette Chalmers Street. Det började bli sent och vi bilade till Danville (nära gränsen till Indiana), där det fanns ett bra och billigt motell; vi betalade blott en dollar per person. Med som passagerare hade vi nu professor Nicolas Chako, som jag redan har talat om. Han skulle nämligen resa till University of Michigan från Chicago, precis som vi. Det var en skön varm kväll; Melchior bjöd oss alla på gott mörkrött, ljummet Kalifornienvin.

Nästa morgon fortsatte vi genom Lafayette och Ft Wayne, i Indiana respektive i Ohios nordvästra hörn, upp till Addison i Michigan, ej långt från Ann Arbor. Även här, fö som under resten av resan, var motellet billigt, \$2:50 per person. Kvällsmaten kostade 65 cents och frukosten 60. Det var faktiskt billigt att resa med bil på den tiden.

Torsdagen och fredagen (den 30 och 31 maj) tillbringade vi väsentligen på University of Michigan i Ann Arbor, där vi hade befryndade själar och där Chalmers-professorn (i teoretiskt skeppsbyggeri) Anders Lindblad tidigare varit verksam. Vi började på universitetets E-sektion, vars elmaskinlaboratorium Melchior fann intressant och med vars professorer han diskuterade ett framtida högspänningslaboratorium på Chalmers. Bland instrumenten i laboratoriet fäste jag mig särskilt vid ett DuMont 248 wide band oscilloscope, "one of the best lab instruments". "Trevliga lab-stolar, \$3.75" står det vidare i anteckningsboken.

För första gången under resan började vi på allvar tala E-undervisning med våra värdar. Särskilt därför, tror jag, att Michigan (i likhet med elektronikinstitutionen) "strengthens theory". Teoretikerna är bäst i längden, även för industrijobb, underströk professor Holland. Om kurserna antecknade jag bl a att: "Second half third year, 4 hour course in electronics under professor Dow (en framstående el-undervisare); radio engineering senior year; electronics and advanced electric circuit theory (under professor Cannon), nödvändigt som grund för E-studierna. Graduate course, 1946, endast i microwave engineering (4 hours), radio wave propagation (a new course, given by professor Attwood; 4 hours)."

Michigans E-sektion var mycket intresserad av elektromatematik (ett ämne som jag redan föreläst över på CTH). Senare under eftermiddagen, på universitetets Faculty Club, träffade jag i biljardrummet en sympatisk ung biträdande professor (i tillämpad matematik), Churchill, som just önskade ge en sådan kurs. Vi hade åtskilligt att tala med varandra om.

Michigan koncentrerade sig på utrustning inom X-bandet för mikrovågslaboratoriet, en klok start. Westinghouse high power magnetrons var man också intresserad av; antagligen för acceleratorbruk. Jag såg inte mycket av surplusutrustning för X-bandet och inget alls på K-bandet. Troligen var man då inte helt medveten om, att en hel mängd klassificerad utrustning nyligen frisläppts, och förvånansvärt snabbt. Mikrovågsgruppen hade nära kontakt med Dr Ellsworth Cook, chef för GE:s development laboratory for microwaves, som (tyvärr för oss) just hade flyttat till Syracuse, N Y. På kvällen träffade vi en professor L.A. Baier i teoretiskt skeppsbyggeri, som tydligen förestod deras skeppsprovningssäna. Han bad om en hälsning till Anders Lindblad av följande innehåll: "No more trouble running the car into the end of the building—tell Lindblad that", vilken jag totalt glömde att framföra. Så kan det vara ibland. Tydligen fanns det inte någon ändlägesbrytare i rännan på Lindblads tid och kanske var han en av dem som körde i väggen.

På fredag morgon den 31 maj besökte vi fysikinstitutionen på University of Michigan, särskilt acceleratorprofessorerna Dennison (teoretiker) och Crane, "a practical RF-man", vilka detaljrikt redogjorde för sitt "brass injection system" för den nya synkrotronen, som skulle arbeta med magnetfält av 8 000 till 10 000 G. Till denna hade man en 500 kV injektionstransformator, som Westinghouse tillverkat. Professorerna tillade i sammanhanget: "If the frequency modulation range can be increased the injection voltage can be reduced." Man experimenterade med flera metoder för att kunna åstadkomma detta. Melchior var särskilt intresserad av skissen på deras acceleratorbyggnad, som hade "walls of 4 ft concrete". Om jag ville veta mera om synkrotronen, rådde mig mina kollegor att kontakta min Harvard-kollega Ivan Getting, "who was reducing the Berkeley blueprints".

På förmiddagen hade vi fått ett telegram från rektorn för Rochester universitetet (som vi först i Chicago beslöt oss för att om möjligt få besöka), vilket jag återger som typiskt för den konstruktiva gästfrihet, välvilja och omtänksamhet, i traditionell amerikansk stil, som vi mötte överallt:

"President Alan Valentine has asked me to acknowledge your letter of May 25th. We shall be very happy to show the members of the Swedish-Norwegian party named in the letter through the University of Rochester buildings. Understand party in Rochester June 3rd. If you phone me MONroe 0237 upon arrival and let me know your specific plans, I shall be glad to make further arrangements. If you arrive during the evening, you will be able to call me at my home, MONroe 1311. From preliminary inquiries I

have made, it would be best to conduct the party through the univ. in the afternoon, however if this does not easily fit into your plans, I am sure we can accomodate our convenience with yours. A.N. Bender, adm assistent."

Vi anlände faktiskt på kvällen, från Kanada, till ett motell beläget i Tanglewood på den ännu existerande route 104. På fredag eftermiddag bilade vi från Ann Arbor till Dearborn för att i Greenfield Village (Henry Fords födelseplats) besöka det av honom återuppförda Edisonlaboratoriet, en intressant och givande upplevelse för oss alla. Melchior hade ringt till Carl Milles (1875–1955) i Cranbrook och frågat, om det passade att vi kom och besökte honom och konstakademien, på lördag förmiddag. "Ni är välkomna", löd beskedet. Eftersom vi inte ville bo på hotell nere i Dearborn och skulle komma tidigt till Milles nästa dag, körde vi norrut mot Bloomfield Hills i hopp om att finna ett lämpligt motell, trots att det var fredag afton. Vi blev emellertid besvikna, överallt stod det "No Vacancy" i neonbokstäver, det mörknade, vi körde vilse och hamnade till slut i en stor park. Vi måste tillbringa natten i bilen (vilket vi inte hade gjort sedan vi reste till Boulder Dam) och väcktes på morgonen av en snäll polisman, som förvånad knackade på rutan med sin batong. Det visade sig inte alls vara svårt att hitta till Cranbrook. Men vi var orakade och kände oss opigga; vi hade haft ansträngande dagar. Jag minns inte hur mina kamrater gjorde, men jag tvättade mig i en närbelägen parkdamm (kanske var det Wing eller Walnut Lake), t o m rakade mig med vattenytan som spegel. Vi brukade ha reservmat och Coca-Cola med i bilen, i vilken vi också åt "frukost" denna morgon. När vi så småningom kom till Cranbrook kände vi oss en aning ruggiga. Men Carl Milles tog emot oss med stora famnen, han var säkert van vid smått udda personer. Olga Milles serverade en (i mitt minne) härlig frukost-lunch. Vi åt, mycket hungriga och såg först efter en stund, hur enastående vackert makarna Milles hem var. Mellan prunkande blomsteruppsatser i stora krukor, eller urnor, stod det eller hängde det skulpturer; somliga tillhörande Carl Milles antiksamling, som han talade mycket med oss om och särskilt med Melchior, om dess placering eller tillgänglighet för efterkommande (om jag minns rätt). Jag erinrar mig efter alla dessa år, hur vackert och diskret belysningen måste ha varit arrangerad. Milles satt och talade med oss om allt möjligt, om sin konst och sitt liv, till långt in på eftermiddagen. Han uppskattade uppenbarligen att Melchior kom och hälsade på honom och därtill med gäster, som också var intresserade av konst.

Carl Milles kom till Cranbrook som chef för skulpturavdelningen re-



dan 1931 och var verksam där till sin död (under ett Sverigebesök 1955). Hans statyer var, förstod jag, spridda över hela USA. Trots detta fanns det många inköpta verk av Milles i Cranbrook. Jag fick ett starkt intryck av att Cranbrook hade blivit Milles verkliga hem och USA hans nya fädernesland. (Han blev med tiden amerikansk medborgare.) Att han samtidigt kunde känna en viss, ibland kanske stark längtan till Sverige var helt naturligt.

Vi besökte konstakademien med Carl Milles, talade med dess skapare Eliel Saarinen (han verkade formellt som ett estetiskt byggnadsråd – Milles motpol på något sätt), som var en storartad arkitekt. (Bland hans tidigaste verk märks järnvägsstationen i Helsingfors.) Det har ofta sagts, att Saarinen ansåg skulpturen vara lika viktig för arkitekturen som funktionen för skönheten. Hans mycket stora figurer på bägge sidor om centralstationens tyder t ex på detta, för att nu inte tala om Milles underbara tritonstatyer, vackert utplacerade i den stora bassängen framför Saarinens storartade museiförgård i Cranbrook (av barocken lär Milles ha lärt sig att utnyttja vattnet som en formbildande grund till sina skulpturgrupper). Helhetsintrycket från Cranbrook är oförglömligt.

När Melchior var på positivt skapande humör, tyckte också han att skulpturen var ett viktigt formskapande element (liksom hans tidigare läromästare, Ragnar Östberg i Stockholms stadshus). Ett exempel på detta är det vackra soluret på Dalénsalsbyggnadens gavel. Men Byggnadskommittén, som byggde billigt med små marginaler, hade sällan pengar till yttre utsmyckning. Melchior planerade dock att placera en tegelskulpterad, galaktisk stjärnkaskad på elektronikinstitutionens västra långsida (symboliserande dess radioastronomiska forskning), men därav blev intet. Den största stjärnan i kaskaden glömde Melchior dock ej – den symboliserar radioastronomin på den av honom utformade doktorsringen för Chalmers tekniska högskola, vilket få av dess bärare har en aning om.

### *Från Detroit via Toronto till Universitetet i Rochester*

Det led mot sena lördagseftermiddagen och vi borde köra in i Ontario för att på måndag morgon kunna besöka the Dept of Electrical Engineering vid University of Toronto (och dess E-dekanus, professor Price). Melchior tyckte nämligen, efter samråd med våra kollegor på Northwestern, att vi även borde se hur en kanadensisk E-sektion var byggd och utrustad. Vi



körde ned i Detroit's centrum och tog Windsor-bron (Ambassador bridge, avgift 65 cents; numera finns det en tunnel) till Ontarios route 39, som vi följde till Belle River (vid Lake St Clair), där sex pilsner med smörgåsar till, kostade \$2.50 samt cabins \$2.00 per person. På söndagen tog vi vid det lugnt och körde ca 20 mil mot Toronto till Potters Cabins i Woodstock, där det blott kostade \$1.50 per man.

På måndag morgon körde vi in i Toronto, varifrån vi för ringa 57 cents skickade ett telegram med Western Union till president Valentine i Rochester om vår beräknade ankomst på tisdag morgon (den 4 juni). Universitetet i Ontario (grundat 1827 som King's College) var lätt att finna, beläget mitt i staden vid korsningen mellan University Ave och College Str, intill Queen's Park. Sektion E hade en egen byggnad men då, tyvärr utan särskilt intresse för oss, utöver vad vi redan sett vid andra universitet. Det var ungefärligen som på Chalmers på Storgatan vid samma tidpunkt; krigsansträngningarna hade säkert verkat hämmande på verksamheten (i viss mån var det ju så också på Stanford).

På eftermiddagen körde vi, efter en kortare sightseeing, via Hamilton (där vi lagade en rostig hydraulbroms för \$9.50 – tänk vad det skulle kosta i dag) till Niagara Falls (där Melchior bjöd oss på middag i glädjen över att ha fått se de stora fallen) samt därifrån till cabins i Tanglewood, på route 104, som vi på morgonen skulle följa in i Rochester, en stad som jag redan hade besökt under min Harvard-tid och under senare år flera gånger skulle få anledning att åter besöka.

I Rochester tittade vi först på Distillation Products, framstående vakuumtekniker och glasblåsare, samt besökte därefter fysikinstitutionen, där professor Platt visade oss runt; först tog vi dock en snabbtitt på kemilaboratorierna, där Melchior omedelbart upptäckte intressanta laboratoriebänkar av impregnerad sandsten, standardenheter i grönt och vitt. "At the moment cheaper than wood" sade vår guide och gav Melchior adressen till leverantören (the Kewanee Mfg Co, Kewanee, Wisconsin – specialister på laboratiemöbler). På E-institutionerna var professor H.W. Leet vår guide.

Från dessa besök saxar jag, "at random", följande stycken ur dagboken: I fotolabbet: Eastmans nya, praktiska mörkrumslampor och trevliga räfflade gummimattor på golvet; Beckman (senare en stor donator till sin Alma Mater Caltech) quartz spectrophotometer, utmärkt fin, bättre än Hilgers; Precision balance (ingen tarering, same accuracy as the Standard Balance), the Roller Smith Co, Bethlehem, Pa; Glasblåsare Söderbom på

Destillation Products, den förste som gjorde katodstrålerör för dr Coolidge, på GE; the Jackson Electrical Instrument Co, Dayton, Ohio – trevliga tongeneratorer; Trevlig apparatur för demonstration av stående vågor; Infeld är i Univ of Toronto; Electrical Panelboard Co, Rochester, N Y; Leeds and Northrup School Galvanometer, wall mounting; skaffa GE-Sodium lamps; professors Dieke & Hopfield, Johns Hopkins, observations in the ultra violet, molecular abs, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>. (Jag har under senare år, i samband med mina undersökningar rörande interstellära molekyler, haft stor nytta av Diekes & Hopfields arbeten); Dr F.W. Paul, emission spectra 400–1 800 Å, bad mig hälsa Edlén; John Strong, den store experimentalisten, "now at Johns Hopkins—probably succeeds Pfund as head of dept"; Flexibla elmotorskenor; elektronik: skärmbur av galv järntråd, dubbelt nät tillräckligt; John F. Wright (contractor to war assets administration), RFC-man, airborne equipment lev till univ of Rochester, ev även flygmotorer – adr PO Box 1482 Hatbox Field, Muskogee, Oklahoma.

Vi besökte även universitetsbiblioteket, som Melchior tyckte var mycket intressant; han drömde redan om att rita ett nytt, större bibliotek på Gibraltarområdet som ersättning för det gamla, trångbodda på Storgatan. Melchior var inte mindre intresserad av detta än den dynamiske Erik Hemlin, CTH:s ÖB. Melchior anmodade mig bl a att rita en perspektivskiss över "stalls in the Library, Univ of Rochester". Besöket i det stora biblioteket, som har "outstanding collections in arts, music (the Eastman School of Music grundades redan 1918), and medicine", tog lång tid; jag är säker på att Melchior hade stor behållning av det, men trötta var vi mot slutet. Vi skulle fara ända till Schenectady på kvällen, via Canandaigua, på route 20, ett avstånd av ca 30 mil. Nästa förmiddag skulle vi besöka General Electric Co (GE).

Jag borde, innan vi går vidare, tillägga några ord om instrumentverkstäderna på de olika universiteten. Jag tog mig, så långt det var möjligt, extra tid för att titta även på dessa, som fö i regel höll tidskriften Modern Machine Shop. Jag sände hem mängder av broschyrer från olika maskinfabrikanter, vanligen utan nämnvärd sortering. Jag visste nämligen, att man redan då kunde få det mesta från Schweiz och delvis även från tyska, franska och italienska fabriker.

Helt annorlunda var det för den nya elektroniken, om vilken man inte hade mycken aning i det kontinentala Europa; värst var det, tror jag, i det isolerade Skandinavien. När elektronikhuset väl blev färdigt, hade jag alls inga svårigheter (utom de vanliga ekonomiska) att utrusta elek-

tronikverkstaden, som genom alla år – från de fattiga i källarelokalerna på Storgatan (där råttorna under höstregnväder kom in genom över-svämmande avloppsledning) – varit mitt särskilda skötebarn. En av mina äldsta medhjälpare, förste instrumentmakaren Ingvar Samuelsson, vilken började i källaren redan 1947 och lärde sig elektronikmekaniken från grunden, är i dag chef för verkstaden

*I Schenectady (N Y) hos E.F.V. Alexanderson och hans kollegor på  
General Electric*

På onsdag förmiddag, den 5 juni, presenterades våra guider på GE för oss, bl a professor Finley Smith (Building 37), specialist på 3 GHz utrustningar; Dr N. Travers (Building 5), specialist på mätinstrument; Mr J.E. Ressler, specialist på elektronrör och manager of the GE Electronics Dept, samt Mr N. Johnson, som svarade för Special Products. (Tydligt en särskild division i det stora företaget, där man inte hittade utan guide.) Efter diverse inledande samtal hade tiden hunnit bli 12.15, tid för lunch. Man meddelade också, att Dr E.F.V. Alexanderson (1878–1975) fanns i the General Engineering Laboratory.

Med förväntan såg vi fram emot att få träffa honom. Vidare fick vi höra, att högspänningsforskningen bedrevs i Pittsfield "in the high tension laboratory" och instrumenttillverkningen i West Lynn, bägge städerna belägna i Massachusetts. Högspänningslaboratoriet skulle vi gärna ha velat besöka, men vi skulle tyvärr passera Pittsfield, i Berkshire-bergen, på väg till Boston (längs route 9) på lördag eftermiddag (vårt resprogram kunde inte ändras just då). West Lynn skulle vi inte heller hinna besöka.

Under rundvandringen efter lunch (vid vilken vi samtalade om "the Williamsburg restoration in Virginia" – ett nog så intressant samtalsämne) upptäckte vi snabbt, att GE inte led större brist på avancerad, nyligen deklassificerad apparatur. Dr Frank Speirs (electronics GE) sysslade med S- och X-bandsradar för kommersiella tillämpningar och mätte dämpningen i regn. Hans minsta avståndsupplösning var 100 yards, "Coast Guard's recommendation", och längsta range inte mindre än 50 miles. Hans grupp sysslade också med "experimental radar fire control" samt med "X-band airborne radar", i samarbete med CAA. Man arbetade också med en S-band fartradar, försedd med en Raytheon 2J39 magnetron och en 2K28 klystron som lokaloscillator. Jag fick förenare som särskild sakkunnig utreda fartradarnas användning i vårt land. Jag stoppades en gång på gam-

la E6:an, när jag en trafiksvag förmiddag på väg till mina föreläsningar på CTH, kvalificerat snabbkörde genom två radarkontroller (det fanns inte en katt på vägen). Trafikpolisen var förtjust över att ha fångat in just den man, som godkänt och rekommenderat hastighetsradarn. Det blev avsevärda böter.

Efter besöket hos mikrovågsgruppen var det tid för oss att uppsöka Dr Alexanderson. Han började samtalen, vill jag minnas, med att berätta om de experiment han före kriget hade utfört med en 2x1 500 V likströmsöverföring på 6 000 kW – med användning av 400 kW "glass tubes" – mellan Schenectady och Mechanicville. Han skissade systemprincipen medan han berättade. Han beskrev också försök med en kvicksilverångturbין, vars fördelar jag nu inte riktigt kan erinra mig. Dr Alexanderson berättade vidare, på vår anmaning, om sina många patent; det skulle behövas ett helt innovationscentrum för att hålla reda på allt han gjort, från arbetena med alternatorn, om vilken jag tidigare berättat, till de tidiga radiofaksimilsändningarna (bl a med ett handskrivet brev till fadern 1924) samt de första TV-försöken (med högfrekvensneonlampor och Nipkow-skivor; en framgångsrik, och mycket omtalad demonstration i Schenectadyhemmet redan 1927) samt mycket annat, till försöken med högspänd likström och kvicksilverångturbiner vid en ålder, då svenska professorer pensioneras och ofta har slutat vetenskap.

Jag undrar hur kom det sig, att Alexanderson arbetade så länge, jag tror till 95 års ålder. Hängde det samman med att han var omgiven av vad man i dag kallar en teknikpark (för visst var "the Gen Eng Lab" en sådan?). Men det kan alls inte vara hela svaret. Han var i själ och hjärta, så vitt jag fattade det, en lidelsefull uppfinnare, så sant som hans far (min morfars patient) var en lidelsefull klassisk språkforskare. Lidelsen måste ha varit det väsentliga. Jag tänker på vad Kettering (som jag nyss berättat om) brukade säga om forskningslaboratoriet som ett "state of mind", säkert fanns det ett sådant i Alexandersons laboratorium. När de långa och intressanta samtalen var över, följde vi dr Alexanderson ner på laboratoriegården och fick se honom köra i väg i en gammal, men tydligen mycket slitstark Packard.

Till vår stora glädje blev vi bjudna till Alexandersons på kvällen. De bodde på Adams Road 1132, i en typisk sekelskiftesvilla med traditionell "front porch", i centrum av General Electrics sk "Realty Plot", vilken gränsar till Lenox Road, mitt emot Union College (som en gång, p g a av pengabehov, sålde marken till GE). Området planerades från början som

ett villaområde, speciellt avsett för GE:s ingenjörer och forskare. Irving Langmuir bodde t ex på Stratford Rd 1406, nästan på ett stenkasts avstånd från Alexandersons och mycket längre var det inte till Charles Steinmetz tomt på Wendell Ave 1901. För tio år sedan, vid en ny indelning av bostadsområdena i Schenectady, gavs forskarenenklaven namnet "The General Electric Realty Plot Historic District". I boken *An Enclave of Elegance* (Schenectady Museum och General Electric, 1983) ger dr Bruce Maston en beskrivning av enklaven och några av dess mest kända personligheter, bl a Alexanderson, som bodde på Adams Road från 1911 till sin död 1975, vid 97 års ålder. Det hela liknade ett egnahemsområde, med grannar som hade likartade intressen och ofta drev experiment ihop, eller ensamma i några källareutrymmen, aktiviteter som GE särskilt uppmuntrade. En liknelse för CTH:s del vore väl de Landala egnahem, mitt emot CTH, där Gustav Hössjer bodde

Dr Alexanderson blev änklings två gånger och var gift tre; hans andra hustru, Gertrude Robart, levde ännu och var kvällens värdinna. Att inte vara ensam på äldre dagar, att ha en hustru i hemmet som uppskattar, stöder och förstår vad man gör, är det inte just vad den hängivne forskaren behöver för att kunna fortsätta så länge som Alexanderson gjorde? På bilder av honom har jag ofta iakttagit en leende kvinna vid hans sida eller i bakgrunden. Dagen efter jag skrev detta, hittade jag en helt förtjusande bild av Ernst och Thyra Alexanderson, i Göteborgs-Posten av den 19 oktober 1955, under vilken det står:

"Ernst och Thyra Alexanderson (hans tredje hustru, född Oxehufvud, gift med dr A 1949; förf not) hoppas kunna återvända till Sverige ganska snart på ny semester --- Just nu är jag sysselsatt med studiet av färgtelevisionens möjligheter avslöjade i går, strax innan SAL:s Kungsholm lade ut från kaj, den mest berömda ombord bland de 540 passagerarna, dr Ernst Alexanderson, elektroingenjör och välkänd uppfinnare, även kallad televisionens fader.- Trots sina aktningssärdade 77 år är han ännu verksam som konsulterande ingenjör på General Electric Co och ämnar inte slå sig till ro ännu blott på de redan mera än 300 patent han har bakom sig. Här i Sverige har han varit på semester en månad tillsammans med hustrun Thyra. Bland annat har de genom ASEA:s försorg studerat kraftstationen där (möjligen rörde det sig om högspänd likström; förf not). Men om 'de idéer på färgtelevisionens område' som han hoppas kunna genomföra, vill han ännu på ett så här tidigt stadium inte avslöja någonting."

Kvällen i Alexandersons hem förlöpte raskt, frågorna korsade varandra. Jag satt och funderade över om vi eventuellt befann oss i det rum, där de första TV-demonstrationerna hade ägt rum. Jag kommer inte ihåg



om värden förde det på tal, bara att det var en trevlig kväll. Ännu minns jag den populära bilden av Alexanderson i hemmet 1927 demonstrerande sin TV-mottagare. (Bilden förekom i många facktidskrifter – i Electronics med bildtexten "hardly portable", tillämpligt även på dagens TV-mottagare.)

På torsdag morgon demonstrerade dr E.E. Charlton (head, GE X-Ray Section, med W.F. Westendorp författare till uppsatsen *A 100-million volt induction electron accelerator* i Journ Appl Physics, 1945) GE:s 100 MeV betatron, som blev färdig 1944 – ett av världens största instrument av sin typ. Enbart magnetstället vägde 130 ton. Vi blev alla mycket intresserade, när vår värd började berätta om en projekterad maskin på 250 MeV. En sådan skulle man kanske kunna bygga i Chalmers-berget på Gibraltar-området – vi var rätt unga till sinnet då. Dr Charlton antydde dock, att det fanns en övre energigräns, som skulle ligga vid ca 400 MeV (en energi som elektronerna uppnår efter ca  $10^6$  varv). Mycket längre kommer man icke, därför att deras accelerationsenergi till slut övergår i elektromagnetisk strålning. Av alla accelerators är betatronen i princip den enklaste, den fungerar enligt transformatorprincipen med det evakuerade glas- eller porslinsröret som en sekundärlindning.

Dr Charlton och hans medhjälpare, dr G.S. Kleiber, demonstrerade den komplicerade styr- och mätutrustning, som användes för betatronens drift och för den vetenskapliga verksamheten vid denna. Problemen kände vi igen från våra tidigare acceleratordiskussioner, t ex på University of Illinois med Kersts grupp.

Efter lunch återvände vi till elektronik- och instrumentlaboratorierna. På väg till dessa upptäckte Melchior något nytt: "Movable steel Masterwalls and Partitions", tillverkade i Cleveland; intresset var dock snabbt övergående.

Vi visades en rad intressanta instrument, t ex ett av MIT Radiation Labs typ TAA-16 EA för att mäta ståendevågförhållanden, och dr Ellsworth Cooks (han bad oss hälsa till tekn dr Ivar Herlitz på ASEA, med vilken han samarbetat i Schenectady 1920–1922) "searching precision wave meter", användbar från 2 cm våglängd och uppåt – rätt korta vågor för oss på den tiden. Vidare visades en högfrequens ampèremeter, som gick upp till 250 MHz med en strömtransformator, en vågledareimpedansmeter för X-bandet, samt bland mycket annat (allt av GE:s egen tillverkning) en stabiliserad likriktare PS-1, "lågohmigare än ett batteri", mycket uppskattad (som vi senare förvärvade några exemplar av), en



"Capacitometer within 1  $\mu\mu$ ", ett "New 5 inch Cathode Ray Oscilloscope 5 x higher in frequency than DuMonts", ett "Wide Band Precision Scope to 5 Mp/s, 9" CRO, sweep to 100 kHz, high quality sweep generator-return trace can be blanked out", etc. Under hela demonstrationen hade vi sällskap av Mr E.C. Hovey och Mr N. Coggleshell från GE:s Educational Dept, Electronics section, som vi hade stor glädje av att tala med. De flesta stora elektroindustrier i USA har särskilda educational departments (säkerligen är det likadant inom andra fackområden), som uppehåller kontakten med de tekniska högskolorna (universiteten) och med dess elever för att locka lämpliga begåvningar till "näringslivet". Ofta bildades, på industriens initiativ, så kallade Industrial and Professional Advisory Councils (IPAC), ett för varje lärosäte, till sin funktion inte olika de tekniska högskolornas avdelningsråd. Sedan vi avlagt en kort visit hos Dr N. Hawkins, "executive head of the GE Research Laboratory", körde vi till Union College (grundat 1795 och nu en del av Union University), där Charles Steinmetz höll sina berömda föreläsningar, och vidare till hans hem, där många framstående elektrotekniker har varit gäster.

I mina anteckningar för veckan står, att jag, före avfärden österut, på fredag morgon bjöd herrar Ekelöf och Poppe på "breakfast with cereal" hos en Mrs Newton, för  $2 \times 0.75 = \$1.50$  – vilka tider. Bensinen, regular gas, kostade fortfarande 21 cents per gallon.

### *Från Troy (N Y) via Amherst (Mass), till Harvard University*

Det tog inte många minuter för oss att, på route 7, åka ner till Troy, en stad som jag besökt många gånger under min Harvard-tid för att arbeta med den långbasjonosond, vi hade installerat på Rensselaer Polytechnic Institute's (RPI) E-institution, under uppmuntrande tillsyn av E-professorn Hiram Harris, en nära vän, med vilken jag höll regelbunden kontakt i många år. Vårterminen 1958 var jag t ex deltidsgästprofessor på RPI och föreläste då om mikro vågselektronik. Jag hade också några elever från GE Res Lab, som finansierade kursen och betalade mina resor mellan Cornell och RPI; chef för GE:s Research Laboratory var då Dr Guy Suits.

Troy var en egendomlig stad, vanstyrd av irländska katoliker och successivt förfallande. Biskopen, en säregen person, som sades styra polisväsendet, stoppade mig en gång när jag med Harvards tunga truck hade nödparkerat utanför kyrkan, och kallade på polis när jag inte kunde flytta på mig – han trodde jag var engelsk protestant. Efter att ha blivit ohövligt

och argsint bemött, jag var 28 år gammal och måste faktiskt ha sett rätt oskyldig ut, sade jag: "Why does not the Lord's servant, have peace of mind?" His Grace skakade på huvudet och lämnade platsen.

En motpol till den politiserande kyrkan i Troy var den av undervisningspionjären Emma Willard (1787–1870; "Daughter of Democracy", "Pioneer Educator of American Women") 1821 grundade Troy Female Seminary. Hennes Seminary "became famous, offering collegiate education to women and new opportunities to woman teachers". Jag lärde under min Troy-tid känna många förtjusande unga kvinnor, som gick på "Emma Willard", de var liberalt uppfostrade, ungefär som flickorna på Smith College, och uppträdde med stil och god smak. Åtskilliga av dem kom från Sydamerika; en av de varmaste, som jag träffade rätt ofta, erinrade i sitt sätt att vara och tala mycket om den unga presidentskan av Costa Rica, som jag redan har berättat om. Emma Willard-skolans existens gjorde livet lättare för mig i den annars så trista staden.

Hiram Harris var sig lik. Han visade oss åtskilligt av skolan och hade förberett the Department of Architecture på att Melchior skulle komma; han tyckte besöket där var mycket intressant. Själv tittade jag under tiden på institutionen för fysik och på teknologernas sändarestation; som vanligt på Campus hade de även en egen rundradiostation på mellanvåg, med vilken de uppbyggde de stackars Troy-borna. Andan på RPI verkade vara mycket bra, trots att man nog led av ett mindervärdeskomplex gentemot storebror, MIT i Cambridge.

Det bör i detta sammanhang kanske nämnas, att Troy på sin tid tillhörde ett område, som redan genomsöktes av Henry Hudson 1609, och vars "patroonship was given to Kilian van Rensselaer by the Dutch West India Company". Vidare bör tilläggas, att "the town was laid out in 1786. From 1812 to 1920 it was industrially prosperous and many inventions were made there. During the last 50 years, however, Troy has suffered from the urban blight of many river towns and has lost a large number of its industries." Intressant är måhända också, att "Samuel Wilson of Troy, who was concerned with army beef supply in the War of 1812, is said to have been the original Uncle Sam".

På eftermiddagen körde vi ned till Rensselaer och vidare upp mot Berkshirebergen och Pittsfield (vars högspänningslaboratorium tyvärr skulle vara stängt) på den natursköna route 20, samt vidare på route 9, genom Northampton till Amherst, där Massachusetts State College (nu State University) är beläget. I denna charmfulla collegestad, uppkallad

efter the Lord Jeffrey Amherst ca 1759, stannade vi över natten på ett av resans billigaste motell, pris \$0.50 per person. Vi besökte inte något college i Amherst eller Northampton (senare blev jag professor vid Univ of Mass och tog då igen förlusten) utan njöt till fullo av kvällen och stadens vackra omgivningar. Faktiskt var detta den första rejäla avkopplingen (och blev tyvärr den sista) på vår långa resa till lands.

På söndag förmiddag fortsatte vi på No 9 genom Worcester och därefter Wellesley (som jag då inte glömmer) till Cambridge och Hotell Commander, där jag sedan gammalt kände mig hemma. För mina kollegor blev det, vill jag minnas, sightseeing på kvällen. Själv gick jag, som så ofta när jag kommer till Cambridge, ned och tittade på Cruft Lab, på RLP och på mitt hörnrum i bottenvåningen för att försöka gissa mig till, vad det kunde vara för slags forskare som nu använde detta.

#### *På MIT och Harvard, även på instrument-sightseeing i regionen*

Måndag morgon började en mycket ansträngande vecka. Vi skulle besöka MIT Rad Lab, MIT Dept of Physics samt Harvard University. Dessutom skulle jag med vår bil köra runt i Bostons omgivningar för att försöka spåra upp och kunna köpa ett eller flera exemplar av alla de mikro- och millimetervågskomponenter, magnetroner och klystroner m m som tillverkades i området. Mitt mål var att komma hem till Sverige med en helt komplett mikrovågs- och millimetervågsutrustning, såvitt möjligt användbar ända upp på ca 50 GHz, d v s på 6 mm våglängd. Genom mina omfattande intervjuer med specialister under resan, från Wm. Pickering vid Caltech och W.W. Hansen på Stanford till kollegorna på GE i Schenectady, hade jag en tämligen klar bild av vad jag skulle söka efter och var. Den bilden blev ännu klarare efter mitt inledande besök på MIT Rad Lab. Av allt detta, och av vad jag senare upplevde på Westinghouse Research Laboratory (nu kallat Westinghouse Research and Development Center) i East Pittsburgh, ett besök till vilket jag återkommer, skulle jag ha nytta vid mina fortsatta instrument- och komponentspaningar i New York City och dess förorter.

På MIT träffade jag först professor N. Arginbau, som var specialist på experimentell mikrovågsteknik och, tyckte jag, visste det allra mesta om mikrovågs- och millimetervågskomponenter, om vem som tillverkade vad m m. Bland alla "surplusföretag" på ostkusten nämnde Arginbau särskilt Dubin Electronics Co på Jackson Heights och Mount Vernon

(N Y), vars kompetente ägare, Lester Dubin var sändareamatör, med anropssignalen W2AQN. Vi kom att göra många affärer med varandra. Vad han inte kände till, spårade han upp. Redan av Arginbau fick jag höra, att jag från Dubin skulle kunna få 1N21-B mixerkristaller för S-bandet till ett pris av \$13.20 för 12 stycken samt 1N23-B till samma "drömpris". Senare skulle jag hos honom förmånligt komma över de ännu bättre sorteringsarna 1N21-C och 1N23-C, vilka dock inte hade samma överbelastningskapacitet som sortering B. En matchad kristallhållare kunde jag få för \$50 (det var nu inte fråga om Surplus) från Diamond Instrument Co, i Wakefield, Mass. (Den sista instrumentfirma jag besökte i Massachusetts före avresan till New York City.) Vidare skulle jag kunna få köpa GE-Lighthouse tubes, typ 2C40 för \$4 och t ex GE-type K2746A "oil filled pulse transformers" för \$8.25. Western Electric's berömda S-bands reflexklystron, typ 417A, med 1 watts uteffekt, skulle jag få för \$20. Exempler skulle kunna mångfaldigas.

Med Arginbau talade jag vidare om de alltmera aktuella spörsmålen rörande kontakter mellan högskolorna och industrien. Han nämnde t ex, att Western Electric hade en särskild "coordinator of college relations" (då dr Otto Carpenter på 195 Broadway i N Y C), att Westinghouse tillverkat ett "Educational tube, typ WL787", samt att en dr Norton var "director of RCA's Educational Division" i Camden, N J. Honom hoppades vi kunna besöka på återfärden från Pittsburgh i början av juli. Arginbau gav mig, liksom kollegorna på Northwestern, rådet att besöka Penn State College (senare Penn State University), särskilt dess School of Electrical Engineering och dess blivande ledare, Arthur Henry Waynick (1906–1982). Art, som han kallades av sina vänner, och jag lärde känna varandra på Harvard 1939, dit han kom från Cavendish-laboratoriet (där han 1937–39 arbetat under J.A. Radcliffe) för att fortsätta sin vågutbrednings- och jonosfärforskning i USA. Jag hade inte sett Art sedan jag lämnade Harvard, där han under större delen av kriget arbetat i universitetets (i G.W. Pierces anda drivna) Underwater Sound Laboratory. Melchior Wernstedt (MW) var redan inställd på att besöka State College och jag glädde mig särskilt åt att träffa Art igen.

Under den "långa" Cambridge-veckan höll jag bara en begränsad kontakt med mina Chalmers-kollegor. Det fanns ju mycket för dem att se (som jag redan kände till), inte minst för MW, som inte varit på Harvard tidigare. I dess gamla college yard är det bara att gå och titta, drömma och njuta. Tvärs över gatan, från Massachusetts Hall (1720), ligger Unitarian

Church (där jag hört nobelpristagaren i fysik, 1927, Arthur Compton predika) samt Christ Church (1761) och mellan dem the Old Burying Ground med gravstenar från den koloniala tiden.

Harvard grundades redan 1636, väsentligen genom en donation av "dissenterprästen" John Harvard. (Lunds universitet grundades 30 år senare, 8 år efter Roskildefreden, genom ett stiftelsebrev utfärdat av Karl XI:s förmyndarregering för det Kongl Karolinska Universitetet.) Vad de kloka och förutseende grundarna av Harvard College 1636 skrev om sitt mål, förtjänar att läsas ännu i dag:

"After God had carried vs safe to New England, and wee had bvildd ovr hovses, provided necessaries for ovr livelihood; rear'd convenient places for Gods worship, and settled the civill government, one of the next things we longed for, and looked after was to advance learning and perpetvate it to posterity; dreading to leave an illiterate ministry to the chvrches, when ovr present ministers shall lie in the dvst."

Om Harvards donation finns följande uttalande bevarat:

"In September of that year (1638) John Harvard --- died --- leaving the college half his estate (£779) and all his library (320 volumes). In recognition of this generosity the General Court Ordered, that the colledge shall be called Harvard Colledge."

Det finns minsann mycket att begrunda när man vandrar i universitetsparken och dess omgivningar. På Boylston Str låg Wursthauus, där vi, som så många andra besökare och stamgäster, åt våra kvällsmål, gärna med husets eget pumpernickelbröd och draft beer.

Torsdagen ägnades väsentligen åt Harvard University. Frederick V. Hunt, då associate professor of physics and communication engineering, visade oss på morgonen universitetets stora, intressanta "acoustic chamber" (en för mig ny byggnad) och berättade om forskningen i denna. Sedan jag sist träffade Fred Hunt, hade jag (som jag tidigare har berättat) arbetat både med elektro- och byggnadsakustik (det senare för CTH:s provningsanstalt) samt med ultraljudakustik, bl a för marinen. Särskilt intressant var det därför för mig att höra vad Fred hade att förtälja.

Howard Aiken (om vars person och insatser jag tidigare har berättat) visade oss därefter sin senaste "computing machine" i en av IBM bekostad, stilren enplansbyggnad (numera kallad Aiken Computation Laboratory), belägen intill Pierce Hall. Om jag bortser från akustiklaboratoriet, var IBM-huset den första nyuppförda universitetsbyggnad vi sett under vår långa resa. Det nyss avslutade kriget hade omöjliggjort några större universitetsbyggen av permanent karaktär i USA, däremot inte baracker.



Två mycket stora, flervånings sådana hade i början av kriget uppförts i Cambridge; den första på MIT:s mark för dess Radiation Laboratory (som några av oss redan hade besökt) och den andra på Harvard's mark (intill museets nordsida) för universitetets (av F.E. Terman från Stanford ledda Radio Research Laboratory. Det var en utmärkt forskningsatmosfär i dessa byggnader; så är det ofta i baracker, som sällan har något musealt över sig. Vi hade på sin tid en utmärkt forskaranda i den röda elektronikbaracken på Gibraltaronrådet. På Råö, där många nya upptäckter har gjorts, lever vi ännu i baracker. I stället för en permanent huvudbyggnad i tegel fick vi nyligen (av Byggnadsstyrelsen) en tvåvåningsbarack, som tidigare varit en provisorisk universitetsbiblioteksflygel, belägen nära Näckrosdammen i Göteborg. Jag återkommer senare till frågan om barackers betydelse som lokaler för expansiva forskningsinstitutioner. I Aikens fall utgjorde den permanenta, solida byggnaden kanske inte något hinder för framtiden; datorerna blev bara mindre och mindre. Efter besöket hos Howard fick jag se allehanda, nya elektronrör, klystroner och magnetroner (i the Radio Research Laboratory) men knappast något av speciellt intresse, utöver vad jag redan sett på GE och på MIT Rad Lab. Jag började bli van vid sensationella nyheter.

Efter lunch berättade den vänsälle Roger Hickman (han innehade en professur av samma grad och slag som F.V. Hunt och var dessutom "assistant director of the physical laboratories") om vad Harvard gjorde i nuclear physics, ett ämne jag senare blev mycket intresserad av, särskilt nuclear astrophysics, som vi fick höra en hel del om redan på Caltech, bl a av Wm Fowler. Efter Hickmans demonstration körde MW och jag ned till BBC Chemicals Research Laboratory vid Charles River, ett av de modernaste kemiforskningslaboratorierna i USA. Allt var av stort intresse för MW, även "detaljer" som nya dragskåp.

På eftermiddagen var jag gäst hos professor Chaffee och hans hustru Alice i Belmont. Professor Mimno med fru var också där. Med bägge familjerna höll jag kontakt i åratal. I januari 1947 skrev professor Chaffee bl a till mig, att "I want to add that I am very impressed by your publications which are high grade and very fine --- I wish that you were located nearer to Cambridge where we could see you more often" (så trevliga vana amerikanerna har att berömma; det gör livet så mycket lättare). En kort tid därefter erbjöd han mig att bli Gordon McKay professor vid Harvard och ställde mig därigenom vid en skiljeväg i mitt liv.

Eftersom jag inte kunde föra en tillförlitlig dagbok under den an-



strängande Cambridge-veckan (ofta hände det nämligen att vi inte besökte samma institutioner eller byggnader), minns jag nu inte riktigt vilka institutioner MW särskilt hann besöka. Enligt mina anteckningar skulle han dels titta på det intressanta Wheaton College (för kvinnor, grundat redan 1835 av Mary Lyon, en framstående amerikansk pedagog och uppfostrare, som också grundade Mt Holyoke College), beläget i Norton, ca 5 mil söder om Cambridge, och som nyligen fått en intressant tillbyggnad, dels besöka General Radio Instrument Co:s (som jag haft så mycket att göra med under min Harvard-tid) nya laboratoriebyggnad.

Slutligen skulle MW avlägga en visit hos Harvard's arkitekturskola i Robinson Hall, främst i syfte att träffa (Bauhaus) arkitekten Walter Gropius, som 1938 kallades till Harvard för att ingjuta kraft och mod i den något slumrande skolan. (Om betydelsen av Gropius kallelse stod mycket att läsa i pressen, när han anlände till Cambridge.) Gropius, som var vän till professor Mimno och hans hustru Käthe, bodde i Lincoln och jag minns, att MW hade svårt att nå Gropius där. Av någon anledning hade Gropius inte i tid fått reda på, när vi skulle komma till Cambridge.

I övrigt fanns det inga nya intressanta hörsalsbyggnader att besöka, både Harvard och MIT hade rätt spartanskt inredda sådana. Den nya tiden med vackra och bekväma auditorier, som t ex det storartade Beckman Auditorium på Caltech, var ännu inte "inne". Northwesterns auditorium var fortfarande det bästa vi sett.

På fredag morgon, den 14 juni besökte jag Ivan Getting, professorerna N. Halpern, "linear accelerator man" och J.G. Trump, "Van de Graaff & high tension man" samt italienaren Bruno Rossi på MIT. Rossi, som just blivit fysikprofessor vid MIT, var (enl mina anteckningar) intensivt selsatt med att bygga "a high pressure cloud chamber". Han blev senare internationellt känd som Röntgen-astronom. Jag har träffat och hört honom tala i sådana sammanhang.

Getting, som var engagerad i acceleratorbyggen, talade snabbt och informellt om den utrustning han höll på att bygga upp; jag kände till det mesta från våra tidigare betatron- och synkrotrondiskussioner under resan. Han hade en Sprague Vitamin Q kondensatorbank om 200 element (totalkostnad \$25 000) och en magnet från Allis Chalmers för upp till 7 000 G vid 4 1/2 tums luftgap, pris \$50 000, som kyldes med Delco blowers. GE skulle leverera en injektionstransformator; ev skulle en "megawatt injector" kunna fås från en SCR-584 radar, tillade Ivan. Ritningar till elektronkanonen skulle Getting få från dr Charlton på GE -

jag fick t o m dess nummer, för den händelse jag ville beställa en kopia. (Senare valde jag en färdig kanon från DuMonts.) Gettings "break up Ignitrons", GE:s specialgjorda GL 506, för 6 000 A vid 17 kV, var mycket dyra; Ignitronbanken gick på närmre \$8 000. Det var mycket jag fick betänka efter samtalen med Getting.

Nästa gång jag träffade honom, var han chef för Raytheon, en inte oväntad utveckling. Jag har tidigare nämnt, att Raytheon grundats av en äldre Harvard-kollega till mig, uppfinnaren av Raytheons berömda "glow tube"; ett tidigt exempel på vad man nu brukar kalla groddföretag. På Raytheon (i Waltham) träffade jag denna gång, under ett snabbesök, bara Percy Spencer och Robert Chaffee av mina gamla kollegor.

Professor Trump berättade om sin 5 MeV "positive ion accelerator" av Van de Graaff-typ, ett kärnfysikens precisionsinstrument, uppkallat efter professorn (vid MIT) och industrimannen Robert J. Van de Graaff, som konstruerade det första redan 1929, vid 28 års ålder. Senare har en maskin av Trumps storleksordning byggts vid CTH, under ledning av Nils Ryde, som 1946 blev professor i fysik och efterträdare till (den mångbegåvade) Erik Rudberg.

Både Trump och Halpern talade om kavitetsacceleratorer, drivna av megawattmagnetroner, eller ungefär vad W.W. Hansen talade med mig om på Stanford. På MIT skulle man i första steget använda en 1 MW magnetron, på S-bandet, driven med 35 kV, 2  $\mu$ s impulser till ett antal av ca 800 per sekund. Man räknade då med att få ca 2 MV över kavitetsgapet. Föracceleration till ca halva ljushastigheten skulle ske i en elektronkanon, uppbyggd i vakuumlaboratoriet av glasringar med "vinyseal". Impulsgeneratoren till kanonen drevs av speciella thyatroner från Machlett Co, Sprindale, Conn. (En firma lika kompetent och pålitlig som Eimac i San Bruno.) Mikrovågsstrålningen iakttoogs med ett Range Scope och en MIT:s S-band Spectrum Analyzer; en sådan hade jag redan sett i funktion hos Wm. Pickering på Caltech.

I Radiation Laboratory, där jag mot eftermiddagen fortsatte att titta på nya instrument, t ex det mycket viktiga DuMont 256 B Range Scope (av vilket vi skaffade flera ex), träffade jag biofysikern och kretsspecialisten Britton Chance, en mångbegåvning som man kunde diskutera nästan allt med. Tillsammans tittade vi på ett nytt högupplösningsoscilloskop, med ett svep av 800 cm/ $\mu$ s. Jag noterade vidare, att man på Radiation Laboratory hade svarvar i många forskarrum, precis som W.W. Hansen ansåg att det skulle vara i ett levande forskningslaboratorium.

Ännu återstod ett par företag för mig att besöka, bl a McAllister-Bicknell, "all kinds of glassware", på Broadway; Mico Instr Co, "nice co-axial wavemeters", på Trowbridge Str; Browning Instrument Co (det berömda P4-synkroskopet) i Winchester; samt Diamond Instrument Co (fina kristallhållare, t ex TPS-57) i Wakefield. Det senare hann jag besöka först påföljande dag, lördag morgon den 15 juni, under en rundtur, längs route 128 med min gode vän, Harry Clark, professor i fysik, MW och kanske någon annan Harvard-vän. (Jag hann fö inte besöka mina gamla vänner vid universitetet, men skadan reparerades när jag återkom 1948.)

Harry, som jag nästan dagligen brukade tala med, bodde nära Pierce Hall och Cruft Laboratory. När han kom hem en dag, hade hans fru övergivit honom och tagit barnen med sig, vart visste han inte på länge. När han hörde att jag skulle gifta mig, varnade han mig upprepade gånger. Kvinnan kan du varken förstå eller lita på, brukade han säga. "Att träta med en kvinna är som att försöka läsa en tidning i storm", skrev Dostojevskij en gång. I sin oroliga ensamhet började Harry väva. När vi kom 1946 hade han en stor vävstol, som fyllde nästan hela arbetsrummet. Han ville inte vara kvar på Harvard utan började intressera sig för fysikalisk oceanografi och marinbiologi. (Ett för oss gemensamt intresse; jag satt nämligen flera år i Oceanografiska Institutets styrelse, som representant för K Vitterhetssamhället, samt en period också i styrelsen för Wilhelm och Martina Lundgrens marina forskningsfond vid Skeppsprovvningsanstalten vars chef, professorn och överdirektören H.F. Nordström, hade den ovanliga anslagsmedvetenheten att använda skilda skrivtyg för de statliga och privata forskningsärendena.) Några dagar i veckan brukade Harry arbeta hos Columbus Iselin på den oceanografiska och marinbiologiska institutionen i Woods Hole, belägen på Cape Cods sydspets, vid Vineyard Sound.

Efter besöket i Wakefield återvände vi så småningom till Cambridge, där jag hade den stora glädjen och äran att få se Harry och Melchior som mina middagsgäster hos McBrides. Totalt gick det hela, med vin, på \$3.65, ofattbart för den "moderna" människan. Det var sista gången jag såg min trogne vän Harry Clark. När jag fyra år senare besökte Cambridge, visste ingen var han fanns.

### *Till Washington via New York City, från Harvard*

På söndag förmiddag, den 16 juni, vår sista i Cambridge, bilade vi på route 20 västerut till Sturbridge, "Inc 1738; Old Sturbridge Village and Inn draws year-round visitors", varifrån vi på route 15 körde ned till Stafford Springs, Conn, där jag under min första USA-vinter fiskat isgädda med en kamrat från Harvard. Färden gick vidare till East Hartford, där vi betalade 10 cents brottull för att komma in i Hartford. (Där jag åtta år tidigare tog del i Ross Hulls försök med radiostyrda modellflygplan.) På den vackra route 5 (en väg jag tidigare kört många gånger) fortsatte vi direkt ned till New Haven, vars Yale University vi tyvärr inte hade tid att besöka, och färdades därefter på US Highway No 1 till Bronx (N Y C). På den tiden löpte No 1 som Boston (Post) Road genom New Rochelle, Pelham Manor och Bronx Park (Zoo och Botanical Gardens), samt vidare som Fordham Rd (förbi Fordham University; grundat som ett Jesuit College 1841) och som University Ave ned till Washington Bridge, där vi tog av och körde ned på Broadway (för att MW, som inte varit i N Y C, skulle få uppleva Manhattan på traditionellt sätt) och fortsatte till 48:e gatan, alldeles norr om Times Square, där vi hade hotell Bristol (som jag så ofta gästtat) straxt om hörnet, bekvämt beläget nära Rockefeller Center. För bekvämt kan man tycka. Där det trevliga och ärbara Bristol låg, reser sig nu stora hus, the McGraw & Celanese Buildings.

För MW var det en händelserik och intressant dag. Manhattan, inte minst Rockefeller Center, the Sunken Garden och Empire State Building, på 34:e gatan, gjorde ett stort intryck på honom och gör det fortfarande på mig efter 40 år. Några större exkursioner rådde vi inte med under den första kvällen. Vi hade fö en ansträngande vecka framför oss.

Vi hade just av Mr Thiess på Furness, Withy & Co (SAL:s agenter), som jag skulle få mycket att göra med under de kommande veckorna, fått höra, att m/s Vretaholm beräknades skola avgå från N Y C fredagen den 12 juli, en lämplig tidpunkt med hänsyn till vädret på Nordatlanten. Vi hade därför knappt fyra veckor på oss. Med hänsyn till de planerade besöken i Washington, Pittsburgh och State College, skulle vi högst få två veckor över till företags- och laboratoriebesöken i N Y C-området samt till alla skeppningsarrangemang på Generalkonsulatet, med Springmeier Shipping Co på Pir 97 och, icke minst, på Pir 95 (vid foten av 55:e gatan), där Frank Ryan var Baggage Super Intendent och Walter Murphy Boss (den viktigaste personen om man ville slippa personalbekymmer och

stölden på piren; jag har flera gånger haft bilar med mig hem från USA och alltid varit nödsakad att ge en dusör till bossen på piren för att slippa stöld, vanligen av batterier, reservdäck eller bilradioapparater). Sammantaget fann vi det vara mest praktiskt att stanna i NYC till lördagen den 22 juni samt återkomma en vecka innan Vretaholm skulle ge sig i väg. Det blev ansträngande fyra veckor för oss. Stor hjälp fick vi på generalkonsulatet av civilingenjören Axel Ekwall (teknisk rådgivare på svenska ambassaden 1945–1949).

Någon komplett dagbok kunde jag lika litet föra i NYC som i Cambridge. Jag var mest ute på egen hand och besökte t ex Dubin Electronics två gånger, alltid med nya inköp som följd. I princip hade jag föresatt mig att skaffa minst två ex av varje (för oss) viktig mikrovågs- eller millimetervågskomponent, vilket inte alltid var lätt. För att t ex få fatt i 2J22 och 2J21 magnetroner, måste jag besöka en Mr Ben Levine på 105 Franklin Str (ända nere vid Canal Str), ägare till Electronic Surplus Corp. Vidare, för att få tag på något så ovanligt som en dubbelkavitetsklystron från Sperry Corp (vilken vi senare med framgång använde vid en laboration i mikrovågselektronik på CTH), måste jag tala med en Harvardkamrat på företaget, dr James Shepherd (elev till professor Chaffee), som hade de rätta kontakterna. Exemplet skulle kunna mångfaldigas.

Plötsligt var det lördag morgon den 22 juni. Jag betalade vårt garage för fem dagar, med \$6.25, och därefter rullade vi ned mot Holland tunnel, där genomfarten kostade 50 cents, och sedan, på US Highway No 1, upp mot (General) Pulaski Skyway, som verkligen gör skäl för namnet, samt därefter över denna ned mot Newark och Elizabeth, där vi tankade och fick något att äta. Den delen av New Jersey (the Garden State) är inte det vackraste man kan tänka sig. MW svor till och gjorde sedan en utläggning om det fulas inneboende skönhet, som kunde ha anstått en modern konstdoktor.

Det dröjde inte länge förrän vi var i New Brunswick, "settled 1681, inc as a city 1784", vid vars Rutgers University, "chartered 1766 as Queen's college by George III", jag senare som gäst till "Heders-chalmeristen" Odd Albert, kom att hålla ett slags högtidsföreläsning. Vi körde en rätt sliten bil, vars kylare då och då kokade och måste spolas ren. I New Brunswick var detta fallet ("flushed radiator" brukade det stå i färddagboken). Efter spolningen körde vi snabbt ned mot Penns Neck, belägen intill Princeton, som vi skulle besöka på återresan.

Vi åt lunch i Philadelphia, genom vars centrum No 1 gick på den

tiden, fortsatte genom Baltimore på ett sådant sätt, att MW dels fick se stadens karakteristiska röda tegelradhus med renskurade vita trappor, dels hur negerbefolkningen bodde på den tiden. Här mötte något av ett nytt klimat. Baltimores sympatier låg nämligen på sydstaternas sida i inbördeskriget. När det 6:e Massachusetts-regementet i april 1861 var på väg genom staden attackerades det av mobben.

### *Genom Washington till Virginia, "Mount Vernon and Alexandria revisited"*

Från Baltimore fortsatte vi på Baltimore Avenue (i stort sett den gamla Baltimore turnpike) genom College Park och förbi University of Maryland (vars Rossborough Inn jag vill minnas vi besökte) ned till Bladensburg, den vackra lilla förstaden till Washington (i "Prince Georges county, chartered 1742"); känd bl a för George Washington Inn (1732). En historisk duell ägde rum i Bladensburg i mars 1820, då sjöofficeren och patrioten, "one of the three navy commissioners", Stephen Decatur dödligt sårades av en annan omtalad sjöofficer, commodoren James Barron. Denne, som "lät" sitt flaggskepp, the Chesapeake, bli stoppat och bombarderat av det brittiska krigsfartyget, the Leopard, den 22 juni 1807 (inte långt från Norfolk, Va), suspenderades härför av flottan på fem år 1807, en troligen oberättigad åtgärd, som han ansåg Decatur vara huvudansvarig för.

Men det är inte bara genom duellen, som det idylliska Bladensburg har blivit ett historiskt namn. Den 24 augusti 1814, under vad som kallas 1812 års krig, besegrade engelsmännen, ledda av generalen Robert Ross, i Bladensburg amerikanska trupper under generalen W.H. Winder. Därefter invaderades Washington, som "...was captured and sacked by the British, burning most of the public buildings, including the Capitol and the White House".

Den fransk-amerikanske soldaten, ingenjören, arkitekten och patrioten Pierre Ch. l'Enfants storartade stadsplan, som han 1789 av Washington "was asked to submit for the capital city of Washington", men som Thomas Jefferson tyvärr motsatte sig 1791 och Kongressen 1792 därför inte accepterade (en tragisk historia – l'Enfant återupprättades postumt och hans kvarlevor överfördes 1909 till the Arlington National Cemetery), kom därför inte till utförande under 1800-talet. Först 1901 "were l'Enfants plans exhumed from the archives" och Washington byggdes ut efter planerna. Staden präglas i dag helt och hållet av dessa, som Unio-



nens huvudstad, en ämbetsverkens och ämbetsmännens stad.

Denna arkitekturhistoriska bakgrund var Melchior inte oberörd av, när vi på Bladensburg Rd närmade oss the Capitol, the Supreme Court och såg Washington-monumentet i bakgrunden. Vi kom till Washington på det vackraste sättet, vilket knappast är den tillflygande turisten förunnat att göra. Senare på eftermiddagen, sedan vi tagit in på det för oss välbelägna, då existerande hotell Roosevelt (på 16:e gatan, intill Meridian Hill Park), körde vi den vanliga turen ned till Washington-monumentet, runt the Tidal Basin, längs the Reflecting Pool till Lincoln Memorial, alltid lika vacker både ute och inne, där Lincoln "heroiskt" vakar över sin nations framtid. Byggnaden är yngre än man tror; den uppfördes 1914–1917. Det är 52 år sedan jag första gången besökte Lincoln Memorial. Varje gång jag kommer, gör den samma djupa intryck på mig och jag tänker på de unga amerikanernas heroiska insatser, inte bara under inbördeskriget utan också under de två världskrigen, vilket räddat vårt land från preussiskt och nazistiskt tyranni.

Jag råkar vara född på samma dag som Abraham Lincoln. (Bekvämt för mina amerikanska vänner.) Då och då har jag firat min födelsedag i Washington samt därvid kunnat bevittna, hur Presidenten, hälsad av den stora militärorkesterns "Hail to the Chief", inför fladdrande delstatsfanor ytterst högtidligt vandrar uppför trapporna till Lincoln Memorial, en oföglömlig upplevelse.

Nästa dag körde vi runt i Virginia för att Melchior skulle få uppleva så mycket som möjligt av denna stats "Georgian and colonial architecture" och sydstatskultur, under de få timmar som stod Chalmers-resenärerna till buds. MW skulle kanske inte komma till Amerika mera.

Vi körde på Arlington Memorial Bridge över Potomac söderut, på Lee Highway till Fairfax och troligen också till det historiska Manassas. På återvägen genom Fort Belvoir, vars normalfrekvenssändningar jag brukade mottaga i Troy för justering av långdistansjonosonden, besökte vi Mount Vernon, byggt 1743 av Washingtons halvbror, Lawrence och av honom uppkallat Mount Vernon efter hans befälhavare i engelske flottan, amiralen Edward Vernon. År 1754 ärvde George Washington Mount Vernon efter sin bror. Fem år senare gifte han sig med Martha Dandridge Custis, en av de förmögna änkorna i Virginia. Hennes sonsons (författaren George Washington Parke Custis) dotter, Mary Ann Randolph Custis, gifte sig (1831) med general Robert E. Lee, "a Southern Ideal and an American hero", som genom henne ärvde egendomen Arlington med

Arlington House, senare kallat the Custis-Lee Mansion, som familjen Lee måste lämna tidigt p g a inbördeskriget. Efter dettas slut konfiskerades tyvärr egendomen (som använts till högkvarter av nordstatsarmén) "för obetalda skatteskulder".

Hundra år senare avsattes 80 hektar av Arlington till "the Arlington National Cemetery". Fort Myer, som praktiskt taget omger kyrkogården, är också en del av det ursprungliga Arlington. När jag för 67 år sedan byggde min första långvågsmottagare, var signalerna från "US Naval Arlington Radio Station", NAA, bland det första jag försökte höra samt, naturligtvis, general Ferriés signaler från de långa antenntåradarna, som spänts till Eiffeltornets topp. Det var då blott 57 år efter general Lees (den siste gentlemanen) kapitulation i Appomattox. Tänk om han anat, att vågor snabba som ljuset, skulle komma att sändas ut över världen så snart, av en stor maskin, byggd på familjens mark.

Mitt resällskap njöt av det vackert belägna Mount Vernon och uppskattade den förnäma huvudbyggnaden, "a wooden structure of Georgian design", som restaurerats efter de detaljerade skisser och anvisningar som George Washington lämnat efter sig.

Från Mount Vernon for vi genom den vackra, gamla hamnstaden Alexandria, "patented 1657, permanently settled around 1730", bl a känd för Gadsby Tavern (1752), som George Washington brukade besöka, för Robert E. Lees barndomshem, (1946) för de stora järnvägsverkstäderna (tex för den välskötta Southern Railway) samt för den pittoreska "Washington & Old Dominion Railroad", vars spår sträckte sig från kajen i Alexandria till Leesburg och Blue Mont (vid foten av bergskedjan med samma namn). Tillsammans med min vän, Commander John Bennett på NRL, som verksamt underlättat tillkomsten av vårt 25.6 m teleskop, varom jag har mera att berätta i ett senare kapitel, hade jag på sin tid (då med större resurser som professor vid Penn State University) gärna genom aktieköp velat bidra till försöken att rädda järnvägen, vilken tyvärr nu är nedlagd. (Sedan ett par år tillbaka är jag dock en blygsam aktieägare i Växiö-Hultsfreds-Västerviks smalspåriga järnväg, vilken jag hoppas kommer att kunna räddas.)

Från Alexandria, en stad jag sällan försummar att besöka, fortsatte vi genom Arlington till Washington och Roosevelt hotel, beredda på tre intensiva arbetsdagar i Unionens huvudstad. Det glädde mig, att Washingtons accelerationssnabba och tystgående PCC-spårvagnar ännu fanns kvar på gatorna. Genom en politisk manöver, som jag aldrig riktigt förstått,

ersattes de tyvärr senare av bussar, som både har hög ljudnivå och mörka avgaser. (Ungefärligen som det skedde i Los Angeles.)

### *På NBS, NRL och Carnegie Institution (Merle A. Tuve) i Washington*

Större delen av vår första arbetsdag ägnades åt National Bureau of Standards (NBS, grundad genom kongressbeslut redan 1901), inför vilken jag redan 1938 hade demonstrerat min kvartsklocksstyrda, långdistansjonosond, och som då var beläget vid Connecticut Ave, mitt emot Dunbarton College. NBS:s huvudavdelning ligger numera i Gaithersburg, Maryland, ca 3 mil NNV om Washington. Avdelningar för tidsstandard, atomklockor, kryoteknik, elektronik, m m, samt "laboratory astrophysics" har numera inrättats vid en större filial i Boulder, Colorado (intill University of Colorado), där bl a 1957 års URSI General Assembly avhölls.

Eftersom NBS i Washington hade många avdelningar redan 1946, beslöt jag mig för att enbart besöka jonosfär- och vågutbredningsgrupperna (vetenskaplig ledare dr Newbern Smith) samt den nya sektionen för "basic microwave research", ledd av dr T.J. Carroll. Mina kollegor besökte andra laboratorier; den elektriska mättekniken har t ex en lång tradition vid NBS.

Hos Newbern träffade jag, förutom hans medhjälpare, dr A.M. Humby från Interservices Ionosphere Bureau i London samt dr N. Pushkov, "head of scientific research, Inst of Terr Magn, Moscow, in charge of all ionosphere research in the USSR". Vi diskuterade resultaten av mätningarna under 1945 års solförmörkelse, den 9 juli. Inga observatorier hade, till min glädje, kunnat bestämma rekombinationskoefficienten (i den nedre jonosfären) med en sådan noggrannhet som Chalmers-gruppen – efter observationer under totalitet i Sörmjöle, straxt söder om Umeå. Våra matematiska metoder för lösning av elektrontäthetsfördelningens Riccati-ekvation vid totala solförmörkelser (en kombination av WKB och exakta metoder, med modifierade Bessel-funktioner nära och vid totaliteten) hade mina kollegor ännu inte satt sig in i. Experimentatorer har ofta en stark, inneboende tröghet när det gäller avancerad teori.

Vi diskuterade NBS:s planerade svepjonosond med bredbandsslutsteg, utrustat med Eimac 304TH lågkapacitansrör, vilka jag särskilt studerade under besöket i San Bruno. Newbern tänkte använda sig av vertikala Delta-antennor, bredbandsanpassade till ca 1 100 ohm vid den 25 m höga, centrala trämasten. Jag förstod, att detta kunde vara en praktisk lös-

ning även för oss. CTH:s snart färdigställda Kiruna-jonosond försåg vi därför med två krysställda Delta-antennerna, vilka visade sig ge bra resultat. Så goda att det inte var med glädje vi några år senare upphörde med institutionens observatorieverksamhet i Kiruna (för att kunna bygga ut och koncentrera oss på den alltmera lockande forskningsverksamheten på Råö). Innan vi skildes åt, hade Newbern och jag ett samtal med hans chef, Dr J.H. Dellinger (Chief, Central Radio Propagation Laboratory), rörande det framtida vetenskapliga samarbetet mellan våra institutioner. Vi enades om, att vi skulle sätta utbytet såväl av vetenskapliga publikationer som av observationsrapporter i system. När vi skildes åt, gav Newbern mig ett mycket gott råd: "Do not forget the Loran-Charts from the US Hydrographic Office."

Efter lunch koncentrerade jag mig till en början på den nya mikro-vågsavdelningen. Dr Carroll var främst en teoretisk man, som bl a hade läst Erik Halléns och mina avhandlingar, men hittills inte hunnit bygga upp någon större laboratorieverksamhet. Han hade ännu inte fått någon så avancerad, nyss deklassificerad utrustning, som den jag haft glädjen att få förvärva hos Hallicrafters i Chicago, från General Electric i Schenectady samt från diverse företag i Boston och New York City-områdena. Med förväntan såg jag nu fram emot morgondagens besök på Naval Research Laboratory (NRL) i södra Anacostia, beläget nästan mitt emot Alexandria. Skulle laboratoriet ha några viktiga instrument, som jag ännu inte kände till eller sett?

På NRL (ursprungligen med namnet the Navy's Aircraft Radio Laboratory) togs vi emot kl 10.00 av en ensign Vackey, security officer tillhörande WAVES, den tjugigaste och stiligaste dam jag hittills sett under vår resa i USA. Henne skulle man inte kunna neka någonting, tänkte jag. Sedan hon hört något om våra aktuella intressen, kallade hon på en Lt-commander Glanzman, som blev vår ciceron på NRL – längre fram under min verksamhet som professor i USA skulle jag få närmare kontakt med grundforskarna på NRL, bl a i den grupp som leddes av den charmfulle, kultiverade atmosfär- och norrsfärforskaren, dr E.O. Hulburt.

Vår ciceron Glanzman ledde oss först till raket- och jonosfärforskningsdivisionerna, ledda av Dr Homer E. Newell Jr (senare en stor man i NASA:s organisation), på jonosfärsidan biträdd av en Mr N. Siry, som också var närvarande vid våra samtal. Dessa rörde mest radiokommunikationerna på 6.4 och 25 MHz med V2 raketerna, upp genom jonosfären. Newell talade om höjder av 120–150 km och skisserade på svarta tavlan

de approximativa raket- och radiosignalbanorna. Problemen var komplicerade, vilket jag i hög grad blev varse, när jag sju år senare som professor i State College (vilket vi fö skulle gästa efter besöket på Westinghouse i Pittsburgh) mera aktivt kom att syssla med sådana.

Jag råddes av mina kollegor på NRL, att på Office of Research and Invention, Navy Dept, Washington 25 DC, attn Commander L.M. Slack (REpublic 7400) begära att få kontorets senaste press release, "Navy to Probe Upper Atmosphere, dated June 6th, plus copies of illustrating photographs." Det skulle också komma en press release om V2-firing. På NRL var allting sympatiskt formellt och effektivt. Alla besked var kompletta. Samtalen med Newell och hans grupp måste ha pågått till lunch. Först därefter blev det tid för mig att besöka elektroniklaboratorierna.

På dessa talade jag med så många forskare, ingenjörer och tekniker, att jag inte här skulle kunna ange vad de alla hette; somliga fanns inte ens kvar, när jag några år senare åter besökte NRL. Från mitt besök 1946 minns jag på elektroniksidan särskilt doktor Leiphant och gruppchefen Hastings. Efter fredsslutet blev det nämligen många omflyttningar av personal mellan de statliga laboratorierna, industrien och universiteten. Många av de största begåvningarna flyttade till de senare.

Av intresse både för mig och MW var att se, hur man skärmade mättrummen på NRL. Skärmade nättransformatorer (med Tobe-Deutschmanns, i Canton, Mass, Filterettes, för frekvensområdet 0.15 till 150 MHz) var placerade i korridorerna utanför varje skärmat mätrum. Dessa var tapetserade med koppartapeter (jag hade använt chokladkaksfolier på elektronikinstitutionen vid Storgatan), varumärke "Sisselcraft Paper", tillverkade med 5/1000" Cu-folie av Anaconda Copper, N Y C. Det bör tilläggas, att även lamporna i mätrummen var elektromagnetiskt avskärmade.

Av traditionella instrument fäste jag mig bl a vid en "Direct reading Q-meter", från United Transf Corp, N Y C; ett "Portable Power Supply, type 915-A", från Pacific Electronics i Spokane, Wash; en "Noise & Field Intensity Meter, type OCV" från Stoddart Aircraft Radio Co i Hollywood, "They build good Equipment"; ett "Servoscope, model B", från Synchronline Material Co of Pennsylvania, East Stroudsburg, Pa; en "Westinghouse TS-333/AP Spectrum Analyzer for K-band", den bästa av alla enligt mina kollegor. I laboratoriet fanns det vidare gott om Brownings P-4 synchroskopes (som jag redan talat om) och om Hewlett-Packards för NRL specialtillverkade signalgeneratorer, modell A (frekvensområde 500–1 500 MHz), vilka kunde impulsmoduleras inom vida gränser och hade



hf-ingångskretsar med uppklippt "Faraday screen", inom vilken kopplingspolarnas lägen var mekaniskt justerbara; dessa signalgeneratorer demonstrerades särskilt för oss av Dr Leiphant.

Bland komponenterna minns jag särskilt American Brass Co:s "flexible K-band wave guide" (uppenbarligen av hög kvalitet) samt, icke minst, K-bandsklystronerna 2K50 (Western Electric) och 2K33 (Raytheon) för frekvensområdet 23.5–24.4 GHz. Om K-bandsklystroner skulle jag få höra mycket mera av dr J.E. Hill på Westinghouse Research Laboratory i East Pittsburgh i slutet av veckan.

Efter besöket på NRL återstod åtskilligt för mig att utträtta av kontaktnatur i Washington. Tex att tala med doktorerna Teplitz och Small på National Advisory Committee for Aeronautics (1500 New Hampshire Ave, NW) om rekommendationerna rörande en "Standard Atmosphere up to 120 km", med Mr Earl Atkinson på War Assets Adm:ns (WAA) radiotekniska avdelning (425 2nd Str, NW) och med Office of the Publication Board, Declassification and Technical Services (som hade indexerat de deklassificerade forskningsrapporterna; kände man numren kunde rapporterna på vanligt sätt beställas genom "the Superintendent of Documents"), Dept of Commerce, 14th & Constitution Ave. Bland det första jag ville skaffa från detta ämbetsverk (främst med hänsyn till den tekniskt vetenskapliga isolering i vilken vårt land levat under krigsåren, som för Nordens del avslutades med de tyska truppernas kapitulation i Norge i maj, 1945), var "Bibliography of Scientific and Industrial Reports", som fanns att få i Room 1064.

Jag uppsökte även colonel N. Moriarty på WAA:s flygplansavdelning för att höra vad som kunde finnas att få av elektronisk flygplansutrustning. Hans högste chef, brigadier general John A. Mollison, "deputy administrator of WAA", sade t o m, att CTH kunde få ett helt bombplan ytterst billigt. (Tydligt för nästan ingenting som för de amerikanska universiteten.) Löftet stod kvar, när jag åkte hem till Sverige. Jag tänkte, att mina förbränningsmotorkollegor skulle bli förtjusta, men den dristige Sven Lundberg (som körts ut från Byggnadskommittén av Hugo Hammar) blev skrämnd vid bara tanken. Jag hade också en mycket givande kontakt med colonel John T. Hopper på 17:e gatan, NW, som ansågs vara en av vårt flygvapens kontaktmän i USA.

Under vår tredje vardag i Washington besökte jag, med MW, Carnegie Institution, med vars Dept of Terrestrial Magnetism (Jordmagnetismen och dess natur var ett traditionellt intresseområde för institutionen;



redan 1909 började nämligen dess omagnetiska segelfartyg "Carnegie" färdas över världshaven för att kartlägga det jordmagnetiska fältet) jag hade så stimulerande kontakter redan under mina Harvard-år. Nu var tiden begränsad och vi valde därför att först besöka fysikavdelningen och dess verkstad, på 5241 W Broad Branch Road, inte särskilt långt från (det dåvarande) NBS. Vi togs emot av den mångsidigt begåvade forskningsledaren Merle A. Tuve. På sin tid blev han, tillsammans med fysikerkollegan G. Breit, genom radio(impuls)ekomätningar en av jonosfärens upptäckare. (En bild av deras första ekooscillogram, på vilket man t o m ser dubbelbrytningen i F-ekot, upptaget 1928, återfinnes i *Något om jonosfärens fysik*, av O. Rydbeck i Kosmos 1943.) År 1928 hade jag redan själv i Malmö försökt kommunicera på kortvåg via jonosfären utan att veta särskilt mycket om den.

Av någon anledning hamnade vi direkt i cyklotronlaboratoriet, där ett vakuumsättningsproblem var akut. Man hade just fått gummipackningar, typ 353, från Garlock Packing Co (Palmyra, N Y) och Merle A. beskrev med inlevelse, hur de skulle fungera med tillslipning och cementering i packningsspåren. Till detta användes vakuumsfettet Lubri-seal, "an improved formula", tillverkat av Arthur H. Thomas Co, Phila. Merle A. hade ett uppfriskande sinne för humor. I cyklotronhallen hängde ett stort anslag med texten: "Anyone who regards working as a pleasure can have hell of a lot of fun in this institution." På ett annat plakat var textat Charles F. Ketterings berömda uttalande (som jag redan har citerat) "a research laboratory --- is a state of mind".

Till cyklotronsändaren använde Tuve stora sändarrör från Federal Telegraph Co (ITT, 200 Mt Pleasant Ave, Newark, N J), som han var mycket nöjd med, säkerligen av samma kvalitet som Eimacs något mindre rör.

Carnegies maskinverkstad var en av de bäst utrustade vi sett, nästan lika bra som Westinghouse Research Laboratorys, vilken vi inom kort skulle besöka. Merle A. var mycket maskin- och verkstadsintresserad; det fanns knappast en maskin vars egenskaper och förtjänster han inte kommenterade. Han var inne på den av mig tidigare berörda frågan, till vilken jag får anledning att återkomma, om inte växande forskningsinstitutioner får bäst av att verka och leva i baracker. Han berättade för MW och mig om sådana han använt med framgång, tillverkade av the American Rolling Mill Factory (i Middletown, Ohio). "Prefabricated steel houses, ultramodern according to Tuve." Har man den rätta elektroniska utrustningen och framförallt rätt "state of mind", kan man snabbt kom-

ma i gång med forskningsverksamhet i en prefabricerad barack. (Naturligtvis ingenting för filosofer, de trivs säkert bäst i harmoniska tegelhus – som t ex Sigtunastiftelsens – eller, varför inte, och allrahelst, i en vacker 1700-talsbyggnad.) Merle A. Tuves praktiska och klarsynta blick har säkert även haft betydelse för radioastronomin. Från början var det Tuve som inspirerade Howard Tatel att konstruera sitt intressanta, ekvatoriellt uppställda 84 fots (25.6 m) radioteleskop, som på sin tid var ett seriöst alternativ för Råö-observatoriet. Mot slutet av sammankomsten började vi tala om Carnegies nya jonosond, som även den skulle förses med krysställda Delta-antennor, mycket lika NBS:s. De fortsatta diskussionerna rörde först och främst olika metoder för att åstadkomma panoramiska registreringar. Av detta samtal hade jag stor nytta, när jag två månader senare på Chalmers började projektera våra kommande panoramiska jonosonder.

Merle A. Tuve hör till de forskarpersonligheter man inte glömmer. Jag är tacksam över att vi ånyo träffade varandra i Washington 1946.

Under vår vistelse i Washington höll vi givetvis kontakt med vår legation, då bekvämt belägen nära Sheridan Circle (som sedan 1945, efter den älskvärde envoyéen Wollmar Boströms avgång, förestods av f statsrådet Herman Eriksson), speciellt med militärattachéen. På legationen träffade vi en förtjusande fröken von Otter, som bjöd oss till supé i sitt hem på 1921 Kalorama Rd (Ap no 410), ett utmärkt sätt att fira vår sista kväll i Washington. Tyvärr har jag inte sett Miss von Otter sedan dess.

### *Till Westinghouse Research Laboratories i Pittsburgh, från Washington via "the Pennsylvania Turnpike"*

Nästa morgon for vi via College Park, Univ of Maryland och dess Naval Ordnance Laboratory (nu center of Naval Surface Weapons) genom Rockville, Frederick (settled 1745; poeten Francis Scott Key, som skrev the "Star Spangled Banner", är begravnen i staden), Hagerstown (där Hager House, 1742, "home of the towns founder", visas för allmänheten), McConnellsburg och Breezewood för att (genom dess Entrance no 12) komma upp på Pennsylvania Turnpike, vår slutliga färdväg till Pittsburgh. Vägen till McConnellsburg är inte den naturskönaste; det är däremot den som går från Arlington, som No 50, över Blue Ridge Mountains ner till äpplestaden Winchester (Va) i Shenandoah Valley (där George Washington 1748 började sin karriär som lantmätare) och därifrån, som No 522, genom Berkeley Springs (WVa) och Hancock till

McConnellsburg. Tyvärr hade vi inte fritt routeval, eftersom vi skulle besöka både College Park (Univ of Md) och Naval Ordnance Laboratory på vägen till Pittsburgh.

I College Park skulle vi avlägga ett kort besök på Air Track Mfg Corp (Calvert Rd), som höll på med att bygga två jonosonder (i stort sett av NBS nya typ) för leverans till US Signal Corps den 1 januari 1947. Jag var då intresserad av en offert på denna. På Naval Ordnance Lab sökte vi efter en dr Dittmar, som enligt NRL skulle kunna leverera 2K50 och 2K33 klystroner till oss.

Vi hade tur med vädret. Jag kan fö inte minnas att vi körde en enda dag i regn under hela resan. Efter ett par timmar hade vi kommit till Breezewood och kört upp på Pennsylvania Turnpike. Denna har sin särskilda historia; den skulle nämligen bli en järnväg. Banan byggdes på kortast möjliga sträckning med sju tunnlar (blott fyra kvarstår i dag; de östra två heter, talande nog, Blue Mountain tunnels och den nuvarande västra, Allegheny tunnel) för att man skulle kunna få en snabbare förbindelse mellan Philadelphia och Pittsburgh, än vad den redan 1857 öppnade Pennsylvania Railroad (PRR) då kunde erbjuda. Av anledningar, som jag inte riktigt kommer ihåg, gick det nya järnvägsbolaget överstyr. Den då rika och mäktiga PRR (vilken långt senare, efter fusionen med New York Central Rail Road, "the water level route to Chicago", gick i konkurs och fick drivas vidare med federala bidrag), som hade utsträckt sitt spårnät ända till Mississippi, bl a genom att köpa upp en rad järnvägar, måste ha varit en formidabel motståndare för det nya järnvägsbolaget. Ännu i dag drar PRR sina jättelika godståg över Allegheny-bergen, längs den berömda "Horseshoe curve", väster om Altoona, dit banan kommer från Harrisburg längs den slingrande Juniatafloden. Fortfarande tar det lång tid, men hästskokurvan är sevärd.

Som motorväg, turnpike, var banan (1946) både praktisk och naturskön. Till Wilksburg (East Pittsburgh) från Breezewood var det blott 106 miles att köra. Begreppet turnpike är mycket äldre, än man skulle tro. Avgiftsbelagda vägar, tullvägar, fanns i England i början av 1300-talet; de lagfästes redan 1346. Namnet turnpike stammar från "the hinged bar that prevented passage through the toll gate until the toll was paid", ett begrepp som de engelska, skotska och irländska invandrarna måste ha varit väl förtrogna med. Den första turnpike-vägen i USA blev ett statsföretag genom "a Virginia act of 1785". Den första privata byggdes i Lancaster, Pa, 1792. Den amerikanska uppfattningen, att "the tollgate, like the later gaso-

line tax, was a device to let the traffic pay for the road", är värd att notera. Turnpike-nätet växte raskt; år 1825 såg en karta över de östra staternas nät ut ungefär som en järnvägskarta gör i dag. I Sverige torde det inte vara allmänt känt, att avgiftsbelagda tullvägar har en 160-årig hävd i USA.

Pittsburgh, som "was founded on the site of the Indian town of Shanopin, a late 17th-century fur-trading post with many canoe routes and trails", var 1946 en skrämmande nedsmutsad stad; röken bolmade svart ur de höga skorstenarna. Väsentligen får väl detta sägas vara ett resultat av stålkungens, den filantropiske, lidelsefullt forskningsintresserade Andrew Carnegies verksamhet i Pittsburgh (utan hans stöd hade George Hale inte kunnat bygga Mt Wilson-observatoriet). Carnegie (1835–1919) började sin verksamhet under enkla förhållanden, först som springpojke i ett bomullsspinneri, därefter som telegrafist vid PRR. Vid 24 års ålder blev han anställd som "superintendent" för dess "Pittsburgh-division". Redan vid 30 års ålder lämnade han PRR för att helt kunna ägna sig åt de investeringar han (framsynt) gjort i olika järnbruk och stålverk, och som han vid ca 40 års ålder koncentrerade i Carnegie Steel Co. Detta företag producerade vid sekelskiftet, då Carnegie var 65 år gammal, en fjärdedel av allt stål i USA. Carnegies enorma framgångar berodde delvis på hans (enl utsago) effektiva affärsmetoder, på hans förmåga att knyta skickliga medarbetare till sig samt på hans nära (och traditionellt betingade) samarbete med den stora järnvägsindustrien; han blev t ex USA:s ledande tillverkare av järnvägsskenor. Bidragande till Carnegies framgångar var också, att han, i sitt partnership med den framstående industrimannen Henry Clay Frisk (1849–1919), koncentrerade sig på "production rather than stock market manipulations" – intressant att läsa i dag.

Vi hade anvisats ett hotell i Pittsburghs "downtown area", intill Mellon Square. I dag, sedan the "Smoky City" blivit den "rena", moderna "Steel City", med en 64-vånings byggnad för US Steel Co, kallas downtown-området för "the Golden Triangle". Jag har aldrig varit särskilt förtjust i Pittsburgh, som jag besökt åtskilliga gånger i tjänsten som professor vid Penn State. Redan vid första besöket hade jag svårt att förlika mig med Pittsburgh-universitetets huvudbyggnad, dess 42 våningar höga "Cathedral of Learning" (påbörjad sju år efter Andrew Carnegies bortgång), som jag redan 1935 såg en bild av på ett QSL-kort till SM5SX från en radioamatör i Pittsburgh. Jag kan inte erinra mig, att någon av de forskare jag kände vid Westinghouse Research Laboratory (beläget vid Penn Ave i Wilksburgh) bodde i eller nära den gyllene triangeln.

Inte långt från Mellon Square, på 4:e gatan i Union Bank Building, låg Westinghouse-bolagets Education Department (som jag tidigare påpekat, hade alla större elindustrier i USA ett sådant). En pigg sekreterare satte oss i kontakt med dr J.E. Hill, som skulle bli vår introduktör och ciceron på forskningslaboratoriet. I dr Hill hade vi till vår glädje fått en mycket kompetent guide, som var lika engagerad, tjänstvillig och entusiastisk som W.W. Hansen på Stanford University.

Jag upptäckte snabbt, att ryktet talat sant. Forskningslaboratoriet och dess verkstad var mycket välutrustade. Mikrovågs- och millimetervågs-laboratorierna (man talade ännu bara om microwaves, trots att man på Westinghouse (WRL), arbetade med frekvenser så höga som 60 GHz) hade en mera komplett och omfattande utrustning än jag sett på något annat ställe. Naturligtvis ville jag koncentrera mig på millimetervågstekniken, för vilken jag redan då var intresserad. Under min KTH-tid hade jag t ex gjort experiment med gassläckta gnistor, ett slags tongnist, i ett millimetervågsgnistgap, som ingick i en kvasioptisk resonator. Till denna var kopplad en liten Lecherledning, som hade en förskjutbar kortslutningsskiva, något som man för millimetervågsblandare numera kallar "back-short".

Först tittade Hill och jag på vågledare (wave guides, wg), av vilka det fanns alla sorter på WRL, de solida i regel tillverkade av American Brass Co (Waterbury, Conn) eller De Mornay Bud, Inc (N Y C), som var specialister på s k "rotary joints". Flexibla wg kom från American Metal House Branch, eller från Titeflex Inc (Newark, N J). WRL hade "test equipment in all frequencies up to 50 GHz, such as Slotted sections; N-type standing wave detectors; Dummy loads, etc". Lösa wg-flänspar, till självbygge, kom från Lambert Meter Works (i Plainfield, N J), som, vilket var viktigt för oss, tillverkade "S-band door-knob type matching sections for the HK7T Megawatt magnetrons". Från groddföretaget PIB-Products i Brooklyn kom "metallized glass attenuators". Ett fint exemplar av sådana var WRL:s "Precision-Variable attenuator for X-band and 1x1/2" wg". IRC:s Micarta material (som vi sett som skivor i biblioteket på Cranbrook) användes f ö också (i kvalitet nr 273; köpes efter 50, 100, etc Ohm/square ft) i wg-dämpare och konstbelastningar.

"High frequency cable connectors", t ex från American Phenolic Corp (Chicago), var viktiga komponenter liksom kablarna, t ex Intelins från Federal Telephone and Radio Corp (i Newark, N J), som bl a publicerat den nyttiga rapporten "Impedance Nomographs for High Frequency



Cables". Jag bad Hill om att få ett ex av Army-Navy List of Radio Cables, men den kunde jag blott få från US Navy's Bureau of Ships, sade han och rådde mig att skriva: "wish to know if it is still secret..." Koaxialkabelomkopplare var också viktiga komponenter. Bird Electronic Corp (Cleveland, Ohio) var särskilt känd för sin modell no 74. Få personer visste mera om mikro vågskomponenter än Sperry Lab's Ted Marino (mannen bakom företagets handbok, *Microwave Transmission Design Data*) tillade Hill och rådde mig att söka upp honom när jag återkom till NYC.

Särskilt intressanta på mottagaresidan var panoramiska adaptorer av olika slag, t ex typerna BC1031 och 1032, för mellanfrekvenserna 460 kHz resp 5.30 MHz. (Se War Dept Technical Manual TM11-446, 28 Dec 1944.) Starkt intryck på mig gjorde också en komplett panoramisk mottagare från våra vänner Hallicrafters i Chicago. På WRL framhävde man även Crystal Research Lab's (i Hartford, Conn) olika mottagarekristaller samt, icke minst, deras ultraljudkristaller, som jag önskade att jag hade haft i mina händer, när Erik Rudberg och jag arbetade med akustiska minor.

WRL hade också en nära nog komplett uppsättning klystroner, egna och andras. Man hade 1945 arbetat med en termiskt avstämd K-bandsklystron, experimentnummer 1407-XQ (senare med det kommersiella typnumret 2K45). Dr Hill demonstrerade röret för mig. Det var första gången jag såg en K-bandsklystron i funktion. Den var, som Hill sade, "thermally tuned, not good for manual tuning, but good for automatic frequency control." Hill och medhjälpare höll på med olika styrningsexperiment, t ex med "high Q cavity automatic frequency control". Andra klystronexperiment fick jag inte komma alltför nära, jag gissar att det bl a gällde "automatic phase-lock frequency control techniques", svåra att hantera ännu i dag, t ex på 100 GHz. ("The Phase-Locked Loop for synchronous reception of radio signals" uppfanns av H. de Bellescize i Frankrike redan 1932.)

För inte så länge sedan kom jag på ett väl förberett besök till ett, högt uppe i bergen beläget, välkänt millimetervågsteleskop. Det började pipa just när jag kom; faslåsningsen hade släppt. Jag fick en skön vilopaus, njutande av den enastående utsikten från teleskopterrassen. Inte underligt, att J.E. Hill 1946, om den för försöken använda K-bandsutrustningen sade: "Tricky gadgets, still classified." Närmare de klassificerade sanningarna kunde jag knappast komma på min rundresa.

Besöket på WRL gav mig en första kontakt med den nya forskningsgrenen mikro vågsspektroskopi, som jag många år senare kom att ägna



mig åt vid sökandet efter interstellära molekyler. I laboratoriet fanns vid vårt besök en märklig mikrovågsspektroskopist, en av de första verkligt framstående, dr W.E. Good, som medelst en frekvenssvept K-bandsklystron undersökte ammoniaks inversionsspektrum på ca 23 GHz (våglängd ca 1.3 cm). Jag glömmer icke vilken upplevelse det var för mig att få se detta. Inversionsenergin hade redan 1932 beräknats vid Univ of Michigan, med WKB-metoder, av D.M. Dennison (som vi tidigare träffat under resan och bl a diskuterat synkrotronproblem med, vilka var viktiga för oss just då, men jag minns, att Dennison också talade med mig om inversionsspektroskopi för ammoniak, troligen när vi tittade på Michigans klystroner) och av G.E. Uhlenbeck. (En gång Paul Ehrenfests assistent i Holland; Uhlenbeck införde tillsammans med landsmannen S.A. Goudsmit det hypotetiska begreppet elektronspin.)

Good hade just upptäckt ammoniaks kvadrupolstruktur, när vi kom. Hans berömda MS *The Inversion Spectrum of Ammonia* hade sänts till Phys Rev några dagar tidigare. Vi upprepade experimentet ett år därefter på elektronikinstitutionen i Göteborg för att vinna erfarenhet med den nya tekniken. Trettio år senare upplöste jag (och mina medarbetare), med en 23 GHz rutilmaser som ingångsförstärkare i 20 m teleskopet på Råö, ammoniaks (komplicerade) hyperfinstruktur för (i första hand) kvadrupolgruppen  $\text{NH}_3(1,1)$ , i två mycket kalla, interstellära stoftmoln, kallade L134N och Heiles 2. Bättre laboratorium kan man inte tänka sig. En så hög spektralupplösning, som vi då uppnådde, torde inte vara möjlig i ett jordiskt laboratorium. (Härtill får jag återkomma i en senare skildring av den interstellära CH-radikalens upptäcktshistoria; dess radiospektra har ännu inte kunnat verifieras i ett jordiskt laboratorium.)

Besöket på Westinghouse Research Laboratories var ett av våra mest givande. Om jag inte sett ammoniaks kvadrupolspektrum, hade jag kanske inte så tidigt intresserat mig för att hyperupplösa det i de kalla stoftmolnen (temp ca 5–10 K). MW hade stor anledning att vara nöjd på sitt håll. WRL:s föredömligt projekterade och väl utrustade verkstad gav honom mycket att tänka på. Vår tacksamhet mot dr J.E. Hill var givetvis stor.

### *Från Pittsburgh, via Harrisburg, till Pennsylvania State College och Sylvania Electric Co i Williamsport*

Det hade nu blivit lördag. Vårt nästa besök gällde Sylvania Electric Co i Williamsport samt Pennsylvania State College och dess Ordnance Research Laboratory, där Art Waynick hade arbetat under krigsåren. Vi var nog rätt trötta. Av ren, skär bekvämlighet körde vi därför på Pennsylvania Turnpike direkt ned till Harrisburg (state capital on the Susquehanna River, settled 1710 by John Harris, who established a trading post and operated a ferry there) och kunde därför tyvärr inte titta på PRR:s berömda hästskokurva nära Altoona och höra de tunga ångloken dra de långa godstågen över Allegheny-bergen på väg till Pittsburgh. Natten till söndag tillbringade vi i ett litet motel på Harrisburg-sidan av Susquehanna, vid Front Str, rätt nära "the State Capitol", färdigbyggd 1906 i italiensk renässansstil (med en kupol formad efter Peterskyrkans), där bl a budgeten för Penn State College behandlas av Pennsylvanias folkrepresentation, "the Legislature".

På söndag eftermiddag for vi, på route 322, längs Juniata-floden upp till Lewistown och vidare över Potters Mills till State College (settled 1859), som bebyggts för och fått sitt namn efter det redan 1885 som "land grant college" grundade, puritanska State College. På dess trevliga Nittany Lion Inn, där jag vill minnas vi tog in (jag har varit där så ofta, att jag inte kan hålla räkning på när jag inte var eller inte bodde där), serverades inga starka drycker. Hela "land grant"-staden var torrlagd på den tiden. Studenterna fick åka till grannstaden Bellefonte för att köpa whisky; i deras dormitories var det inte torrt. Staden State College grundades för högskolans skull, mitt ute på det nästan obebyggda landet. Hur kom det sig, att man valde platsen ifråga, undrar en historiskt intresserad besökare? Jo, man klistrade upp Pennsylvanias karta på en pappskiva, som klipptes efter dess konturer, och sökte med en nål efter dess tyngdpunkt, som blev State College; ingen landsända kunde känna sig favoriserad av högskolans läge.

State College hade redan 1946 en rad viktiga, intressanta och för Pennsylvania viktiga institutioner, t ex den för earth sciences med professorer i geofysik och geokemi. (En sådan innehades 1967–1974 av den mångbegåvade Frans Erik Wickman, svensk multiprofessor i geoämnen.) Närbesläktad med denna var institutionen för naturgeografi, där Melchiorson Frederick var verksam som forskare. (Nu, sedan många år, som

ordinarie professor, en vittberest sådan, med mycket av den Wernstedtska charmen.)

På State College's dept of electrical engineering togs vi emot av professor E.W. Jones, som genast frågade om vi kände dr Uno Lamm på ASEA (son till professor Fredrik Lamm på Chalmers, dotterson till dess legendariske rektor August Wijkander) och om vi läst hans skrifter rörande transduktorer. Arbetar han med magnetiska förstärkare var en annan, typisk fråga. Jones hade just läst några tyska artiklar om sådana. Det var en lämplig inledning, eftersom jag kände Uno Lamm (och hans föräldrar) sedan min barndom.

Elektrobyggnaderna visade sig motsvara våra förväntningar. Vi hade ju hört så mycket om dem under våra resa. Entrén till den T-formade institutionen var rotund med trevliga och välkomnande skådefönster, ungefärligen så som jag tänkt mig entrén till den huvudbyggnad på Råö Rymdobservatorium, som jag i flera år projekterat. (Som till sist, för några emeritiår sedan, i stället blev en återuppförd universitetsbarack; antagligen en lämplig lösning för en efter sin kunskapshorisont ständigt sökande institution.)

Elektromaskinlaboratoriet var ett av de trevligaste jag sett, och bättre än det av Erik Lallerstedt för KTH ritade (där jag på sin tid laborerade i elmaskinlära under Göran Ödberg). MW tog starka intryck av vad han såg; det betydde mera för utförandet av starkströmslaboratorierna på CTH än vad man skulle kunna tro. I den rymliga maskinhallen fanns också utrymmen för elanläggningsteknik. Typiskt för MW:s hela läggning var att han blev särdeles förtjust, när han fick se en för Penn State av GE utförd, med variabla parametrar försedd nätmodell. En sådan tror jag Ragnar Lundholm skulle vilja ha på Chalmers sade MW och däri hade han alldeles rätt. Vi hade förr inte tidigare sett någon sådan under vår långa rundresa.

Melchior invecklade sig också i byggnadstekniska diskussioner med professor Jones. Det var nämligen redan då tal om en tillbyggnad för E-sektionen vid Penn State vars elektronikgrupper snabbt expanderade efter kriget. Jag ser i mina anteckningar, att Jones påpekade för MW, att man skulle ha stavparkett och inga trösklar i den nya byggnaden. Det blev emellertid inte riktigt en sådan man fick, utan en radikalt modernare (ca 18 år senare) för det av Art Waynick grundade Ionosphere Research Laboratory (IRL), som medelst en korridorsektion förenades med den gamla byggnaden. I bägge byggnaderna hade jag tjänsterum i åtskilliga år som

professor at large vid PSU och konsult åt IRL, vilket drev en omfattande forskningsverksamhet, t ex med raketer vid Fort Churchill i Kanada. Till min professur vid PSU (vilken möjliggjorde projekteringen av det första stora radioteleskopet på Råö, 25 m instrumentet) och till mitt samarbete med Art Waynick återkommer jag i ett senare avsnitt. Vänskapen med och stödet från honom var av största betydelse för min fortsatta verksamhet både i USA och i Sverige.

Instrumentmässigt fanns det av naturliga skäl inte så mycket nytt för mig att se. Man prisade, som så många andra, General Radios signalgenerator 805 C, om vilken dr Hastings på NRL sagt, att "den var bäst på marknaden". På Penn State hade man vidare omfattande elektromekaniska intressen och var just då intresserade av snabba, lätta reläer samt demonstrerade ett "world's best differential relay, goes into a double triode, 1 mA", från Barber & Colman i Rockford, Ill. Elektronik-mekanik är fortfarande ett mycket aktuellt gebit för oss E-folk.

Nästa dag, tisdagen den 2 juli, avlade vi ett kort besök vid Penn States Ordnance Research Laboratory, vars verksamhet ännu var i hög grad hemlig. Jag kan från vårt besök därför blott rapportera, att man på institutet hade en märklig, ekofri akustisk tank, till vars uppförande Bell Laboratorierna bidragit med en speciell väggbeklädnad. Man förstår lätt vikten av den forskning som bedrevs där. Vilken ubåt vill inte vara reflexfri?

Från State College körde vi sedan den sköna vägen längs Buffalo Run till Bellefonte och Milesburg, samt därifrån på route 220 (vilken söderut följer Allegheny-bergen långt ned i Virginia genom Warm Springs, inte långt från Green Bank, där NRAO:s stora radioastronomiska observatorium nu ligger), längs Bald Eagle Creek till Lock Haven och Williamsport, en sträcka av ca 50 miles. På Sylvania's Williamsport-fabrik, en viktig anhalt för oss, togs vi emot av dr A.W. Keen, som enligt NRL visste allt om företagets "spectrum analyzers", av vilka de senaste modellerna, TSS-4SE för S-bandet, TSX-4SE för X samt TSK-4SE för K demonstrerades för oss, en stimulerande upplevelse, trots att vi redan sett så många mikro- och millimetervågsinstrument. Priserna, direkt på fabriken, var förvånansvärt måttliga, och låg mellan \$1.300 och 1.500 för alla typerna (US Govt Prices). Jag köpte ett ex av varje apparat, komplett med extra klystroner och andra "reservdelar". Av dessa instrument fick vi en otrolig nytta på elektronikinstitutionen; många av våra forskningsprojekt skulle inte ha kunnat genomföras utan dem.

Sylvania hade även annat gott att bjuda på, "in stock". "IF-strips"

(mellanfrekvensförstärkare) med lågbrusingång, TAI-1SE och TAI-2SE, för 20 resp 40 MHz, till ett pris av \$150 för vardera samt P-4 synkroskop av Browning (eg MIT) typ för \$300. Den avancerade nya modellen P-5 skulle bli färdig ca tre månader senare, då till ett normalt efterkrigspris, \$875, men även detta var billigt jämfört med vad vi i reella pengar får betala i dag. Dr Keen var mycket stolt över sina spektralanalysatorer och citerade, med hänsyn till Williamsports litenhet (den är belägen vid Susquehanna-floden, "was settled 1722, and became, in colonial times, the scene of several Indian massacres"), Reader's Digest där det, i en artikel om små städer i Pennsylvania, talades om "Big stuff in small towns".

Mina fortsatta samtal med Keen rörde vakuum- och elektronrörsteknik. Ånyo fick jag anledning att diskutera oljediffusionspumpar, som på Destillation Products i Rochester. Vi köpte senare åtskilliga sådana till de pumpstationer vi byggde på elektronikinstitutionen för diverse forskningsprojekt och för övningslaborationer. Det slutade med att vår förträfflige glastekniker, Levi Claesson (Glasson kallad; 1983 belönad med IVA:s gyllene precisionsplakett), själv tillverkade fina sådana åt oss. Naturligtvis talade Keen med mig om Dow-Corning silicone oil (703) och stop-cock grease (has a beautiful temperature coefficient). Han ville att vi skulle besöka Corning Glass Works (Corning, N Y), vilka blott låg 76 miles rätt norrut intill route 15, som gick genom den lilla staden med det underbara namnet "Trout Run". Det tog tid för oss att säga nej till Keens förslag. Vi talade även om Sylvania's nyaste och kommande elektronrörstyper. "Du borde tala med George C. Connor, en av de ledande fackmännen vid huvudkontorets Electronics Division på 500 5th Ave, N Y C", tillade Keen.

MW, som alltid såg något som jag inte såg eller inte tänkte på, upptäckte intressanta och praktiska, u-formade manöverbord i Sylvania's lokaler. Sådana skulle passa bra i det nya elektromaskinlaboratoriet på CTH ansåg han och bad mig skaffa broschyren från tillverkaren, Corry Jamestown Co, Corry (nära Erie), Pa. MW samlade själv upp många broschyrer samt trycksaker under resan och fick sig åtskilligt tillsänt, sedan vi kommit hem. Kanske ligger mycket av detta arkiverat i Byggnadskommitténs efterlämnade handlingar.

Dr Keen tyckte att vi snabbt borde besöka Williamsport Technical Institute innan vi for vidare, vilket omedelbart lockade MW. På institutet fanns nämligen en avdelning för Combustion Engineering och MW hade på känn, att det inte skulle bli lätt att rita en institutionsbyggnad i detta

ämne för Sven "Futtas" Lundberg (som senare, just p g a denna byggnad, kördes ut från Byggnadskommittén av Hugo Hammar). Institutionsföreståndaren, en dr Schumann, talade länge med MW om hur man bygger och driver en byggnad för förbränningsmotorteknik. (Dr Charles F. Kettering på GM hade nog varit den bästa att fråga.) När vi skildes åt, lovade Dr Schumann att sända ritningar till Melchior i Sverige. Hans iver att sätta sig in i varje byggnads funktion och problematik var enastående; jag har aldrig upplevt något liknande.

Så talade vi med en Dr Brass, som var ansvarig för "heavy equipment" vid institutet och slutligen med en Dr George Parks, pedagogisk expert, som var rektor och ansvarig för yrkesvalsrådgivningen. Av honom fick vi en förteckning över just aktuella filmer från Educational Film Guide; t ex "Radio in War" och "Toward a New World".

### *Hos Chalmers hedersdoktor (1970) Elmer W. Engstrom på RCA Sarnoff Research Center i Princeton*

Dr Brass rådde oss att besöka Dr Norton på RCA Educational Div, i Camden, NJ, och en Dr Hoyler på RCA (David Sarnoff Research) Laboratories i Princeton, vilka vi sedan länge hade planerat att besöka. Dit for vi den allra närmaste vägen, över East Stroudsberg, där Synchroline Material Co of Pennsylvania (som NRL rått oss att besöka) var beläget.

RCA-laboratoriernas ledare, dr Elmer W. Engstrom hade jag träffat på IRE redan före kriget, där han bl a höll föredrag om tvåanodmagnetroner. Med Engstrom och hans elektroakustikkollega Harry F. Olson upprätthöll jag kontakt i många år. De besökte mig på den nya elektronikinstitutionen 1952. År 1972 blev Engstrom, samt, till min stora glädje, även Erik Hallén hedersdoktorer vid CTH; de var bägge i gott sällskap.

Engstrom organiserade en utmärkt rundtur i laboratorierna för oss. Många kända forskare, t ex Leon S. Nergaard, träffade vi (dr Vladimir Zworykin var tyvärr bortrest), men några nya typer av mikrovågsinstrument såg jag inte. Jag hade särskilt glatt mig åt att få träffa dr Dwight O. North, RCA:s store specialist på brus, känd för sina tidiga studier av rymdladdningens brusbegränsande egenskaper, fenomen som vi ett par år senare kom att utnyttja vid byggandet av lågbrusiga vandringsvågslinor. North var också känd för sin brusfaktordefinition, som något avvek från dr Harald Friis på Bell, nyss definierade "noise figure". De olika begreppen ledde till årtal av besvärliga förväxlingar och tekniska missförstånd,



se t e x deras gemensamma publikation, *Discussion on noise figures of radio receivers*, Proc IRE, Feb 1945. Till den märklige och mänskliche dr Friis, i unga år lärjunge till P.O. Pedersen i Köpenhamn, återkommer jag.

På kvällen var vi bjudna till Elmer Engstroms på middag, i deras vackra hem vid Library Place. Det blev den bästa middag vi inmundigade under hela resan. MW var i toppform och charmerade vårt värdfolk. Trivseln var ömsesidig.

Nästa steg var att besluta hur vi skulle ta oss tur och retur från Princeton till Camden, för att där hos RCA söka upp Dr Norton på dess Educational Division (jag var intresserad av att få tag på RCA:s s k "Demonstrator" till övningslaborationerna i kretselektronik) och en Mr Southerland på företagets International Division. Vi träffade istället en Mr Robertson Cox, som tycktes ha en högre ställning inom företaget. Jag kom över en Demonstrator, som vi hade glädje av i många år, tills de transistoriserade kretsarna infördes i laborationerna. Sent på fredagen återkom vi till Princeton Inn.

Vi hade hoppats kunna besöka Institute for Advanced Study, och om möjligt också Palmer Laboratory of Physics, men dagen var inte lämplig, en lördag morgon. Institute for Advanced Study besökte jag emelleretid med matematikern Marston M. Morse redan på hösten 1937 och visades då in i Einsteins härliga arbetsrum, det vackraste, och mest ändamålsenliga jag dittills sett, flersidigt, ädelträpanelat med spridda, bekväma fåtöljer. Väggtavlorna var fullklottrade med finstilta ekvationer, alla läsbara, systematiskt uppställda och inte skrivna av någon darrhant person. Einstein var 58 år gammal då och hade varit på Advanced Institute fyra år (f ö sedan han sist besökte Millikan, Hubble och Caltech). För Melchior försökte jag beskriva Einsteins rum, när vi lördag morgon for förbi institutet på väg till N Y C. Det var ingenting att tänka på, sade den annars så djärve Melchior. Inte ens i generaldirektörsklassen tillåtes sådana tjänsterum av det med järnhand (generaldirektören Wilhelm Björcks) styrda Statskontoret. Chalmersbibliotekarien Erik Hemlin upplevde detta, när han anhöll om ett större tjänsterum på gamla Chalmers. Inte ens överbibliotekslönegraden räcker till för det rum dr Hemlin redan har, blev generaldirektörens bistra svar. Eriks arbetsrum var stort och trevligt, men avlastningsbord fulla med aktuella böcker gjorde att det alltid verkade trångt.

### *Från Princeton till New York City och m/s Vretaholm*

Ju närmare det led mot högsommaren (och vår hemresa), desto svårare blev det för oss att, med kort varsel, få fatt i just de personer vi helst ville träffa. Därför begrep jag, att det skulle bli svårt för oss att under återresan genom New Jersey hinna besöka Bell Laboratorierna på Murray Hill och i Holmdel (där den legendariske Harald Friis var "director of radio research"). Det skulle bli många senare tillfällen för mig att besöka dem. Harald Friis lärde jag mig med tiden känna rätt väl. Till honom och Holmdel återkommer jag i ett senare kapitel.

På lördag morgon körde vi direkt till New York City, där mycket återstod för oss att uträtta. Själv skulle jag besöka ett antal företag, både i NYC och i distriktet, avsluta utestående köp, tala med folket på konsulatet (och få dem att lova att ta emot viktiga, stora paket med katodstrålerör om en vecka, den sista lördagen vi var i NYC) samt förhandla med stuvare och bossar på Svenska Amerika-linjens och Furness Withys pirar, vid foten av 55:e gatan. Senast fredagen den 12 juli skulle vi sälja vår bil, vilket efter en kort annons gick förvånansvärt snabbt på gatan. Kvällsumgänge i större omfattning var det inte tid till. Jag minns emellertid en trevlig kvällsmottagning hos Mrs Fuller på International House vid Riverside Drive.

När m/s Vretaholm stävade ut från Hudson River med oss ombord, var det under de bästa väderförutsättningar. Det blev en härlig färd till Göteborg, under vilken jag hade god tid att blicka tillbaka på vår "väldiga" resa, på allt vi hade fått uppleva, på alla intressanta människor vi fått träffa och på allt vi hunnit uträtta. Varken förr eller senare har väl en kunskapssökande resa av en sådan dimension företagits i USA av svenskt universitetsfolk. Det har därför funnits många anledningar för mig att så utförligt skildra den, som nu blivit fallet. En sådan odysse måste räddas åt eftervärlden. Nu, i flygets tidsålder, dyker man bara ner här och där samt tar stickprov på en kultur och reser hem, ofta utan djupare upplevelser.

Den utrustning vi hade skaffat oss i USA, skulle i ett enda slag förändra elektronikinstitutionens utgångsläge, de förlorade åren var återvunna. I Svenska Dagbladet stod det redan den 11 juni 1947 (blott elva månader efter vår återkomst från USA) att läsa, att "Chalmers-rör gör rikssamtal till blixtsamtal", ett kort reportage om vårt nya vandringsvågrör på X-bandet. Utan den nya mikroågsutrustningen hade detta rör

(vartill jag senare återkommer) aldrig blivit byggt. Med ett enda steg var vi framme i forskningsfronten. Tom Bell-folket spetsade örönen, men knappast dåtidens svenska tekniker som sysslade med koaxialkablar. Min avhandling *The Theory of the traveling-wave tube* (Ericsson Technics No 46) blev också färdig samma år. Jag tror fortfarande, att Melchior Wernstedt gläds i sin himmel åt de resultat vi uppnådde.

Vi ankom till Frihamnen i Göteborg onsdagen den 24 juli, tre månader efter min avresa från staden. Det var skönt att vara hemma, men jag kände på mig, att detta mitt tredje USA-besök inte skulle bli det sista. Vi hann knappt lägga till kaj, förrän vi fick höra att Melchior var "kändis". Hela stan hade sett honom omfamna Viveka Lindfors på GT:s söndags-sida, framför hennes skinande nya Ford V8 i Warner Brothers Studios. Jag kan knappast tänka mig någon av hans efterträdare i samma situation och belägenhet.

## **Åter på Chalmers och i Byggnadskommittén, sändarestationen taget i bruk och elektronikbyggnaden färdigställs**

### *Det brinner i Frihamnen*

Kort efter vår hemkomst började tullklareringen i ett för ändamålet särskilt upplåtet frihamnsskjul. Vi tog den lättaste utrustningen först för att snabbt kunna köra den upp till Gibraltar-området, där den riskfritt skulle kunna förvaras i den nya V-byggnaden, där Sven Hultin, tjänstvillig som alltid, ställt en lämplig lokal till vårt förfogande. Operationen blev förse-nad, det var en ny typ av utrustning för tullen att undersöka. Många av våra vågledare, slitsantennor för X-bandet m m, var förgyllda, vilket be-kymrade tullen; hur djupa var t ex guldsikten? Hur skulle komponenterna klassificeras; det fanns helt enkelt inga klasser eller nummerkoder för dem. Det hela drog ut på tiden, jag blev orolig och fick på fredag efter-middag (vill jag minnas) tillstånd att påföljande måndag flytta den reste-rande utrustningen till V-byggnaden, där förtullningen skulle kunna ske på dispens. (Något som Sven Hultin ordnat.)

På söndag kväll fick jag ett telefonsamtal, i min villa i Örgryte, från en anonym person, som sade, att "nu brinner era radarapparater i Friham-nen". När vi kom ner till hamnen var skjulet bara delvis övertänt, men åtskilligt av den tyngre utrustningen gick tillspillo, bl a en då helt unik

klimat- och altitudkammare. Många av de då oersättliga komponenterna, t ex spektralanalysatorerna för K-bandet och specialklystronerna hade, som väl var, redan bragts i säkerhet. Det hade lagrats säckar med russin i skjulet; det rann russin över många av mina apparater. Om det var till skada eller nytta fick jag i paniken aldrig klart för mig.

Eftersom staten "står självrisk", blev vi sorgligt nog nödsakade att ansöka om ersättning petitavägen. När pengarna väl kom, fanns emellertid mycket, av vad som brann upp, inte att köpa längre. Jag vet fö inte hur det hela skulle ha gått, om jag inte nåtts av den anonyma telefonpåringningen. Genom att jag köpte dubbelt upp, eller mera, av många apparater och komponenter, kunde vår nya forskningsverksamhet (trots allt) emellertid fortskrida i stort sett så, som jag föreställt mig och många senare idéer kunde snabbt förverkligas. Någon högskoleinstitution med jämbördig mikro- och millimetervågsutrustning torde inte sommaren 1946 ha funnits i Europa och faktiskt inte i USA heller. Chalmers utgångsläge var trots allt gott och uppfordrande; vi har dock aldrig fått någonting gratis i vår forskningsverksamhet.

Vi fick aldrig någon klarhet rörande branden; var den anlagd eller inte? Kort före avresan från New York City, lät vi oss aningslöst intervjua på konsulatet av Per Persson för Svenska Dagbladet och Göteborgs Morgonpost. Hans artikel om oss, med rubriken "Chalmersprofeter hem med byte värt sin vikt i guld", som trycktes en vecka innan vi anlände, torde ha väckt en viss uppmärksamhet. Melchior berättade om den unika altitudkammaren, i vilken "man kan prova maskiner och elektrisk apparatur i den temperatur, tryck eller fuktighet man önskar" och jag tillade (enl redaktören), att "vi har köpt hela radaranläggningar samt mikro-vågsapparater för centimeterkorta radiovågor, ja, jag kan säga en mycket omfattande apparatur för forskning med radiovågor och professor Ekelöf har fått tag på en rad nya mätinstrument". Vem skulle kunna vara intresserad av att dessa unika instrument förstördes?

### *Sändarestationen tages i bruk*

Arbetena med sändarestationen hade nyss påbörjats. Allting artade sig väl, jag skulle hinna ta mig några veckors ledighet, innan bygget hunnit så långt, att min närvaro påfordrades. I början av augusti reste jag till Vejbystrand (vid Skälderviken), där Kerstin och jag tre år tidigare förvärvat ett 300 år gammalt korsvirkestorp med "Kristi-sår-bjälkar". Några

dagar i den milda Skälderviksluften gjorde underverk. Jag kände mig snabbt återställd efter den ansträngande Nordamerika-resan. Den 10 augusti bilade vi till "mitt Arkadien", Arild. Fru Hedvig Tegnér i Strandhagen fyllde 80 år. Det bjöds på förtäring vid rosenrabatten på nedre terrassen, i almarnas skugga. Solen sken, biskopen kom från Mölle och allt var som förr i världen. På natten blev det ett svårt åskväder. Vår fjärde son var näst intill på vippen att komma till världen i min svarta, gamla Ford V-8 på väg till Engelholms lasarett i åskdån och intensiva blixters sken.

När jag i slutet av augusti återkom till Göteborg, var sändarestationen nästan färdig utvändigt. För att byggnaden enkelt och praktiskt skulle kunna strålningssuppvärmas, som Melchiors och min vän, electrocivilingenjören Gustaf Sundén hade föreslagit (redan innan vi for till USA), hade den försetts med ett "torparegolv", vars botten var täckt med strålningsreflekterande "stannioltapeter", ovanpå vilka de ackumulerande värmeelementen placerades. Dessa bestod helt enkelt av järntrådsomlindade cementrör (som fick billig nattström från en nattkopplad lågspänningstransformator), lagda i grushögar på stora "bakugnsplåtar". Byggnaden strålningssuppvärmdes alltså av golvet, som höll en yttemperatur av ca 20 grader. Stationen hade därför bara två smärre kontorsfönster (ett på vardera hussidan) men hade i gengäld en härligt ljusgivande taklanternin, som omgavs av det som en antennkopplingsbalkong utförda taket, på vilket vertikala X- och S-bands radarhorn snart skulle monteras. Med dessa radarstationer, nyss räddade från Frihamnen, utfördes de första vertikala regnekömetningar i Europa, på S- och X-banden.

Det led mot vinter, Gustaf Sundén (som redan 1913 i Elektroteknik, häfte 5, skrev om Nyare elektriska värmeanläggningar, vilket bl a exemplifierades med Vänersborgs kyrka, som försöksuppvärmdes med ackumulerande täljstenselement) kom ofta på besök för att se hur det gick med uppvärmningen. En mycket kall dag i februari, öppnade han den mot söder vettande, stora dubbeldörren och sade: "Lägg dig på golvet, så får du känna hur skönt det är, känn dig som den strålningssuppvärmd scouten i snön framför vinterbrasan" – och det gjorde jag. Visst hade jag hållit mig varm med stockeldar framför kanoten på Ö Nedsjöns och Ömmerns stränder. När det inte blåste sydligt, kunde de stora dörrarna hållas öppna även i det kallaste väder. Gustaf Sundéns system var en komplett framgång. Man slapp också den svarta stoftavskiljningen på väggarna, som man så ofta ser ovanför värmeelementen i vanliga hus.

Gustaf Sundén (fader till den berömde yacht-konstruktören Tord Sun-

dén) lärde jag känna i Tekniska Samfundet, redan när jag började som lärare på CTH. Han var en intressant och mångintresserad man som inte kunde köra förbi gamla kyrkor och milstolpar utan att gå ut och titta på dem. Han besökte ofta MW och mig för att tala om elektronikhusets uppvärmning och konstruktion, men han var pessimistisk beträffande den, som han sade, konservativa VVS-branschen. Ingen skulle väl känna sig manad att lägga in anbud på ett strålningsuppvärmt hus, brukade Gustaf Sundén säga. Han avled tyvärr redan ett år innan elektronikbyggnaden stod färdig (vid 70 års ålder, 1950), men han visste att den (av många olika skäl) inte skulle bli strålningsuppvärmd. Han telefonerade till mig från sjukhuset in i det sista. Gustaf Sundén tillhör en av de många intressanta människor jag fått möta på livets väg och inte glömt bort. Jag är tacksam över att våra vägar korsades.

Under läsåret 1946/47 gjordes sändarestationen färdig och dess fyra, trebenta fackverkstorn (med 60-gradiga vinkeljärnsprofiler av SJ-modell, i praktiskt taget rostfritt järn från Domnarvet, för strålkastarebärande bangårdstorn) restes på Gibraltar-området. Mellan dessa sträcktes diverse antenner, bl a en nord-sydlig romb. Med en motoravstämmd Collinssändare (från Hallicrafters), kopplad till romben, fick jag med (den för amatörer professionellt låtande) Chalmers-signalen, SHF1, omgående kontakt med Kapstaden och kunde därmed betrakta stationen som invigd. Så småningom blev den full av kortvågssändare samt radarstativ och fyllde länge en viktig funktion. När elektronikhuset blev färdigt, flyttades jonsfärsändarna till takpaviljongen; i flera år fick elektronikeleverna, i vågutbredningskursen, delta i realistiska laborationsövningar och uppleva hur det jordmagnetiska fältet spaltar (dubbelbryter) radioekot från jonsfären.

Vi hade inga universitetslektorer på CTH på den tiden och jag var, på "gammaldags sätt", ansvarig för samtliga elektronikkursers övningslaborationer. Vi har knappast haft så intressanta sådana som då, t ex i mikrovågselektronik, vilket visar, hur viktigt det är, att huvudläraren (professor) har det övergripande, vetenskapligt grundade ansvaret för samtliga övningar och laborationer.

I sändarestationen uppfördes något senare en linjär elektronaccelerator (vilken jag redan talat om; ett intressant men av olika skäl ofullbordat projekt), som med sina tre megawattmagnetroner, all utrustning kring dessa samt föracceleratorn och de stora vakuumpumparna fyllde hela stationen. Senare uppläts provisoriskt utrymme i denna åt Göteborgs



första, halvt privat drivna (ett arv från K.G. Eliassons tid) TV-sändare, i vars verksamhet Sven Olving tog en så aktiv del.

I avvaktan på elektronikbyggnadens uppförande satte vi vidare upp en militärbarack intill sändarestationen, där våra panoramiska jonosonder utvecklades under ledning av sedermera laboratorn Rune Lindquist, som där utförde en stor gärning. När TV-verksamheten stod "på toppen", inrättades även en TV-studio i baracken, där kapten Beckdahl uppträdde för första gången; även Sven Olving – jag vill minnas en gång i vit smoking – av G-P då kallad "Chalmers unga TV-snille".

### *Elektronikbyggnaden projekteras*

I slutet av augusti återupptog Melchior och jag arbetet med elektronikbyggnaden, den första etappen i den u-formade elektrogård, som i pappmodell hade visats för omvärlden av professorerna Hössjer och Ekelöf redan 1944. Den 19 november 1944 förekom i GHT en artikel med titeln "Nybyggnad planeras för sammanlagt över 4 milj – Stockholmare hit för att ta en titt på förslaget", i vilken närmare redogöres för Chalmers planer. Planerna och modellen demonstrerades för Svenska Elektroingenjörsföreningens (av mig tidigare omnämnda) högskolekommitté. Till Göteborg kom följande av dess ledamöter: direktören Hemming Johansson i LM Ericsson, regeringsrådet – f d kraftverksdirektören – Henning Fransén, kommerserådet Nils Malm, chef för Kommerskollegii elektrotekniska byrå, direktören Karl Erik Eriksson i ASEA, samt överingenjören Arvid Holmgren i Telegrafstyrelsen, som den 17 och 18 november, 1944 besökte Chalmers tekniska högskola.

Om den mot skeppsprovningssännen vettande 3-våningsflygeln, skriver GHT vidare:

"Den är reserverad för elektronforskningen, som docenten Rydbeck med sådan framgång företräder i gamla Chalmers underjord. Denna flygel finnes icke upptagen i de sakkunnigas betänkande angående nybyggnaden och det är bl a av den orsaken som det ovannämnda kommittésammanträdet (alltså elektroingenjörsföreningens) förlagts till Göteborg. Herrarna från Huvudstaden skola med egna ögon övertyga sig om denna tillbyggnads nödvändighet."

Längre fram i texten skriver journalisten "Tonis", som deltog i högskolekommitténs rundvandring, att

"...vägg i vägg med detta laboratorium huserar docenten Rydbeck med sina dyrbara och invecklade apparater i små, trånga rum, där det är lågt i taket och fuktigt i luften. När medarbetaren

gjorde visit i docentens laboratorier, demonstrerade han de osynliga makter, med vilka han handskas genom att låta en liten el-lampa lysa endast med den energi som uppsamlades via en antenn från en kortvågssändare. Det fanns ett spökande, mystiskt hav av ultrakorta vågor i de låga, osunda källarelokalerna i gamla Chalmers vid Storgatan."

Högskolekommittén behövde inte övertygas; de stödde till fullo Chalmers planer, även på en professur i radioteknik.

\* \* \*

Efter vår rundresa i USA var Melchior och jag fulla av tillförsikt. Nu visste vi, hur vi skulle bygga för att få det bästa möjliga, inom ramen för anvisade medel. Elektronikhuset var kostnadsberäknat för tre våningar med källare. Varken MW eller jag var tilltalade av tanken att spränga ned en källare i berget med dyrbara avlopp liggande under det hela. Saken var dessutom den, att jag behövde garage för min växande observatorieverksamhets fordon; för solförmörkelseexpeditionen till Sörmjöle hade jag redan köpt en Wattholma arbetsvagn, som byggts om till bogserbart laboratorium, och det var bara en tidsfråga tills vi måste skaffa två utrangerade bussar (en sådan sände vi t ex 1952 per Lloyd-båt till vår solförmörkelseexpedition på Capodimonte ovanför Neapel, till vilken jag senare återkommer) för vår verksamhet. Varför inte glömma källaren och lyfta upp hela huset på pelare, vilket skulle ge oss ett genomfarts- och parkeringsvalv, ett garage med plats för tre bilar och en reparationsgrop, utrymme för en större synkronomformare, en elektronikhall med travers (något påminnande om Caltechs spegelhall), i vilken jag tänkte bygga den linjära acceleratoren eller sätta samman teleskopdelar, en smedja, ett packrum, utvändigt och invändigt tillgängligt, samt ett tillräckligt stort utrymme för två trapphus, den ena ledande till receptionen och forskarevåningarna, det andra till elektronik- och vakuumverkstäderna samt till ett övernattningsrum med pentry för forskare på översta våningen. Det var inte lite vi fick genom att sätta huset på pelare. MW var högst förtjust. Hur skulle vi göra med byggkostnaderna? Då fick MW den ljusa idén att låta en svit inre pelarpar bära det mesta av byggnaden. Betongbjälklagen kunde därigenom taperas tämligen jämnbelastade ut mot ytterväggarna (i tegel), vilka nu kunde göras lätta, därför att de var så lite bärande; en vacker och ändamålsenlig konstruktion helt enkelt. Härigenom skulle det kunna bli pengar över till ett koppartak med en observatoriepaviljong (den s k kallade "spårvagnen") och en takterrass, till en

hiss, som gick ända upp i paviljongen samt till ett maskinhus för denna (det fanns ju ingen källare), som vidare kunde förses med en plattform för radarstationer. Det var nästan för bra för att vara sant. Några traditionella garagedörrar blev det inte heller, utan, bakom de blåmålade pelarna, en dörrvägg i trä, målad som en "venetiansk gardin" (MW:s uttryck) i grönt och vitt, ännu att beskåda på plats.

### *Byggnadskommittén granskar förslagen*

Naturligtvis väckte vår ovanliga konstruktion oro hos Byggnadskommitténs (BK) särskilda granskande ledamöter, arkitekten Sven Steen (innehavare av byggnadsfirman F.O. Peterson & Söner i Göteborg sedan 1902) och länsarkitekten Erik Friberger (stadsplanearkitekt i Göteborg 1921–1926). Det tidigare stadshotellet (nu stadshuset) i Kungsbacka, allmänt omtyckt för sin strama, sköna stil, ritades av Friberger.

Det var oro i luften, när MW, i BK:s sammanträdesrum på gamla Gibraltar Herrgård, presenterade de nya förslagen med rätt detaljerade ritningar. När den snälle Sven Steen och den mera kritiskt samt försiktigt lagde länsarkitekten såg gårdssidans fasadritning, med pelare och venetiansk "garagegardin" samt en laboratoriepaviljong med "radartorn" på toppen (ännu i dag mycket tjustigt) skalv de till, åtminstone Friberger. MW fattade snabbt, att arkitekterna måste lugnas och hade "turen" att tappa ett rundslitet arkitektgummi, som under ritningsborden på det gamla, lutande herrgårdsgolvet rullade ned i dess hörn. Någon kröp efter radergummit, kanske var det Friberger. När det var återfunnet (MW använde det flitigt under skissandet på ritningarna), sade Sven Steen: "Nå, var vad det vi var?" Oron för konstruktionerna (de var faktiskt väl genomräknade i förväg, av MW:s nära vän, esteten och vattenbyggnadsmajoren N.A. Svensson) lade sig rätt snart, men inte oron för ekonomin. Förnyade kalkyler efterlystes – om detta togs till protokollet eller ej, minns jag inte.

I sin slutgiltiga, noggrant kostnadsberäknade form innehöll elektronikhuset följande våningar: Markvåning i stort sett såsom beskriven; en första våning med stora utrymmen för elektronikverkstaden, genom vilken elektronikhallen stack upp; en andra våning, som innehöll vakuumerkstad, glasblåseri, katodlaboratorier, forsknings- och övningslaboratorier i elektronfysik, mikroågelektronik samt ett lunchrum; en tredje våning med reception, sekretariat, bibliotek samt professors-, forskar- och

seminarierum; och en fjärde våning, som (utöver övernattningsutrymmet) innehöll ett vågutbredningslaboratorium, till vilket jag ursprungligen tänkt dra en spiraltrappa från mitt arbetsrum på 3:e våningen, ett mörkrum (i vilket mängder av jonosondbilder framkallades) samt en rad arbetsrum för tysta och tänkande, helst begåvade och djuplodande forskare.

Arbetsritningarna torde ha godkänts 1948, men BK (som nu leddes av Gustaf Larsson på Volvo; Hugo Hammar avled tyvärr redan den 8 januari 1947, nästan 83 år gammal) fick inte tillstånd av Regeringen att bygga. Man sköt på alla statliga byggen av arbetsmarknads- och investeringsskäl. Jag minns inte riktigt hur det hängde ihop, men Per Edvin Sköld, ekonomisk samordnare i regeringen, var obeveklig. Utbyggnaden av Chalmers E-sektion hade definitivt stoppat upp, det hade bara blivit en sändarestation. Eftersom resten av E-sektionens byggen troligen skulle komma i gång, om bara elektronikflygeln, "den första länken", bleve byggd, blev mitt mål (för allas bästa) att få den färdig så snart som möjligt.

#### *Hos Statsrådet Sköld, den strame rikshushållaren*

Jag tog (med Gustav Hössjers tillstånd) kontakt med den nya tekniska högskoleöverstyrelsens i Stockholm förste preses, den ridderlige, humant och tekniskt mångbegåvade professorn Henrik Kreüger för att få råd. Han tyckte att det bästa vore, att jag själv komme upp med mina ritningar till ecklesiastikdepartementet och han lovade att introducera mig i detta. Jag hade lärt känna Henrik Kreüger redan som teknolog (han var då rektor för KTH), vid Överstyrelsens besök på CTH och i Vetenskapsakademien (KVA), av vilken jag 1947 blev ledamot.

Besöket ordnades av preses Kreüger vid sådan tid, att även den mäktige Sköld fanns i Kanslihuset; hur det gick till vet jag inte. I ecklesiastikdepartementet presenterade preses mig för statssekreteraren och lämnade oss ensamma; du bör föra din egen talan, jag kan inget om ritningarna, sade preses, som själv i många år varit professor i byggnadsteknik vid KTH. Statssekreteraren och ett kansliråd försökte, med hänsyn till alla de viktiga statliga byggprojekt som redan lagts på is, förklara det utsiktslösa för mig att vinna något som helst gehör för mina önskningar. Vi bestämmer fö ingenting i dessa ärenden, det gör finansdepartementet (för vilket Sköld då ännu inte var chef utan verkade som konsultativt statsråd och allmän koordinator). Preses ledsagade mig då till finansdeparte-

mentet, där ett ganska negativt kansliråd tog emot oss; allting verkade vara omöjligt, vi saknar befogenheter att starta bygget på Chalmers tillade man; det är ett regeringsärende.

På morgonen hade jag i DN läst, att den som verkligen hade makten i regeringen var Sköld. (Per Albin Hansson hade avlidit två år tidigare.) Jag frågade därför preses, som gammaldags artigt och vänligt väntade på mig, om han inte kunde be statssekreteraren anhålla om företräde för mig hos Sköld. Han gjorde detta och till vår förvåning fick jag tid, lite senare samma dag. När jag, med mina ritningsrullar under armen, visades in i den mäktiges avlånga rum, tittade han inte upp; jag kände mig som inför Mussolini i Palazzo Venezia. Efter några minuter, som för mig kändes mycket långa, höjde han huvudet och bad mig stiga fram till ett konferensbord med mina ritningar; han visste tydligen redan vad saken gällde. Jag blev korsförhörd om mitt ämne, min forskning och om min byggnad. Snabbt frågade han mig om det allra mesta, bl a om hur stor personal jag hade och noterade, att den bara fyllde upp halva huset och frågade, varför jag ville ha ett så stort hus, på vilket jag särskilt minns att jag svarade, att man måste ha en tillräckligt stor kostym att växa in i. Det var en intressant och kompetent utfrågning; tänk om Byggnadsstyrelsen kunde åstadkomma en sådan. Till slut, på min fråga, om inte statsrådet trots allt ville ge oss igångsättningstillstånd, svarade han, att han författningsmässigt inte själv kunde ge mig ett sådant, det kunde bara regeringen göra. Jag sade då, att jag på morgonen i DN läst, att det i verkligheten var statsrådet Sköld som bestämde i regeringen, vilket uppenbarligen roade honom. Det vore väl inte inkonstitutionellt av statsrådet att uttrycka sig i sannolikheter (för oss att få bygga) sade jag, kunde man tänka sig 90%, vågade jag mig att tillägga. Det kan väl räcka med 80 sade han skämtsamt, när jag tog farväl och verkade inte alls så farlig som han utmålats för mig. (Text av en general, som suttit bredvid honom och efter en konselj lunch på Särö hovmannamässigt frågat, om statsrådet tidigare varit i den vackra trakten och då fick svaret: "Vad fan angår det generalen" – om jag nu citerar rätt.) Jag kände mig lättad, jag begrep att vi skulle få bygga och förstod, att statsrådet tyckte att mitt ämne var intressant och viktigt. Henrik Kreüger, den hövitske mannen, som nog satsat något av sin prestige på att ledsaga mig upp i departementet, var både lättad och glad, när jag efter "audiensen" mötte honom hos ett av kansliråden.

Henrik Kreüger var aldrig rädd att stå för sin mening. Jag minns en gång då jag, vid en mera än vanligt tillkrånglad professorstillsättning på

Chalmers, ingick i en "tung", grundvetenskaplig minoritet av professorer, som, i motsats till den allmäntekniska majoriteten, bestämt hävdade, att en viss, omstridd sökande inte skulle uppföras på förslag. Överstyrelsens yttrande, troligen formulerat av herrar Kreüger, Fransén och MacDowall, att den helt ställde sig bakom den vetenskapliga minoritetens (kanske skrev de rent av de mest framstående professorernas) vid Chalmers tekniska högskola framförda synpunkter, väckte viss uppmärksamhet. Då och då träffade jag Henrik Kreüger under de fem år han hade kvar att leva. Med hans många vänner gladdes jag, när han för sina framstående förtjänster hedrades med stora korset av Nordstjärneorden. Tacksamt bevarar jag minnet av Henrik Kreüger.

### *Byggnadstillståndet kommer, elektronikbyggnaden detaljprojekteras*

Det dröjde inte länge förrän BK fick tillstånd att bygga. Upprättandet av entreprenadhandlingarna tog lång tid, det rörde sig ju om en komplicerad byggnad. För att spara pengar använde vi så få konsulter som möjligt. Gustav Hössjer (som inte blev ledamot av BK förrän 1948) hävdade fö, att professorerna utan särskild ersättning borde ställa upp på konsultarbeten för den egna byggnaden; på den tiden, när vi hade ämbetsmannansvar, var det en riktig tanke. Jag minns hur förskräckt han blev, när en V-professor (van vid stora pengar) lämnade in en oväntat dyr räkning för arbeten på V-sektionens byggnad. Vi elektriker var anspråkslösare. Min personal och jag gjorde t ex (utan någon särskild ersättning) omfattande utredningar rörande nästan allt i elektronikhuset och utarbetade detaljerade program för den komplexa elinstallationen. Denna inkluderade den tidigare nämnda synkron-synkrongeneratorn, vilken lämnade konstant spänning till laboratoriebänkarna, samt en normalfrekvensanläggning (av den typ jag använt för mina experiment vid Harvard), som, via koaxialkablar (från Hallicrafters i Chicago), försåg laboratorievåningarna med kristallkontrollerade ton- och radiofrekvensspänningar. Jag erinrar mig i detta sammanhang, från en mera än vanligt brådskande petitaskrivning (av någon anledning blev sådant alltid brådskande, precis som med deklARATIONERNA), rörande utrustningen till elektronikhuset, att jag i hast måste precisera mig beträffande normalfrekvensanläggningens fabrikat och typ. (Jag hade ingen General Radio-katalog tillhands, kanske var det lördag, och jag tänkte fö, att mycket skulle kunna byggas billigt av examensarbetare.) Jag klippte emellertid till med "Timefix", ett ord som



sedan valsade fram och tillbaka i åtskilliga petita- och ämbetskrivelser. Mina ex-jobbare byggde ett eget kvartsur, men så småningom blev det pengar till ett modernare av General Radios fabrikat. (Byggt på basis av professor Pierces ursprungliga konstruktion.) Allt sådant har numera ersatts av atomklockor och alla de slag av små fina kristalloscillatorer, t ex sådana som görs av Oscilloquartz i Neuchatel, ägt av den schweiziska klockindustrin.

Omfattande utredningsarbeten för det ca ett år senare uppförda grannhuset, "den andra länken", utfördes också av mina medhjälpare, naturligt nog eftersom de elektriska systemen var likartade. I denna byggnad inrättade Stig Ekelöf (E-sektionsföreståndare sedan 1948) sina laboratorier och dit flyttade Henry Wallman (professor i teleteknik I, en 1948 från radioteknikprofessuren avspaltad del), in i den översta våningen, som redan i de tidigaste byggnadsplanerna var avsedd för den radiotekniska institutionen.

MW och jag lade ner ett stort arbete på byggnadens inre, i de övre korridorerna skulle det bli vävtapetklädda glasfönsterskåp för olika slag av elektrofysikaliska skådesamlingar, även med prov på våra senaste forskningsresultat, nyutvecklade maserkristaller, millimetervågskomponenter, m m. Medan studenterna cirkulerade fram och åter i byggnaden (ofta under en paus, eller i väntan på professorn) lockades de att titta i skåpen (de fick ett slags automatisk undervisning genom dessa), eller på de målningar jag deponerat för teknologernas själers skull. Man måste nämligen tidigt försöka lära sig förstå och njuta av god konst, vilket tar lång tid. MW och jag var därför mycket noga med färgsättningen; det målade gick mest i pastell, utom i den norra trappen, där teknologerna skulle stimuleras att rusa upp mot den ill-blå himmelen. Grönt, vitt, blågrått och ljusgult blev det i reception och korridorer (vi provmålade nyanserna i flera veckor), vilka försågs med genomtryckta, svarta lino-leum mattor, med svaga ådringar i vitt (även i rummen), samt med vit-grå-blå-marmorerade gummimattor (av en kvalitet som nog inte finns i dag) utrullade över korridorernas centrala kabelrännor, från vilka smärre sådana ledde till samtliga rum, så att dessa lätt skulle kunna konverteras till laboratorier. Kabeluttagen i mitt mottagningsrum doldes t ex av tavlor deponerade från Nationalmuseum, valda och utplacerade efter förslag av förste intendenten vid museet, Gertrud Serner-Petrén, känd för sina monografier över Gösta Sandels och Hjalmar Asp. För ev snabbkoppling av signalvägar mellan närbelägna rum hade jag låtit göra hål (prydligt

täckta av mässingsplattor) i mellanväggarna. När jag 1957–58 vistades vid Cornell universitetet, drog mina vikarier, Sven Olving och Hein Hvatum, enligt uppgift ett Märklinspår genom väggarna från deras rum till receptionen för transport av smärre räkningar och meddelanden, fastsatta med en tvättklämma. (Bägge var, innan de blev män i etablissemanget, mycket roade av practical jokes, för vilka jag ofta utsattes.)

I receptionen hängde jag en gipskopia av den vackra, stora Delfi-frisen från Glyptoteket i Köpenhamn, vilken jag på tjocka filtår försiktigt transporterade till Göteborg i vår herrgårdsvagn. Till frisen hör en allmänbildande text om Oraklet (beläget på Parnassos sydsluttning) och dess förmåga att spå seger eller undergång. Även här kom bildningsmomentet in i bilden; den som väntade på professorn kunde ta sig tid att läsa om Delfi (där man fö funnit några av den arkaiska grekiska konstens förnämsta verk).

Lampor och textilier var det också mycket noga med; enbart köksglober åt professorer som ej förstår sig på konst, brukade MW dock dekretera. En framstående V-professor, som rekommenderade Sidi-plattor och enligt MW saknade estetiskt sinne (Melchior hade överhuvudtaget svårt för V-professorer, "de vill leka arkitekt" – men Sven Hultin var alltid ett undantag), fick däremot enklast möjliga "konsum-lampor" i korridoren; han märker inte skillnaden, sade MW. Samtliga lampor till elektronikhuset ritades av honom, vanligen i samråd med mig. De flesta tillverkades av Böhlmarks i Stockholm, tex den vackra bibliotekbordslampan. Denna "klenod" i glas och mässing försvann och ersattes av en förfärlig lysrörsram för några år sedan. Vad som helst kan hända i dessa tider, nu när ingen enskild människa har ansvar för huset. Ett tu tre kommer det kanske någon ambitiös driftingenjör och tar bort Delfi-frisen eller lägger fula mattor på golven. De flesta tekniker saknar sinne för stil och färg, jag vet inte vad det kan bero på. Jag kommer osökt att tänka på vad en av mina duktigaste medarbetare en gång yttrade, när jag bad honom säga till Byggnadsstyrelsen, "Byggstyret", att ta bort en silvermönstrad kafétapet, som (under min bortovaro) satts upp i mitt nya tjänsterum på Råö. "Hur kan det komma sig, att du alltid anser dig ha bäst smak", sade min medarbetare. "Det kan du inte förstå, förrän du genomgått färgsättningskursen på konstakademien i Köpenhamn" blev mitt svar. "Jag skall bekosta det...", tillade jag i ett anfall av generositet. Jag försökte förklara för honom, att man kan bli sjuk av att dagligen sitta och titta på någonting fult.

Var den charmfulle MW en aning allergisk mot V-professorer (han kunde vara chockerande lynnig ibland, det var en del av hans fångslande personlighet, inte uppskattad av alla), var han det också mot personer, som själva ansåg sig vara esteter och kulturpersonligheter. Till denna kategori räknade han min vän Erik Hemlin, ämbetsman i Gnistan, grundare av Teatermuseet, OD-ist m m. Eriks dröm var att få sin biblioteksbyggnad (som MW just höll på att rita – den blev ett av hans allra bästa verk) utförd i ljusgult, holländskt tegel, sådant som vi med estetisk framgång använt i våra, med grå-blå marmorsteg försedda trapphus i elektronikbyggnaden. (Sändarestationen var också uppförd av sådant tegel.)

”Vad skall vi göra, Olof”, sade Eriks entusiastiska fru Gertrud i ett telefonsamtal. ”Om Melchior får höra, att Erik vill ha gult tegel, så blir det rätt, som de andra byggnadernas.” Ja, vad skulle jag göra? Jag gick ned på BK:s kontor i Gibraltar gamla herrgård, talade med den unge tjänstgörande arkitekten och frågade om ryktet talat sant, att Hemlin inte på några villkor ville ha gult tegel. Några dagar senare hörde jag från vederbörande, att MW tagit fram tegelhandboken och beställt gult tegel. I verkligheten fanns det kanske ingen risk att han skulle göra byggnaden röd; den är så bra som den är – Erik Hemlin hade alldeles rätt och jag vet att även MW blev nöjd. Från min äldste son Hans (numera arkitekt), som 1958 var verkmästarebiträde åt Kullenbergs på biblioteksbygget, fick jag i USA ett brev, i vilket han bland annat (innan han ännu sett MW) skriver: ”Gubbarna som bygger biblioteket säger att Wernstedt är jättekul. Han vill vara med överallt och han kan inte vara still en minut. Fastän han är gammal springer han med överallt och följer byggets gång in i minsta detalj. Han känner sig inte nöjd annars säger han.” Det är verkligen sant; så engagerad var han ännu vid 72 års ålder.

MW hade knappast tid att delta i beställningen av textilierna till elektronikhuset. Det mesta köptes av mig själv och min dåvarande, nästan outhärliga, estetiskt mycket medvetna sekreterare Irma Palmqvist, född Hedvall (som i många år arbetat med mig på gamla elektronikinstitutionen vid Storgatan). Gardinerna i arbetsrummen köptes på Bohusslöjden, draperierna till biblioteket, mitt mottagningsrum och seminarierummet hos ryttmästare Trägårdh på Avenyen, utsökta saker, nu utslitna, försvunna eller ersatta av vardagliga saker. Vackrast av alla Trägårdhs textilier var det blå-grön-vita ”urskogsdraperiet” i seminarierummet, som med en, av teaterinredningsspecialisten Thure Örtenblad (gammal chalmérist – alltid en merit), konstruerad anordning, snabbt kunde dras ut

längs hela långväggen, hängande under en vit takfäst bräda. Plötsligt satt man i ett nytt rum, helt nära urskogen – storartat. Jag var inte inne, när MW kom upp för att titta på textilierna. (Vi köpte på räkning för BK, som hade konto hos många inrednings-, lamp- och elaffärer i staden.) MW blev chockerad av det härliga seminarierumsdraperiet och frågade Irma, hur hon vågade köpa en så stor sak, utan att först fråga honom. När hon sade, att hon gått på Valands slöjdskola (eller något sådant – hon hade totalt gehör i färgtoner), blev han upprörd, tog ned draperiet, åkte ner till Trädgårdhs, lät dem klippa till ett för en begravningsbyrå passande svartvitt draperi, vände åter till seminarierummet och spände upp det i Örtenblads maskineri. När jag nästa dag såg sorgen, ringde jag MW på BK och frågade vad han menade. Den där fru Palmqvist tror visst, att hon har smak och kultur, för dig också förresten, nej sorgestämning skall ni ha. Jag vet inte vad som flög i min käre Melchior. Irma kunde vara mycket bestämd och färger begrep hon sig verkligen på. Kanske såg han plötsligt i henne en pretentiös estet. MW hade ett utsökt färgsinne när det verkligen gällde, men en kulturellt alltför självmedveten person kunde nog råka illa ut och på kiv få något violett, om detta var det vederbörande inte ville ha.

Tänk om Melchior blivit vrångsint; kanske hade han blivit trött på sin trofaste kollega, till vilken han charmfullt, på dennes professorsutnämningssdag med rosenband och sigill dedikerat en ritning på ett ombyggt "lopphus" (stadens avlusningsbyggnad, belägen på Gibraltar-området nära herrgården) som familjebostad, med en "vrå även för Melchior". Jag blev rädd för att han nästa dag skulle komma upp och ta med sig något av de andra draperierna, för varmt rödfärgade. Vår porttelefon, i elektronikvalvet, hade precis blivit färdig, men högtalaren därnere fungerade inte. Irma förstod, att jag inte ville att MW skulle bli insläppt, om jag var ute eller på Råö; jag är inte säker på att han någonsin glömde detta (hur upplagd han än kunde vara för practical jokes). Jag plockade ner begravningsdraperiet, åkte till Trädgårdhs och fick det utbytt mot det härliga urskogsdraperiet, som jag kvickt for tillbaka med. Nästa dag spärrades mina och Irmas möjligheter att hos Trädgårdhs, Bohusslöjden och Ferdinand Lundquists ta ut textilier på BK:s konton. Den av MW beställda marmorskivan till biblioteksbordet och några småbord (ritade av MW) till biblioteksfåtöljerna kom aldrig; de gick kanske till någon annan institution.

Förhållandet emellan MW och mig blev väl aldrig helt detsamma, även om vi alltid hade trevligt, när vi råkades. Berodde detta på att Irma

låt för sakkunnig och för insisterande? Jag tror, att det ungefärligen var vid den tiden som två rätt nya assistenter kom upp till mig och klagade på att Irma bestämde allting på institutionen, gav alla besked till verkstaden samt till assistenterna när jag var borta, att jag var ett verktyg i hennes händer, att jag nog var kär i henne m m. Professorn får välja mellan oss och fru Palmqvist, sade assistenterna, vartill jag replikerade, att assistenter fanns det gott om (det fanns alltid några E4:or eller E5:or på kölistan), men en fru Palmqvist var det då inte lätt att få fatt i. Vederbörande sade då upp sig och lär ha spritt ett rykte bland assistenterna, att jag var förälskad i min sekreterare. Detta var inte rätt, men jag tyckte bra om och litade på henne. Hon kunde lämna klara besked, när jag var "fördjupad" i min forskning (ofta skrivande i min villa i Örgryte, till vilken jag fö hade fått en direktlinje från elektronikhusets telefonväxel; ett mycket praktiskt arrangemang). Lillprefekt, eller intendent, är väl vad man närmast skulle kalla Irma i dag. Hon gav själv sin befattning innehåll; det fanns inga bindande arbetsbeskrivningar på den tiden. I princip kunde professorn därför beordra någon anställd att utföra hur kvalificerade arbeten som helst (utom att ta över hans kurser och tentamina). Det är fö inte många år sedan CTH fick sin första kvinnliga prefekt.

### *Anbudstid*

Flera stora byggföretag och elektroföretag lämnade in anbud på elektronikbyggnaden. Vår styrka, i motsats till Byggstyrets, var att ingen visste hur stora anslag vi hade. Vi pressade de viktigaste anbudsgivarna till det yttersta. Det var Melchior och jag som bjöd dem på middag, inte omvänt. Då och då sade byggfirmorna, att nu hade de nått smärtgränsen, de hade så små marginaler. "Ni menar väl, att ni inte skulle göra så stor vinst på bygget som ni hoppats på", hörde jag mig själv vid ett tillfälle säga. Det var fö mycket lättare att förhandla med elektroföretag, ASEA, Elektroskandia och AEG. Särskilt de två första företagen, framförallt ASEA, var besjälade av intresse att hjälpa CTH, leverantören av elektroingenjörer till vårt lands elföretag. Till slut låg dock Elektroskandia lägst, vilket glädde mig, eftersom företaget grundats av en chalmérist, Ewald Holmqvist (utexaminerad 1908; nära vän till K.G. Eliasson).

Av byggfirmorna kom Zetterbergs Byggnads AB till slut att ligga lägst. Eftersom det vållat mig stora bekymmer och ansträngningar att skaffa pengar till elektronikhuset, på vars projektering jag lagt ned mycken tid,



kände jag mig manad att kontinuerligt kontrollera hela bygget, precis som om det vore mitt eget. Så gjorde jag också; jag var dagligen på plats, ofta med en tunn metspöända i handen för att kontrollera murningen av ytterväggarna, särskilt på byggnadens västra sida.

Jag ansågs säkert vara pedantisk, det var mitt livs första stora bygge; tolv och tjugotre år senare följt av de stora teleskopen på Råö. Jag var inte alltid nöjd, t ex när Zetterbergs murade kakelgolvet snett i verkstadens stora duschrum, så att vattnet rann åt fel håll. Det blev en tvist som fick slitas i närvaro av tf professorn i byggnadsekonomi och byggnadsorganisation, Lennart Rönmark, vilken sju år senare efterträdde Gustav Hössjer som rektor för CTH (och satt till 1966). Jag blev inte helt nöjd med finishen. Ibland satte firman vanliga byggnadssnickare på finare inredningsarbeten. Den vackra, av MW ritade, teakhyllan i mitt kapprum fick tas ner flera gånger. Efter den tredje nertagningen sade jag till snickaren (ungefär som överregissören Olof Molander gjorde till belysningsmästaren på Svenska Teatern i Helsingfors, som inte kunde ställa in strålkastarna rätt; skildrat av Sven Stolpe): "Sätter snickare Johansson inte hyllan rätt nästa gång, så hugger jag huvudet av honom." Det gick som med belysningsmästaren; Johansson kände sig kränkt eller hotad och facket ingrep. Jag måste be om ursäkt, annars skulle arbetet inte återupptagas. Den snälle Johansson var från Fjärås, där jag några år senare blev bosatt, vid en laxöringså, som rann ned till Lygnern. Jag hade på känn, när jag senare talade med en redlig kommunal förtroendemän om strömleveranserna från det lilla kraftverk, som ingick i min egendom, att man i bygden trodde att Rydbeck kunde vara svår att ha att göra med. De som ev trodde så, fann snart att de hade "fel för sig", som man brukar säga i Skåne. I den då rätt fattiga Lygnern-bygden trodde man inte bara att professorer var fint folk utan också rikt folk, en villfarelse som jag snart tog dem ur.

En och och annan gång blev det vänskapliga tvister mellan mig och MW, som ungefärligen löstes på mitt sk "Hemlin-sätt". MW ville ha murgröna på elektronikusets västervägg, vilket jag var rädd för. Till BK:s trädgårdsmästare och parkförman sade jag då: "Hälsa professor W, att det enda jag inte vill ha är spaljéträd." Det blev som jag ville, men pären fick inte vara i fred. Träden försvann, när Byggstyret tog över, och i ovist nit (under min utlandsfrånvaro) rationaliserade bort den långa parkeringsfil jag för enskilda medel låtit bygga, på slutningen mot skeppsprovsningsrännan. Platserna, som då ingenting kostade (underhållet sköt-



te min personal), fördelades inte efter tjänsteställning utan efter bostadsavstånd och tjänstgöringstyp. Helge Aspving, Bror Baunges efterträdare som elektronikverkstadschef, bodde i Hindås och hade plats nr 2. Nr 1 hade jag själv som kom in på de mest oregelbundna tider från Råö, Fjärås och Onsala.

### *Nya elektrobyggen projekteras*

MW och jag fortsatte samarbetet, ungefär som vanligt, med andra länken, "ritsalshuset", där sektionens centrala, hörsalsanknutna trapphus uppfördes och halvtrappor inrättades mellan byggnadernas olika högt belägna korridorplan. (Ritsalshuset var byggt på traditionellt sätt och hade källare.) På samma sätt arbetade vi vidare med de elkrafttekniska laboratorierna, vi hade ju gemensamma erfarenheter från USA att bygga på, t ex från Northwestern och Penn State Universities. Resultatet blev, till Melchiors utomordentliga förtjänst, exemplariskt bra. (Mycket beroende på MW:s nära samarbete med konsulten, elektro-civilingenjören Alf Lidholm.) Det bästa av sitt slag jag dittills sett.

Den sista enheten vi samarbetade om var högspänningslaboratoriet, den fjärde länken, "Kopparbunken" (ibland kallad "kopparbunkern"), ett av MW:s mest lyckade verk. Den blev kopparklädd och avskilt förlagd, främst därför att vi i elektronikhuset, som alltmera sysslade med elektronisk lågbrusteknik och kosmiskt brus, inte ville bli störda under pågående och framförallt framtida experiment.

Kopparbunken är ett storartat exempel på vad MW kunde åstadkomma, när han verkligen var engagerad av ett projekt. Högspänningsforskningen hade ju fångat hans intresse redan i Kalifornien 1946. E-sektionens fyra byggnadskroppar blev färdiga ungefärligen ett år efter varandra. Kopparbunken blev därför, så när som på utrustningen, färdig hösten 1954.

### *Chalmers 125-årsjubilerar i Kopparbunken*

En bättre och "skönare" lokal (med sina blankpolerade miljonvoltskulor) att fira Chalmers 125-årsjubileum i, kunde man knappast tänka sig. Bunken, tidigare högspänningshallen kallad och senare på jubileumskvällen (lördagen den 20 november) av landshövding Per Nyström, i dionysisk yra kvickt döpt till högstämningshallen, rymde icke mindre än 600 gäster.

Åtta nya professorer installerades tidigare på dagen i universitetets aula, bland dem Melchior's efterträdare, Helge Zimdahl, Lennart Rönmark (som fyra år senare skulle bli Chalmers rektor) och Niels Knudsen, kopparbunkens chef, efterträdare till Ragnar Lundholm. Matti Rubinstein ledde Akademiska kapellet från läktaren och Chalmers-medaljen utdelades för andra gången, bl a till Sigfrid Edström och Axel Adlerbert. "Vi skall ha medaljerna på våra skrivbord och minnas Chalmers varje gång vi ser på dem --- och vi skall även i fortsättningen försöka göra allt för att stödja Chalmers och det arbete som uträttas där", sade J.S. Edström, när han på kvällen framförde medaljörernas tack. Sedan Lennart Rönmark talat för kvinnan (man tyckte bäst om henne i bara mässingen precis som miljonvolts-kulgapet), tackade statsrådet Ivar Persson (Skabersjö), ecklesiastikdepartementets chef 1951-57, för maten på kvällen och sade bl a, att "utan goda ingenjörer skulle Sverige aldrig nått sin position internationellt". Bland de gästande, rikt dekorerade högskolerektorerna märktes Storströmsbrons skapare, den rikt begåvade, mänskliga och kloke Anker Englund, som redan 1951 blev hedersdoktor vid Chalmers, även han en personlighet man icke glömmer.

### *Byggnadskommitténs svanesång*

Om jag minns rätt, överskred vi byggnadsanslaget för elektronikhuset och sändarestationen med ca 35 000 kronor, inte mycket med hänsyn till husens totala kostnad (och f ö till vad de skulle ha kostat om Byggstyret uppfört dem). Det blev, så vitt jag kan minnas, transport till nästa huskonto, vilket så småningom, sedan en rad institutionsbyggnader uppförts extra billigt, ledde till ett underskott stort nog att oroa en granskande överhet, utan kringsyn. Jag har ofta undrat över, hur det kunde gå som det gick, nämligen att Chalmers 1966 förlorade sin BK (medan KTH fick behålla sin).

Melchior slutade i BK 1960, vid 74 års ålder; den tunnades ut på personligheter. Själv satt jag kvar i BK till 1956 och blev då så engagerad på Råö (vartill jag senare återkommer), att jag inte automatiskt kunde följa med vad som skedde i kommittéen. Jag kan inte tänka mig annat, än att det främst berodde på ordföranden, Gustaf Larsson på Volvo (ex KTH, 1917), som alls inte var vuxen sin uppgift. Vilka kontraster var inte Larsson och Hammar. Där Hammar hade förståelse för tekniska högskoleinstitutioners arbetsformer och forskning samt för professorer, som oftast

tyckte olika, hade Gustaf Larsson ingen. Kanske var han så upptagen av sitt reguljära arbete, att han aldrig hann sätta sig in i vad CTH var för någonting (han hade ju själv gått på KTH). En gång, någon vecka efter ett krångligt sammanträde i BK, blev vi professorer bjudna till Grand Hotell på en mycket fin middag av Gustaf Larsson. Efter desserten, innan någon hann tacka för maten, reste han sig och höll ett tal, i vilket han klandrade oss professorer (speciellt "Futtas", som var med som "klient" utan att tillhöra BK) för oförmåga att samarbeta med honom, etc. Det hela föreföll mig så absurt, jag kunde inte ta Larsson på allvar och måste ha smålett; "Sitt inte där och fnissa, Rydbeck", sade han. Det hela rann ut i sanden. Larsson hade inte den auktoritet och begåvning som behövdes. Det måste ha varit ledsamma nedgångsår i BK, då Larsson och Friberger (riddaren av den sorgliga skepnaden) satt där tämligen ensamma med den snälle Gustav (då emeritus) som kassaförvaltare.

Men man får naturligtvis inte glömma, att BK under MW:s ledning byggde originellt (t ex elektronikhuset och Kopparbunken), bra och billigt. (En liten organisation, vars anslag entreprenörerna inte kände till.) Gissningsvis blev det upp till tre gånger dyrare för Byggstyret och oftast fulare. Jämför den nya kår matsalen, dess räcken och röd-gröna färger med Melchiors sista stora verk (hans förnämsta), kårhuskatedralen med sin stora öppna spis, rymliga fåtöljer och tak i Westminster Hall-stil.

### *Mera om Melchior Wernstedt, under vår sista samarbetsperiod*

Ofta under tidigare år, innan jag blev bunden av alla mina åligganden på Råö, gick jag runt med Melchior på A-sektionens ritsal och upplevde hans strålande, dynamiskt inspirerande sätt att öva kritik. Ibland kunde han, när någon ritat t ex en ful buss- eller bensinstation, utbrista: Du har ingen kultur din jäkel, för att en månad senare prisa honom för vad han nu, efter djupare självrannsakan, åstadkommit. Jag önskar, att jag visste mera om MW:s begåvade unga disciplars framtid. Inte kan de väl ha varit med om att bygga höghusen vid Bergsjön och i Partille?

Tillsammans kom vi upp med idén till Chalmers-medaljen. Chalmers behöver donatorer, sade MW en dag och undrade hur vi skulle kunna locka, uppmuntra och hedra sådana. Det slog mig, att det snart var 200 år sedan William Chalmers föddes, 1748. Kunde vi inte hugfästa detta med en 200-årsmedalj? "Men", sade Melchior, "man brukar väl inte slå en medalj till åminnelse av någon persons födelse utan till åminnelse av

någons död?" "Det är kanske riktigt", sade jag, "men Gustav Hössjer, som säkert inte vet något om medaljkonst och medaljer, kommer inte att tänka på detta." Vi gick upp till Gustaf med förslaget; han blev mycket riktigt förtjust och drog det i lokalstyrelsen, vars ordförande (den Råö-tillgivne) Hilding Törnebohm, säkert van vid eleganser i Frimuraresamhället, blev entusiastisk. MW fick i uppdrag att, efter nödigt samråd med lokalstyrelsen, snabbt låta utarbeta ett förslag till en tjock silvermedalj, så att man aldrig skulle få råd att slå den i guld. Det blev ett lyckat sådant, men jag tror ingen har ifrågasatt anledningen till minnesmedaljen, trots att det i Chalmers-katalogen står, att "Chalmersmedaljen instiftades år 1948 till 200-årsminnet av William Chalmers födelse. Medaljen tillägnas den, vilken genom intresse och värdefull insats främjat högskolans verksamhet och utveckling."

De första medaljörerna var Frimuraresamhället, Malte Jacobsson, Georg Andrén, Gösta Malm, Sven Hultin, Sven Steen och Hugo Heyman. Nästa utdelning ägde rum 1954, bl a blev Hilding Törnebohm belönad. Senare har medaljen även utdelats till ett antal av Chalmers emeriti, vilket ursprungligen inte var meningen och inte heller är lämpligt; hittills har, efter Sven Hultin, text alla pensionerade CTH-rektorer fått den. Själv fick Melchior den 1967, vid 81 års ålder, och var i gott sällskap med den elva år yngre Gustav Hössjer.

Redan när elektronikhuset blev färdigt, hade jag börjat projektera och rita byggnader till Rymdobservatoriet på Råö, som inte förrän 1955 övertogs av Kronan. Jag hade inte råd att anlita någon arkitekt, inte ens min vän Melchior, som gärna hade ställt upp. Detta, att jag ritade och byggde ensam ute på Råö (jag visste dock mycket väl vad jag ville), gjorde nog inte Melchior glad. Jag är inte ens säker på att han förstod min situation, som förblev svår i många år. (Självförvållad brukade Gustav Hössjer säga; vad man inte beordrats att göra, får man inget betalt för.)

Jag har gjort Melchior Wernstedt till en betydelsefull person i detta kapitel av flera skäl. Dels därför att han var en av de originellaste begåvningarna och en av de största personligheterna på Chalmers tekniska högskola, som, till synes med lätthet, ensam skötte en hel A-sektion och handfast uppfostrade generationer av arkitekter samt dels därför att vår högskola, utan hans gärning i Byggnadskommittéen, inte hade varit vad den är i dag. Det skulle glädja mig, om Melchiors gärning som arkitekt och uppfostrare snarast (medan det ännu finns människor kvar som kunde intervjuas om honom och om hans gärning) bleve föremål för en

initierad och förstående skildring, text i form av en doktorsavhandling i arkitekturhistoria.

*Inflyttning i elektronikbyggnaden (den första av sitt slag i landet), för vilken Göteborgspressen visar ett stimulerande intresse*

Dan före nyårsafton 1950, stod följande artikelrubrik att läsa i GHT: "Elektroniken – från källarrättorna till nytt källarlöst forskningskomplex", samt vidare, att

"Olof Rydbeck, elektronikprofessorn vid Chalmers tekniska högskola, med sin stab av unga forskare, i dagarna har flyttat in i den ståtliga elektronikinstitutionbyggnaden i fyra våningar på det nya högskoleområdet vid Gibraltargatan. För tio år sedan började Olof Rydbeck sin verksamhet vid Chalmers i ett par källarrum under den gamla högskolekolossen vid Storgatan. Där var det regelbundet översvämningar en gång om året, och många, alltför många gånger om året hade han och hans mannar besök av elektronikintresserade råttor. Man förstår, att forskaren efter alla de strävsamma åren i de gamla dåliga lokalerna, nu drar ett lättadens andetag efter inflyttningen i de moderna, trivsamma och rymliga laboratorielokalerna.

När professor Rydbeck samman med arkitekturprofessorn Melchior Wernstedt knåpade ihop skisserna till det här bygget, så kom de båda på den goda idén att operera bort källarevåningen och sätta hela huset på betongpelare och utnyttja en del av utrymmet där nere på markplanet som garage – garagedörrarna bör läsaren förresten om möjligt ta en titt på, de är målade ungefär som gammaldags badhytter i ett högst dekorativt pilmönster.

Själva byggnadskroppen är i och för sig inte så stor, men så finns där en tornbyggnad med en kommandobryggliknande plattform överst. En skylight-anordning som sticker upp över det kopparklädda egentliga taket för också tanken till fartygsområdet. Från översta "bryggan" ser man långt uppåt Götaälvdalen, man ser förbi Mölndal till Källered (så var det då)..."

Artikelförfattaren erinrar om att elektronikhusets kabelnät är mycket större än det stora Park Avenues. Nybygget förefaller vara nära nog "armerat med ledningskablar, vilka överallt är lätt åtkomliga". Han tillägger, att "...människan inte är borttappad i denna genomrationella institution. Man har på många olika sätt sört för att folk skall trivas här. Olof Rydbeck har tillsammans med Melchior Wernstedt lagt ned stor omsorg vid en sådan detalj som målningen."

Morgonposten talar i samma dags tidning om en "Ståtlig anläggning vid Chalmers tekniska högskola" och tillägger att "för fem år sedan anslog staten medel till ett laboratorium för elektronik med sändarestation

för Chalmers tekniska högskola och först nu är det färdigt och fullt utrustat med all den komplicerade apparatur, som dessa forskningsgrenar kräver. Man har länge fått vänta på arbetstillstånd, och anskaffningen av vissa specialapparater har också tagit sin tid." Under min tid på Chalmers har det alltid varit år av förväntansfull väntan; tio år i källaren på Storgatan, fem år på Råö innan observatoriet övertogs av Kronan, ytterligare åtta år innan 25.6 m teleskopet blev byggt och slutligen ytterligare tretton år innan 20 m teleskopet (för millimetervågor) blev elektromekaniskt färdigt. Totalt trettiosex år. Min förväntansfulla väntan daterar sig i själva verket till mina första experiment i Falsterbo, då jag aldrig hörde långt nog och inte hade råd att köpa elektronrör, som var bra nog, förrän Philips miniwatt dubbelgallerrör BVI kom, en underbar upplevelse för mig.

Göteborgs-Postens tekniskt intresserade rapportör följde med oss upp och tittade på väderradarn, som visades för första gången i vårt land. "Den förutsäger nederbörd och bygger på det faktum att en regnfront reflekterar radarvågor", skriver han i G-P.

Men det tog förvånansvärt många år, vill jag tillägga, innan man lärde sig bygga tillräckligt bra lågbrusblandare för radarmottagarna (så man fick lång räckvidd) och tillverka högdefinitionsbildrör med dagsljusskärmar. Smärre marinradaranläggningar med sådana komponenter kan man numera (faktiskt efter 40 års väntan) förvärva till ett överkomligt pris. Ombord på min Orustjulle har jag sedan halvtannat år en Furuno typ 1700, marinradar för X-bandet, nära masttoppen. Jag ser regnbyar på långt avstånd och kan lätt bedöma, om jag kan segla ifrån dem eller inte. Inloppsbojarna vid Köpenhamns redd ser jag redan efter en halvtimmas gång från Helsingör, och från Skanör till Dragör har jag kunnat gå i tjock dimma, genom de stora trafikstråken vid Drogden.

I elektronikinstitutionens takpaviljong iakttog G-P-reportern vidare, framför en jonosondskärm, att "...man kan se hur jonosfärskikten förtunnas och förtjockas och för övrigt följa utvecklingen av en del andra elektriska fenomen, som försiggår däruppe. En tredje apparat (vår första solbrusmottagare) avslöjar oväder och stormar på solen." Sådant var spännande för en vaken Göteborgs-reporter på den tiden. TV hade ännu inte kommit till Skandinavien (den första TV-sändaren i Göteborg skulle sättas upp i vår sändarestation fyra år senare, på hösten 1955), man hade ingen snabb kontakt med vida världen och ännu hade man inte fått de rymdperspektiv, som satelliterna skulle ge. Men från TV-premiären i Göteborg till Sputnik var det blott två år.



I början av april var Ny Tids reporter på besök och skrev att "Himlens hemlighet" studeras i miljonbygge på Chalmers. Reportern, som också var vetenskapligt intresserad, skriver:

"En gång i timman börjar det surra i en liten apparat någonstans i översta våningen av Chalmers nya trivsamma institution för elektronik. Surret utlöser en dallrande grön kurva på en ljusskärm och innebär att nu sänder apparaten impulser, som färdas 10 till 20 mil upp i luftlagren för att reflekteras och återvända till jorden. Händelsen utlöser emellertid inte någon livligare reaktion hos personalen, det enda som inträffar är, att en lätt tankspridd herre (en estländsk, mycket kunnig medarbetare, lektor Johan Meos, förf not) så småningom reser sig från sin plats, öppnar en liten lucka i apparaten och plockar ut en kassett innehållande en film, på vilken resultat av impulssändningen kan avläsas. Inget gny, ingen uppståndelse, inga larmklockor ringer öronbedövande. Den här lilla detaljen ur vardagslivet i Chalmers nyaste institutionsbyggnad är på sitt sätt belysande för i hur hög grad automatiserad, en stor del av det förut så ansträngande forskningsarbetet inom elektronikens område blivit. Man har kommit långt över pionjärstadiet och de erfarenheter som gjordes då, ligger till grund för planeringen av institutionsbyggnaden."

Åtskilligt annat fick den trevlige journalisten från Ny Tid se, bl a "glasmästare" Levi Claesson, "Glasson", tillverkande en komplicerad högvakuumpump (av "Distillation products"-typ, som herrar Rydbeck och Wernstedt såg i Rochester redan 1946) och praktikanten Marianne Werner provsittande den nya student- eller seminariestol (av Northwestern-modell), som konstruerats av professorerna Rydbeck och Wernstedt gemensamt (och ännu användes) och som Marianne sade var så bekväm, att "det är nästan farligt".

Om elektronikinstitutionen skriver Ny Tid bl a:

"...vartenda utrymme är tillvarataget och inte en enda krona av den byggmiljön som stått till förfogande har slösats bort på onyttiga ting. Det är standardinredning överallt, men god standard – teknisk vardagsvara som är vacker."

Jag hade postverkets standardstolar i mitt vardagsrum, det viktiga var att välja rätt färg på manchestertyget; med detta, med låga postverkshyllor (som man hade i alla lönegrader) och Nationalmusei tavlor på väggarna, blev det ett tjustigt rum, jag skulle tro det vackraste professorsrummet på Chalmers.

Naturligtvis intervjuar journalisten mig sedan om vad det hela kostar och skriver

"Enligt vad professor Rydbeck uppger är institutionen för elektronik nu (i april) så gott som klar och endast smådetaljer

återstår att komplettera. Byggekostnaden+radiomaster och den lilla sändarestationen på berget uppgår till en och en kvarts miljon kronor (det senare beloppet för den fasta elektriska installationen) – ovanpå detta följer så kostnaden för lös utrustning och instrument, beräknad till ca en miljon. I anslutning till byggnaden för elektronik håller man nu på att uppföra en institutionsbyggnad (även inrymmande allmänna ritsalar) för teleteknik och elektricitetslära med elmätteknik, som beräknas vara inflyttningsklar vid årets slut.”

Det blev givetvis dyrare att uppföra byggnader, som slutligen skulle fogas samman, i fyra etapper. Per Edvin Sköld hade emellertid aldrig gått med på mera än en byggnad i taget. Men detta hade samtidigt en stor fördel. Melchior fick längre tid på sig för varje byggnad. Kopparbunken hade man t ex inte kunnat göra i en hast; då hade det kanske blivit en magasinsliknade högspänningsflygel.

### **K.G. Eliasson och utställningen ”20 ÅR RADIO”**

Vi hade arbetat intensivt hela vårterminen inte bara med att slutinreda elektronikhuset utan också med att, så vitt möjligt, färdigställa utrustningen till våra övningslaborationer. Men annars hade vårterminen en ledsam begynnelse. Min vän och gynnare, E-sektionens befrämjare och donator, civilingenjören Karl G. Eliasson (vars namn jag nämnt i flera tidigare avsnitt) avled i mitten av januari, 67 år gammal. Hans minne får jag inte skynda förbi.

Jag lärde känna honom redan 1923, vid 12 års ålder, då han demonstrerade sina radioapparater på Jubileumsutställningen och folk fick höra rundradiosändningarna från hans laboratorium på Vallgatan 8 (se också kapitel 2). KG, som efter sin examen från CTI, studerade vid Tekniska högskolan i Karlsruhe (elektrotekniskt välkänd genom Heinrich Hertz historiska undersökningar av de elektromagnetiska vågorna och genom professor R. Arnolds och dr J.L. de la Cours – senare vd för Elektromekano – arbeten rörande växelströmsmaskiner, redovisade i de berömda sex banden *Die Wechselstromtechnik*), var under åren 1907–1915 assistent vid Chalmers och en tid anställd hos professor Fredrik Lamm.

KG:s konsultverksamhet var omfattande; han planerade bl a de elektriska anläggningarna för ett 40-tal sjukhus och utarbetade en detaljerad plan för elektrifieringen av norra Bohuslän, ovanför Munkedal.

Under KG:s sista tio år stod vi i regelbunden kontakt med varandra. Tillsammans med GT (huvudsponsorn), och den sympatiske kapten O.

Traung på Sjöfartsmuseet, organiserade vi hösten 1944 (den allmänt uppskattade) utställningen "20 år Radio" (entré: vuxna 1 kr, barn 50 öre), som den 5 januari 1945 på nämnda museum invigdes av landshövding Jacobsson.

KG höll inledningsanförandet och talade om Popov, Marconi, Rendahl, Fessenden, P.O. Pedersen och E.F.V. Alexanderson samt nämnde, att Hertz originalapparater ännu fanns kvar på tekniska högskolan i Karlsruhe, när KG kom dit 1906. Hertz gamla medhjälpare berättade bl a för KG, att "upptäckten av de elektriska vågorna var en ren tillfällighet". ("A serendipitous discovery" som så mycket annat i radio- och astrofysikens historia.) Hertz arbetade nämligen en dag med något fysikaliskt experiment, sade KG, i vilket förekom en krets med en gniststräcka, vilken han betraktade genom en skarp kikare. Han märkte då, att det slog över gnistor mellan spetsarna i gniststräckan, så snart eleverna vid ett annat pågående försök i närheten lät ett gnistinduktorium urladda sig över ett gnistgap – "Och så var upptäckten gjord", tillade KG, som fortsatte med att tala om elektronrörets stora betydelse samt bildradians framtid och avslutningsvis tillade, att "...under det nu pågående kriget ha säkerligen av båda de krigförande parterna gjorts många och betydelsefulla upptäckter och uppfinningar på radions område, om vilka vi emellertid först efter krigets slut torde få veta något."

Det var en intressant utställning, den största i sitt slag i Norden och troligen den sista. AGA, AB Svenska Elektronrör (som med hjälp av Fru Karin Eklund visade hur man svetsar ihop ett elektronrörs elektroder), Svenska Radio AB (nu Ericsson Radio Systems), Philips, Standard Radio (som vi då hade ett givande samarbete med på rörområdet) och Svenska AB Trådlös Telegrafi (SATT; en AEG-dotter) hade ordnat tekniskt intressanta utställningar av sina produkter. Ferd Lundquists och Waideles visade en lockande rad moderna mottagare. Institutionen för teleteknik och elektronik hade en egen, omtyckt avdelning; folk var alltid lika roade när jag gick runt i salen med en ultrakortvågsdipol, vars lilla centrumlampa lyste "så mystiskt" (genom trådlös kraftöverföring) i de osynliga vågfälten. Det var första gången vår institution kom i direkt kontakt med allmänheten. Så var det också för E-sektionens teletekniska avdelning (ETA), vars kortvågsklubb hade ordnat "en intressant avdelning med mottagarekort från alla världens hörn", vilket var något för kortvågsbitna ungdomar att se. Göteborgspolisen hade vidare gjort en intressant utställning rörande de nya radiobilarna (man hade t o m "slaktat" utrust-

ningen i en sådan, för att allmänheten riktigt skulle få se "hur det ser ut inuti"), entusiastiskt visad av den i staden välkände radiopolisöverkonstapeln O. Englund och av polisens egen radioexpert, Bertil Jönsson. Televerket hade en förnämlig avdelning med en komplett "fartygstelefonradio" och en rad stora sändarerör från Motala-stationen. Utöver allt detta kunde man titta på mängder av gamla, intressanta radiomottagare (en med icke mindre än 12 rör), bl a från K.G. Eliassons samling. (Nu i min ägo.)

Jubileumsprogrammet började med ett musiknummer av Astis kapell. Ett verkligt jubileumsuppträdande, eftersom Astis ensemble var den första, som lät höra sig från Göteborgs rundradiostation 1925 (då belägen på Otterhällan). Förutom kapellmästaren Francesco Asti var även ett par medlemmar ur den ursprungliga ensemblen med. Sedan 1925 hade Astis stråke hörts otaliga gånger i svensk radio.

Vid jubileumslunchen på Henriksberg hälsade KG gästerna välkomna. Bland dessa märktes Hugo Hammar (ett bevis på hans stora teleintresse), överkommendanten, generalmajor Harald Malmberg (vårt lands siste militära försvarsminister, i Lindmans regering, 1928), chefen för örlogsvarvet kommandör C.O. Fürst och polismästare Fontell. Chalmers representerades av professorerna Hössjer och Ekelöf, Radiotjänst av den begåvade kritikern Julius Rabe samt Televerket av Sven Rahmn och teleintendenten Evert Lindgren. Naturligtvis fanns direktörerna H.G. Turitz och F.H. Waidele där samt sist, men inte minst, den legendariske kommunalmannen och Lisebergsdirektören, möbelsnickargesällen (diplom 1895) Herman Lindholm. Jag minns att han med stort intresse tittade på, när Karin Eklund svetsade ihop och monterade fina detaljer till diverse elektronrör; Var det möbelgesällen i honom som var nyfiken?

Under lunchen höll landshövding Jacobsson ett uppskattat, för tidsläget aktuellt tal. Radio är en revolutionerande uppfinning som totalt förändrat människornas förbindelser med varandra och därmed de enskilda individernas livsföring, sade han bl a och tillade, att "...radion är redan den viktigaste faktorn i folkupplysningens tjänst." Därför blir den också en maktfaktor, som i "...totalitära stater utnyttjas till det yttersta och kompletteras med förbud att lyssna på främmande länders utsändningar." – Värt att notera i detta sammanhang för dagens människor är, att en av våra vänsterpolitiker för något år sedan sade: "Förbjud parabolerna." – Till slut blickade hövdingen tillbaka och sade nostalgiskt, att "...vi började med att ha stuprännor till antenn och sökte med vår lilla kristallapparat

få in någon våglängd, nu har vi apparater med många rör och bekväm inställning på många olika våglängder. Till en början hade vi bara förbindelse med ingenjör Eliassons privata utsändning här i Göteborg och nu med hela världen." Det blev en mycket lyckad dag, inte minst för K.G. Eliasson.

### **Howard Aiken kommer på besök**

Låt oss gå vidare i tiden. I slutet av januari 1951 kom Howard Aiken (se kapitel 3) till Sverige på ett första besök. Han reste först till Stockholm, besökte Matematikmaskinnämnden och Conny Palm samt tittade på den knappt ett år gamla relämaskinen Bark, vilken fyllde en hel sal i gamla Teknis vid Drottninggatan. Bark, som var den tolfte av sitt slag i världen, skulle enligt Conny utträta lika mycket som 100 "tvåbenta matematiker". Men maskinerna kommer inte att göra matematiker överflödiga, sade Howard Aiken, som nästa dag (en fredag) reste till Göteborg, bl a för att på Chalmers hålla ett länge emotsett föredrag om "switching theory", tala med Stig Ekelöf (då expert i matematikmaskinnämnden) samt därefter med mig om min forskning och om gamla tider, med professorerna Kennelly, Pierce och Chaffee.

Lördag förmiddag besökte Howard elektronikinstitutionen och det under uppförande varande Råö-observatoriet samt fick dessutom tid till att tala med mig om allehanda problem av aktuellt gemensamt intresse. På kvällen serverades det middag för Howard Aiken i vår villa på Kobbarnas väg (i Örgryte) med följande tidstypiska Chalmers-gäster: Sven Hultin (inte anade vi då, att han blott hade ett år kvar att leva; under sina sista månader talade han med mig om hur mycket svårare det blev att addera ett jämnt och ett udda tal än två jämna) och hans hustru Margit, Nils och Greta Ryde, Erik och Gertrud Hemlin, Stig och Carin Ekelöf samt Henry och Lee Wallman.

I november 1955 kom Howard tillbaka, nu med fru och dotter. Återigen blev det middag på Kobbarnas väg, nu med trolleri som underhållning. Jag var nog rätt duktig, hade skaffat mig komplicerade hjälpmedel, som gjorde att ingen av mina assistenter eller deras fruar genomskådade mig under de årliga personalkalas vi ordnade i villan (innan vi flyttade till Fjärås). Till favorittricken hörde bl a att snabbt plocka bollar ur luften, att trolla 25-öringar genom matsalsbordet och att, med ett svep av trollstaven, trolla ett Marlborough cigarettpaket in i ett tomt skrin. Howards

dotter Betsy blev så förtjust; jag måste trolla mera och omigen (vilket en trollkarl aldrig gör), att jag till slut måste ge henne min hemliga utrustning. En sådan har jag senare inte kunnat få fatt i och aldrig haft tid att låta göra. Mitt uppskattade trolleri tog alltså slut med familjen Aikens besök.

### **Konung Gustaf VI Adolf inviger Chalmers elektronikinstitution**

Gustav Hössjer, MW och jag, hade under våren (1951) grubblat över, om vi inte kunde finna något trevligt sätt att inviga elektronikbyggnaden på. Äntligen hade E-sektionen, efter många års väntan, fått en ny institutionsbyggnad, som förhoppningsvis skulle följas av en rad andra. I medio av april, efter den intresseväckande artikeln om elektronikinstitutionen i Ny Tid (den 6 april 1951), dök tanken upp (jag kan inte nu reda ut i vems huvud det kan ha varit, kanske i dåvarande högskolesekreteraren, friherre C.O. Palmstiernas), att vi skulle be HM Konungen inviga elektroniken under Eriksgatan i Göteborg den 9–10 juni. (Lördag och söndag – för morarken, 69 år gammal, fanns det tydligen varken övertid eller helgdag.) Vi visste, att HM var mycket vetenskaps- och forskningsintresserad – kanske skulle det gå att intressera honom för vår önskan. Hur kontakterna nu än sköttes, via landshövding eller förste hovmarskalk, blev resultatet positivt till slut. Jag tror att vi stacks in i programmet mycket sent. Jag ombads nämligen att komma ned till Residenset, när Konungen återkommit från Götaplatsen kl 10.50 (redan kl 09.00 hade HM lämnat sin blåa salongsvagn vid centralstationen och skulle kort därefter taga emot Göteborgs garnison på Gustaf Adolfs torg), för att under några minuter informera honom om vår verksamhet. Medan jag talade, antecknade han snabbt, med en fin penna på ett visitkortsliknande papper, som han vek och stoppade i västfickan, när samtalet (föredragningen) var över.

Konungen, som hade två mycket ansträngande dagar framför sig, skulle mottagas i elektronikvalvet kl 15.45 av Gustav Hössjer, prorektorn, den organiske kemisten Erik Larsson, mig själv och högskolesekreteraren, friherre Palmstierna. Gustav såg fram emot besöket, han kände både Chalmers och sig själv hedrade av detta. Inga av hans förfäder i Hössjö by, i mörka Småland, hade någonsin kommit ens inom sikthåll för en sveakonung. Gustaf var också noggrann med det formella. I rundskrivelsen till professorerna (och deras vederlike, överbibliotekarien) av den 6 juni, skriver han därför: "Hans Majestät Konungen har uttalat Sin öns-



kan att därvid personligen hälsa på högskolans professorer." I sitt preliminära program för invigningen skrev rektor vidare: "Om HM Konungen så skulle behaga, anhåller rektor därefter, att HM Konungen täcktes förklara institutionen för Elektronik invigd" – korrektare kunde matematikprofessorn Hössjers anhållan näppeligen ha formulerats.

Gustav Hössjer och jag var en aning oroliga på förmiddagen, men av en helt annan anledning än man kunde vänta sig. En bekant till mig, en förmögen chalmérist, industriman, bruksägare och konstsammlare hade anmält sig vilja överlämna en större summa pengar (över halva miljonen) till min institution i Konungens närvaro, omedelbart efter invigningen, om högskolan i förväg lovade att utse honom till Chalmers-medaljör, eller ännu hellre till teknologie hedersdoktor. (Inte alldeles orimligt, han var berömd för sina elektromekaniska konstruktioner.) När jag berättade detta för Chalmers gamle vän, Hugo Heyman, sade han, att vi kallar ett sådant erbjudande för en "fast offert". Både Gustav och jag var villrådigas. Hade bruksägaren, som alltid varit vänlig mot mig och som jag känt i många år, fått "en knäpp i boetten", eller var det allvar? Gustaf konsulterade högsta sakkunskap i Stockholm, som avrådde. Kvällen före invigningen ringde bruksägaren till mig, fick beskedet att ingen medalj kunde utlovas i förväg, men att en gåva utan villkor skulle mottagas med stor tacksamhet. Han framhärjade i viljan att överlämna gåvan i elektronikbiblioteket inför Konungen, som då säkert skulle tacka honom. Eftersom bruksägaren var atletisk och mycket stark, posterade jag i entrén verkstadschefen Aspving med två handfasta mannar, vilka hade order att hindra honom från att komma in i hissen eller upp i trappan. Medan vi med Gustav stod och väntade i valvet, och hoppades att bruksägaren och HM inte skulle komma samtidigt på minuten, kände vi oss en aning splittrade i sinnet. Konungen kom emellertid först och ledsagades av rektor in i vårt vackra bibliotek. Under presentationens gång – HM gladde sig särskilt åt att få tala med Fru Karin Jacobsson (syster till Dan Broström, änka efter majoren Herbert Jacobsson och tillsammans med honom en stor stödare av svensk kultur och vetenskap) – kom bruksägaren upp i hissen, vars utgång vätte mot biblioteksingången. Aspving, som i trappan trott att faran var över, rusade fram, tog fatt i bruksägaren och åkte ned med honom i hissen. Varken Gustav eller Konungen hann notera vad som hände. Bruksägaren hörde aldrig mera av sig, men hans bruk var högst framgångsrikt. Hade han fått en knäpp i boetten? Några år tidigare, när jag stod värd för en större vetenskaplig sammankomst, bjöd

bruksägaren samtliga deltagare med fruar på en söndagstur till Marstrand i sin lust-yacht, med lunch, ett särdeles arrangemang; ett flott värdskap helt utan villkor. Det hade kanske gått bra, om han hade släppts in. Och HM skulle säkert varit förekommande och vänlig (han insåg bättre än de flesta betydelsen av donationer till forskningen), vilket kanske hade räckt.

Sedan HM hälsats välkommen av rektor, som gav en kort historik över institutionens 10-åriga tillvaro, höll HM ett utmärkt tal och sade bl a

”Det gläder mig mycket att få vara med vid detta tillfälle. Jag hoppas att den forskning som skall bedrivas här, och att den undervisning som här skall meddelas, måtte bli till verkligt gagn för vår vetenskap. Jag har erfarit, att byggnaden har kommit till stånd genom samverkan mellan stat och enskilda. Särskilt vill jag tacka de enskilda som medverkat till att möjliggöra institutionens rika utrustning. Jag tror inte att man kan lägga ned för mycket på vetenskapliga forskningar.”

Konungen tillade, att han var fast förvissad om att institutionen för elektronik skulle "...bli till gagn, välsignelse och nytta för hela vårt land.”

Efter HM:s anförande, som hölls helt spontant utan minnesanteckningar (han hade då varit i gång i sju timmar och hållit flera tal, bl a på Göteborgs högskola), gjorde jag en kort presentation – särskilt för de gäster som inte kunde följa med på rundvandringen med HM genom institutionen – av dess forskningsverksamhet och organisation.

Konungen, som åtföljdes av sin stabschef, generalen Hugo Cederschiöld (charmfull anglofil och framstående rotarian; blev redan 1904 adjutant hos hertigen av Skåne), av hovmarskalken Wilhelm Tham (kavallerist, son till brukspatron W. Tham i Huskvarna) samt av sin Befallningshavande, landshövdingen Per Nyström, ledsagades i institutionshissen upp i takobservatoriet till radargruppen, där teknologer i fjärde årskursen demonstrerade försök med våra X- och S-bandsradar-anläggningar, något som måste ha varit helt nytt för HM; han förhörde sig omedelbart om anläggningarnas räckvidd – en driven utfrågare. HM fick även se den nya jonosonden, på vars "televisionsskärm" jonosfärens elektronskikt framträdde som "lysande gul-vita spår".

Under ett besök i "spårvagnen" fick jag tillfälle (utanför programmet) att visa HM de senaste solbrusregistreringarna från Råö med den första 150 MHz (2 m våglängd) interferometern, som ett par år senare skulle sändas till Neapel för solförmörkelsemätningar. Van vid att umgås med vetenskapsmän, ställde HM omedelbart frågan, "Vilken är tidsskalan?" när jag bredde ut den dagslånga registreringen på laboratoriebänken. HM,

som tycktes vara väl förtrogen med Yngve Öhmans arbeten på Capri-observatoriet, fick se radiobrusstrålning både från den lugna solen och från den upprörda, med stora solfläckar. Han blev mycket intresserad och hade gärna stannat kvar lite längre, men redan kl 16.30 skulle han besöka Konstmuseet. HM var säkert den förste monark som fick se radiostrålning från solen. Jag erinrade om, att signalerna var ca 8 minuter gamla när de nådde jorden. När Konungens sonson ett kvartssekel senare invigde 20 m teleskopet på Råö, fick denne se signaler, som var mycket äldre, 1 500 år gamla från vattenånga i Orionnebulosan.

Från takaltanen, där majestätet beundrade utsikten över staden och fick ett perspektiv på Chalmers-området, for vi ned till elektronikvåningen, där nya demonstrationer väntade. Först fick HM se ett par vandringsvågrör för X- och S-banden, byggda på institutionen, och jag försökte, med enkla liknelser, förklara för honom, hur rörens elektronstrålar (de löpte vid tillfället tio gånger långsammare än ljuset) kunde "blåsa upp" (d v s förstärka) de inkommande svaga signalerna, t ex från flera än tiotusen samtidiga telefonsamtal. Monarken undrade, vill jag minnas, om man behövde ringa så många mellan Stockholm och Göteborg. Under vår vandring i elektronikkorridoren utsattes vi för mikrovågstrålning från en av våra megawattmagnetroner (HK7T), som var kopplad till ett stort elektromagnetiskt strålningshorn, som riktade strålningen emot oss. När vi närmade oss hornet, gav jag majestätet en glimmlampa att hålla i handen. Den lyste i strålningsfältet och HM började med vetenskaplig instinkt kartlägga dess utbredning. Jag glömde, eller vågade kanske inte säga, att monarken kanske kunde bli varm i magen, när han närmade sig hornet. Framme vid detta, förde han lampan runt och bakom hornranden och fann till sin förvåning, att den lyste. Han frågade en av demonstrationsassistenterna, hur det kom sig att lampan kunde lysa "i skuggan". Denne, som inte hade läst diffraktionsteori, var ej beredd på frågan. Bakom strålningshornet tog vi oss fram till Levi "Glasson" som imponerade på majestätet vid sin glassvarv. Något sådant hade han ännu inte sett. Jag berättade, att Glasson även gör fina svart-vita presentstorkar med lång röd näbb.

Det stimulerande besöket skulle snart vara ett minne blott. Genom personaltrappen ledsagade jag HM ned till planen framför elektronikhallens ingång, där en av Råö-observatoriets första större radiospeglar (en 7.5 m Würzburg-Riese spegel, om vilken jag har mera att förtälja i ett senare sammanhang) var under provmontering. Eftersom spegeln (av dur-

aluminium) var perforerad, fick en elektronikassistent ånyo en "diffraktionsfråga" av majestätet. Hur kom det sig, att det kunde vara hål i spegeln och vad betydde detta för dess reflexionsförmåga? Monarkens uthållighet var otrolig.

När jag många år senare hade glädjen och äran att få träffa honom på slottet i Stockholm, var det med påtaglig värme han erinrade sig besöket på Chalmers. Men det var med påtaglig oro i rösten han frågade mig om vad satelliter kunde missbrukas till, skulle de kunna användas för militära ändamål och skulle man kunna bygga baser på månen. Jag omtalade för HM, att månradarekona tydde på, att det skulle vara svårt att landsätta expeditioner på månen, vilket något lugnade honom. Den oro han redan då visade för kommande rymdvapen, bär människan med sig i dag.

HM:s besök på Chalmers var inte det första av en konung. När Gustaf V en gång besökte Arvid Hedvall (om honom kommer jag att berätta mera i ett senare avsnitt), på hans institution för kemisk teknologi, skulle en automatudusch demonstreras (anledningen minns jag ej), varför en teknolog fick skölja över sig med lätt brinnande olja för att omedelbart därefter, springande låta sig släckas i duschen. Kungen sade då (på sitt kvicka humoristiska sätt – bl a skildrat av prins Wilhelm): "Tack ska du ha, nu för tiden är det inte ofta man träffar någon som vill gå genom eld och vatten för sin konung."

Eftersom Hertigen av Halland, prins Bertil, på sin tid invigde Råö-observatoriet (1955, sedan det övertagits av Kronan, och för övrigt redan i februari 1951 tagit första spadtaget, naturligtvis med en grävmaskin, till kårhusbygget) och vår nuvarande Konung invigde 20 m teleskopet 1976, har alltså icke mindre än fyra generationer Bernadotte besökt vår skola.

Sedan jag skrev detta, erhöll jag en mycket vacker publikation om Carl Palmstedt (skaparen av Chalmersska Slöjdeskolan), efter en minnes-teckning gjord av Nils Gralén och utgiven av CTH:s informationssekreteriat, i augusti 1987. I denna står, att "skolan besöktes av konung Carl XIV Johan år 1832, och Konungen blev så charmerad, att han utlovade en proposition till ständerna. Ej nog därmed; i väntan på statsmedel skulle bidrag utbetalas från Konungens egen handkassa." Carl XIV Johan var inte bara intresserad av teknik, ekonomi och politik utan även av musik. Prins Gustaf kan alltså ha fått sin stora musikaliska talang och sitt musikintresse i arv från farfadern, vilken som fransk ambassadör i Wien lärde känna Beethoven och inspirerade denne att komponera en hyllning till Förste konsuln. Det blev Eroican, tredje symfonien. Men det var inte

marskalk Bernadottes fel att Beethoven strök över sin tillägnan, när han fick höra att Bonaparte låtit utropa sig till "fransmännens kejsare". "Han är alltså bara en vanlig människa", suckade Beethoven. Det bör tilläggas, att Carl Johan gjorde Beethoven till ledamot av vår musikaliska akademi.

När Konung Carl XVI Gustaf kom till Chalmers 1976, kan han också sägas ha besökt oss som representant för sju generationer Bernadotte.

## Om stora institutionsbyggen – några reflexioner

När jag våren 1963 återkom från USA och Penn State, vandrade jag tankfullt genom elektronikhuset, den byggnad som betytt mera i mitt liv än någonting annat på Chalmers. Om några månader skulle vi börja bygga 25.6 m teleskopet på Råö, vilket kom att ta all min tid och kraft i anspråk. Professuren i elektronik skulle tredelas den första juli (i teoretisk elektronfysik för mig själv – Elfys I kallad; i vakuum-, gas- och mikro vågs-elektronfysik, Elfys II; samt i fasta tillståndets elektronfysik, Elfys III), och det skulle bli tre självständiga professorer i en ovanlig institutionsbyggnad, som var konstruerad av en man för honom själv. Hur skulle det nu gå? Huset skulle bli mindre praktiskt med tre operatörer. Men det gick utmärkt, delvis på grund av att jag vistades så mycket på Råö, men framförallt därför att jag fick sympatiska, dugande kollegor. (Professorerna Sven Olving, på Elfys II och Torkel Wallmark, på Elfys III.) När jag sexton år därefter avgick, och senare professurerna i Elfys II samt Elfys III fått nya namn och nya innehavare, blev det rätt många herrar i huset, som under sådana förhållanden knappast skulle kunna fungera som det från början varit tänkt.

Jag har i tankarna återkommit till de samtal Merle A. Tuve och jag, i Melchiors närvaro, förde på Carnegie Institution i Washington rörande fördelen av att växa i baracker om man är (eller vill bli) en vetenskapligt levande och expanderande institution, "a state of mind" som Kettering brukade säga. Vi var också ense om, att man inte borde bygga i rektangulära gårdar, vilket ofta förhindrar en flexibel expansion med tiden. Att den fortsatta utbyggnaden av E-sektionen, i Byggstyrets regi, lett till en kvadratisk elektrogård är inte något jag är särskilt glad över. Melchior och jag förutsåg också risken av, att något sådant skulle kunna hända på ett begränsat markområde som vårt.

Vi gjorde därför upp skissartade planer på ett stort högskoleområde



vid Delsjön, där även bostadslängor (dormitorier) skulle få plats och dit en spårvägslinje lätt kunde sträckas från Örgryte. Chalmers och universitetets byggnader i Göteborg skulle kunna byggas om till bostäder eller kontoriseras. Denna framsynta plan väckte inget intresse på högre nivå. Under senare tid, när jag sett hur GU och Byggstyret (jag vet inte vem som får anses vara naturestetiskt ansvarig) förfular Näckrosdammsområdet med kolosser för humaniora och böcker, där Jubileumsutställningens vackra minneshall stod 1923, förstår jag hur olyckligt det var, att man inte kunde bygga en högskolestad vid Delsjön.

En annan möjlighet, som jag tänkt på under senare år, är Rossareds egendom, vid Stensjön öster om Kungsbacka, vilken länge gått med förlust för Hushållningssällskapet (som fått den i donation av Gustaf Werner, en lika oegennyttig donator som Herbert Jacobsson). Egendomen, som man hade kunnat förvärva billigt vid flera tillfällen, ville jag, på sin tid, att Gustav Hössjer skulle animera BK att köpa. Det rörde sig inte om stora pengar då. Naturligtvis borde Byggstyret nu hoppa in och köpa egendomen (laxen går ända upp till Stensjön) och projektera en universitetsstad där, som med motorvagnsspår lätt skulle kunna anknytas till SJ:s bannät i Kungsbacka. Mycket av detta skulle kunna bekostas, om man gjorde bostadsrättsslägenheter av högskolebyggnaderna i Göteborg. (Där tar eländet aldrig slut; jag läser i tidningen, att Handelshögskolan nu vill riva gamla Samskolan och bebygga dess tomt.) Tänk vad man skulle kunna göra av det natursköna Rossaredsområdet.

För en god sak bör man slåss till sista blodsdroppen, ansåg professorn i fysiologi i Lund, Georg Kahlson (enl professor Håkan Westlings minnes-teckning i K Fysiografiska Sällskapets årsbok 1984). Kahlson citerade ofta Bernhard Shaw: "The reasonable adapts himself to the world, the unreasonable man tries to adapt the world to himself. Thus progress depends upon the unreasonable." Redan i början av 40-talet höll professor Kahlson ett uppmärksammat föredrag om vetenskaplig forskning som nationalekonomisk investering, vars innehåll är lika aktuellt i dag. Vid en upprustning av forskningen var det inte i första hand lokaler och apparatur man skulle satsa på, utan på begåvningarna; det var dem man måste taga vara på. Kahlson citerar en berömd engelsk fysiolog: "I would put first things first in this field and that is able men.—Big buildings and small men have never made great institutions." Det är som om man hörde Robert Millikan, Charles Kettering eller Merle A. Tuve tala.

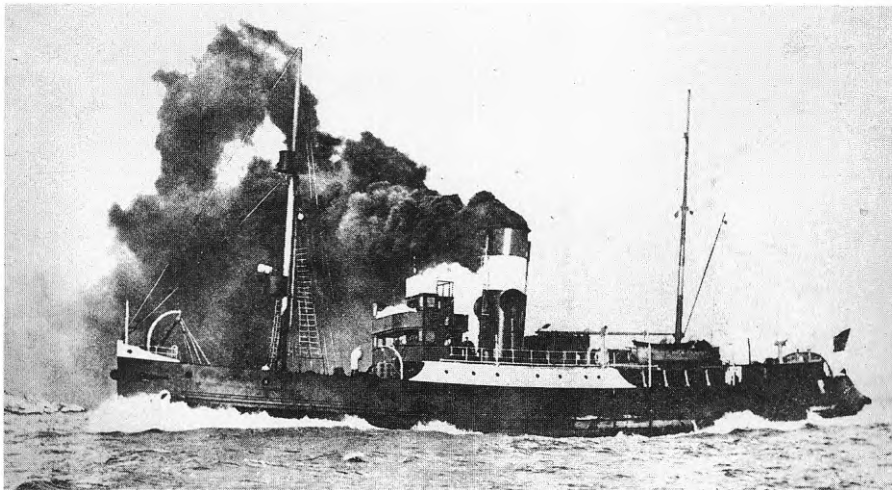


## Institutionsbyggare och forskare vid Chalmers

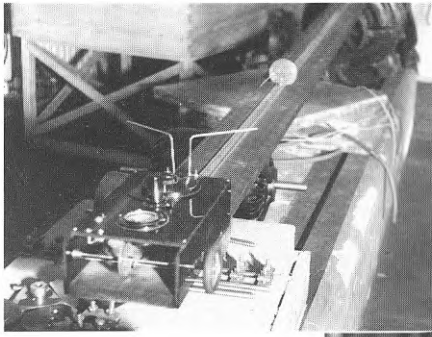


Sven Hultin, 1889-1952, ex CTI, 1912. Tekn dr hc KTH, legendarisk Chalmers- rektor, 1934-43. Skeppsprovvningsanstal- tens, textil- och konserveringsinstitutets tillskyndare.

Elektronikinstitutionens befrämjare, ritade fundamenten till Würzburg-tele- skopen på Råö. Mångbegåvad V-byggare, konstruerade Göta älvbron. Satt i Dom- kapitlet, en varmhjärtad människa.

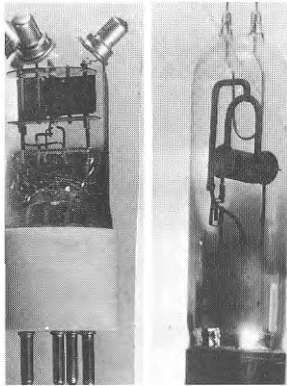


Tidigt fick jag med Hugo Hammar att göra, inte minst i Chalmersska Byggnads- kommittén. Jag såg ofta den ryska isbrytaren Peter den Store (Piotr Weliki) framför mig, när jag tänkte på Hugo Hammar, som hade konstruerat det stiliga fartyget. När isbrytaren levererades i Riga 1912, väckte den internationell upp- märksamhet. Genom leveransen blev det då ganska okända Götaverken interna- tionellt omtalat och Hugo Hammar blev hedersdoktor vid Rigas universitet. Foto: Statens Sjöhistoriska Museum.



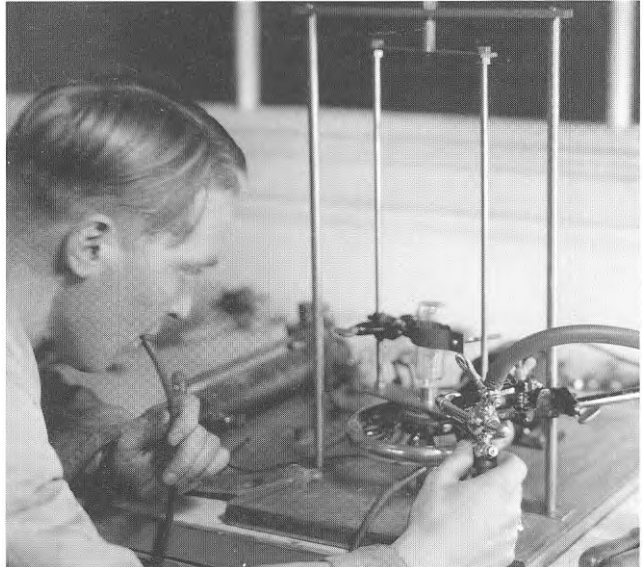
I källarelaboratorierna vid Storgatan började vi arbeta med ultrakortvåg redan 1942. Här en Lecher-ledning för våglängdsmätningar.

Med vägledare och resonatorer (då något helt nytt) gjorde vi många intressanta försök. Här min assistent, Frölich Hansen med en glödlampa kopplad till resonator 2, vilken i sin tur drevs av en magnetron, placerad i bakgrunden. Försöken väckte ett visst intresse bland elektrotekniker, som då i regel inte visste vad en (hål-rums) resonator var för något.



Redan 1944 gjorde vi en ultrakortvågstriod samt en dubbelanods-magnetron med en symmetrisk utgångsslinga.

På ett tidigt stadium fick E-teknologerna vara med och experimentera. Undervisningen var alltid nära kopplad till forskningen på vår institution.



Vi började tidigt att experimentera med glasblåseri för att kunna göra radiatorer. Här institutionens dåvarande allt i allo, Rune Johansson, med en "hemmagjord" glaströrsvarv.



Vår första verkstad, i källaren under högskolans huvudentré. Tidigt inriktade vi oss allsidigt, både på kvalificerat instrumentbygge och grövre antennarbeten. T v i bakgrunden, blivande instrumentmakaren Ingvar Samuelsson, i dag en av våra allsidigaste instrumentbyggare. Vi bodde grannar med legendariska portvakten Olga, alla teknologers uppoffrande vän.

En kavitets-magnetron på pumpstationen; vi hade nått riktigt långt som rörbyggare. Ett par år senare var vi redo att bygga vandringsvågrör.



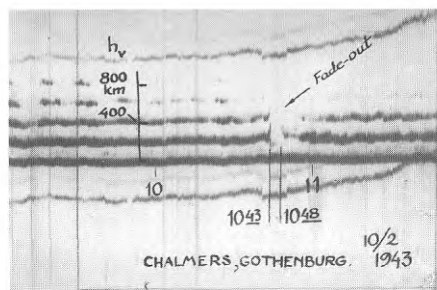
Provning i luft av ultraljudssensorer och sändare, avsedda för signalering i havsvatten (försök ledda av professorn i fysik, Erik Rudberg).





Ombord på HM minsvepare "Kullen" den 4 december 1943 (Lysekils-expeditionen) i ett känsligt ärende på väg till den berömda kullagerbåten "Gay Viking", vars kommandobrygga syns t v i bakgrunden. (Fartyget (ytterst snabbgående) kom till Lysekil första gången den 29 oktober 1943. H M S "Kullen" var ofta med i sammanhangen.)

Jag var klädd till matros (tredje mannen från vänster) och min kollega, elektrocivilingenjören Alf Lidholm (ex CTH, E 1936) till artillerikonstapel, längst t v. Jag insjuknade svårt efter expeditionen och förlorade min lön i ett par månader, därför att jag var docentstipendiat.



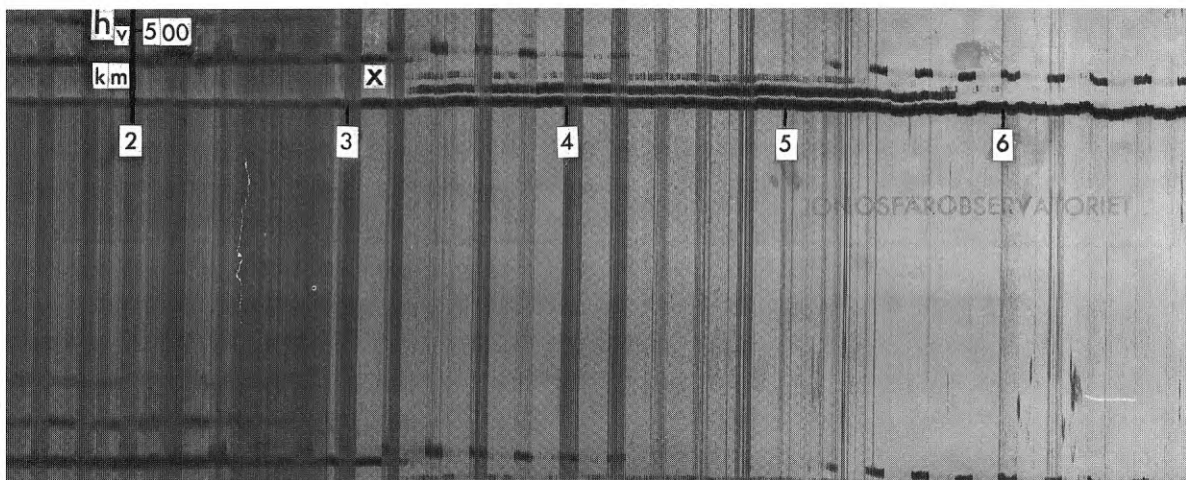
Unikt fade-out fenomen i jonosfären registrerat med Chalmers-recordern på 3 MHz och publicerat i Nature (tack vare hjälp av Sir W.L. Bragg, som kom till Sverige på en mörklagd visit).

I bakgrunden ser man andra ekosignaler på 3 MHz, med 50 Hz pulsfrekvens, från något nordeuropeiskt land. Även på dessa snett infallande signaler märks fade-out fenomenet, nu som en sänkning av "ekotaket".



Observatoriet Stora Askim var inhytt i en Götene-stuga (mitt första observatoriebygge), som med tiden blev full av allehanda apparater för vågutbredningsforskning. Mest avancerad av dem alla var en jonofärdkomottagare, med vinkelrätt mot varandra korsade ramantenner, som växelvis kunde registrera eko-vågor med höger- respektive vänstervriden polarisation. Ett svårt problem var att balansera mottagarens ingångskretsar och ramantennerna så noggrant, att det inte blev överhörning mellan kanalerna, vars signalstyrkor kunde vara mycket olika.





Jonosfärregistrering med polarisationsväljare i Askim hösten 1944. Frekvens 3 Mp/s. I F-skiktet har de vänster- och högervidna ekosignalerna mycket olika styrka, så är det ofta, även med den via jonosfären kommande radiostrålningsbakgrunden. För det tunna E-skiktet märks ingen ekoskillnad. En historisk registrering; jag har aldrig sett något likartat. Den taggiga markvågen hänger samman med att eko-sändaren i Göteborg (på Fysicum) var synkroniserad med stadens elnät, medan mottagaren i Askim "var synkad" till Yngeredsfors nät. Det var ideligen små fasskillnader näten emellan. Siffrorna 2, 3 anger lokal tid. När solen går upp försvinner det mesta av bakgrundsstrålningen p g a den ökade dämpningen i den nedre jonosfären.



Den av K.G. Eliasson 1944, organiserade utställningen "20 ÅR RADIO" (det första rundradioprogrammet hade sänts ut 1924) på Sjöfartsmuseet blev en stor framgång. Bl a visade jag hur man med en halv-vågsantenn, med glödlampa i mitten, kunde fånga upp ultrakorta stående radiovågor i rummet, ett slags trådlös kraftöverföring. I bakgrunden t h ser man E-sektionens teletekniska avdelnings (ETA) hörn på utställningen, där teknologer demonstrerade lokal och långväga kortvägstelefoner.

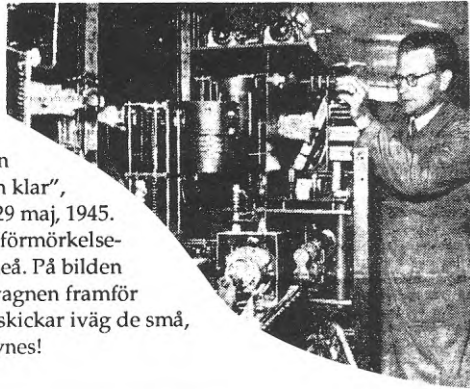
## Solförmörkelseexpeditionen startar – magnetiska oväder värre än mulet!

Radiokameror registrera morsetecken på en femtiomiljondels sekund  
– vetenskapen inne på en helt ny meteorologi –  
jonosfärens meteorologi.

”Det råder uppbrotsstämning nere på gamla Chalmers på Storgatan 43 – den s k ‘solförmörkelse-expeditionen’ skall i väg i dagarna, och Polhemsmedaljören, docent Olof Rydbeck, och hans medhjälpare, ingenjörerna Rasmusson och Nils Öhjne, har tusen och en saker att ordna för att få utrustningen klar”, kunde man läsa i Göteborgs-Posten av den 29 maj, 1945.

Utrustningen för institutionens första solförmörkelse-expedition skulle till Sörmjölje söder om Umeå. På bilden syns ingenjör Nils Öhjne inne i utrustningsvagnen framför en av de sinnrika sändareapparaterna, som skickar iväg de små, små morsetecknen. Baksidan av sändaren synes!

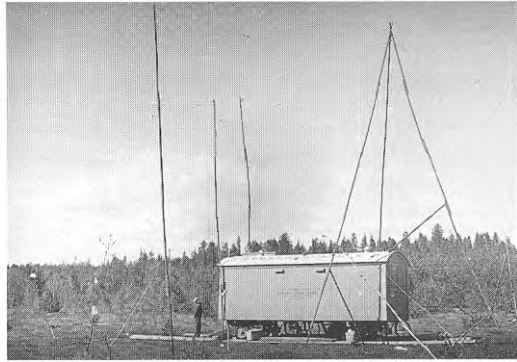
\*stämning nere på  
Storgatan 43 –  
expeditionen  
Polhems-  
nk, och  
Ras-



I början av juni avreste expeditionsdeltagarna till Umeå per tåg. Författaren vinkas iväg av sin morbroder brandingenjören Anders Bendz.

I högra fönstret, längst upp till vänster, Sigvard Strandh, sedermera chef för Tekniska Museet, längst ned i mitten institutionens allt i allo, Rune Johansson, som både kunde blåsa glas och klättra i antennmaster.

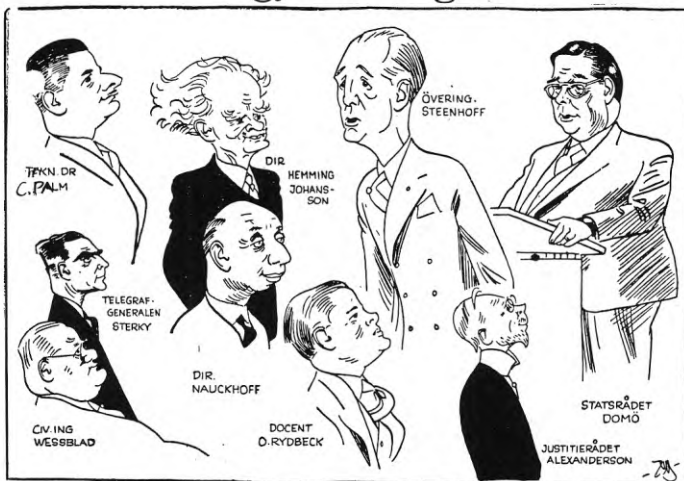
Foto: Göteborgs-Posten.



I Göteborgs-Posten av den 21 juli, 1945 kunde man läsa följande: “Chalmers-expeditionen i Sörmjölje har haft många motigheter – men det vetenskapliga resultatet är utomordentligt. Missödet – kondensatorn som gick sönder. Roligaste inslaget – när göteborgsforskaren höll vetenskapligt föredrag från dansbanan inne i skogen och fick en låda mjölkchoklad i honorar.” På bilden syns mätstationen med en mångfald antenner och ledningar mitt ute i den underbara naturen i Viken i Sörmjölje, ett stenkast från de härligaste bad i Bottenhavets vågor.



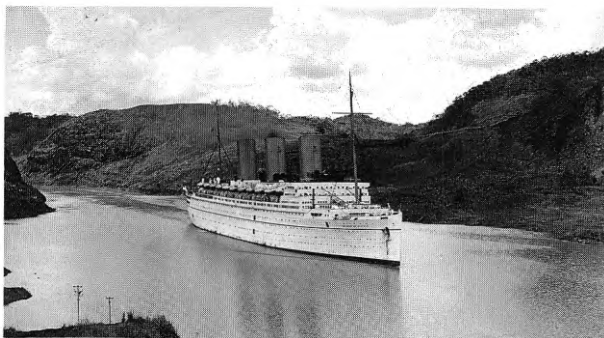
## Medaljer och belöningar utdelade vid Teknologföreningens årsmöte



Teknologie doktorn Conrad Palm och författaren fick Polhems-medaljer överlämnade av kronprinsen Regenten. Stämningen var hög och förväntansfull, snart skulle kriget vara över. Teckningen var införd i SvD den 25 maj 1945.



I Champerico, Guatemala, tecknade Melchior Wernstedt med reservoarpenna och en tumme denna bild av en indian-bostad (på författarens enträgna begäran). För Byggnadskommitténs räkning var vi tillsammans med Stig Ekelöf på väg till San Pedro i Kalifornien med Johnsonlinjens m/s Bio-Bio.

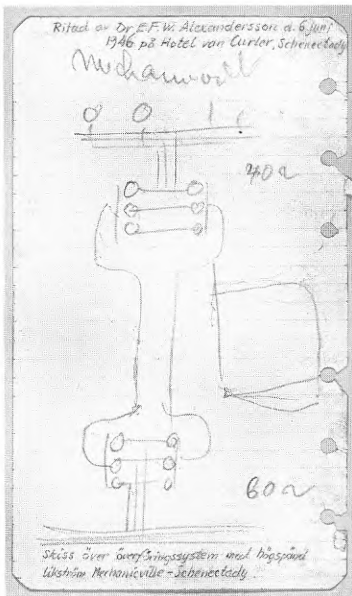


På väg genom Panama-kanalen, f v b till San Pedro/Los Angeles, mötte man förr många skönheter, vackrast var "Empress of Australia".

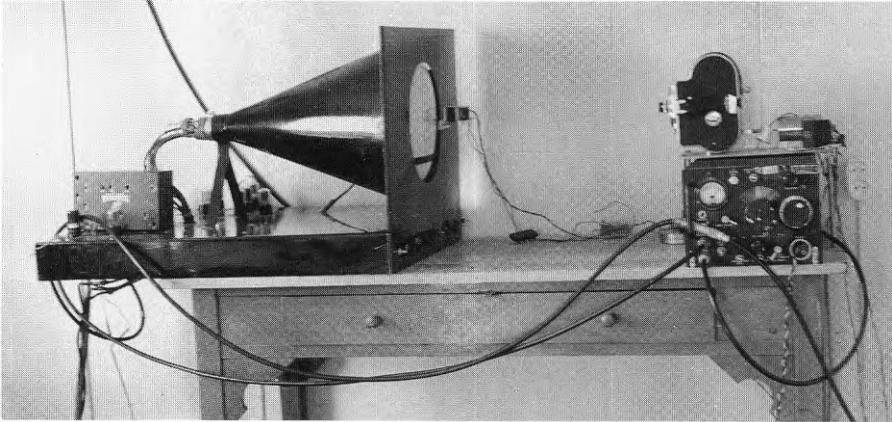


På besök hos Hallicrafters i Chicago våren 1946. Klimatanläggningen på bilden som besiktigas av, fr v herrar Ekelöf och Wernstedt samt längst t h författaren, brann tyvärr upp i Göteborgs Frihamn.

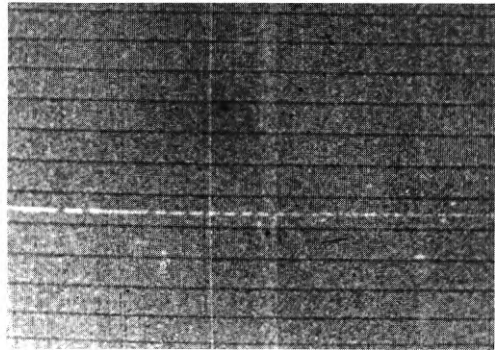
Ett intressant och mångomfattande samtal med Dr Alexanderson 1946, rörande hans olika uppfinningar på GE & RCA, bl a om alternatorns historia, inledde diskussionen beträffande Alexandersons nya system (med stora GE thyatronen) för likströms-transmission över långa avstånd. Provanläggningen mellan Mechanicville, där man råkade ha ett 40 Hz nät, och Schenectady fungerade alldeles utmärkt.



På Byggnadskommitté-resa i USA. Fr v författaren, Melchior Wernstedt och Carl Hammar utanför ett mindre motell i Michigan 1946, på väg till Ann Arbor och Carl Milles i Cranbrook, Michigan.

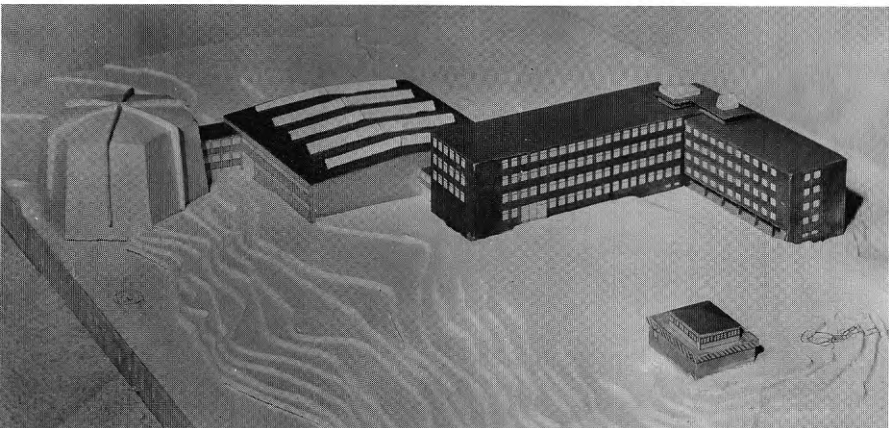


Min första meteorspårs-recorder i Askim (1947), på ca 33 GHz, med Paillard-kamera och ett stort bildrör med efterlysning, som Carnegie Institution givit mig under vår Byggnadskommitté-rundresa i USA 1946. Den av oss utvecklade registreringstekniken kom något senare till användning vid konstruktionen av våra panoramiska jonosonder.



Ett tidigt meteorspårseko med ett lovande interferensmönster, som visade att mycket kunde uppnås med den nya tekniken.

Professorerna Wernstedt och Rydbeck's förslag 1946 till nybyggnader för sektion-E, utställt på WPC i New Delhi. Längst upp till höger sändarestationen (då under uppförande). Längst ned högspänningslaboratoriet (Kopparbunken – "högstänningslaboratoriet" kallat av Per Nyström vid invigningen).



På väg till Paddan med URSI-delegationen 1948 (på Kungssportsbron); fr v Kerstin Rydbeck, Irma Hedvall (-Palmqvist), min trofasta sekreterare under många år (numera arkitekt) och Adelaide Booker, maka till radiovågsteoretikern Henry Booker, senare URSI:s president.



Sigvard Tomner ackompanjerar Irma Hedvall som Lucia 1948, på den gamla elektronikinstitutionen vid Storgatan. T h glasblåsaren Roland Eliasson.

Invigningen av sändarestationen 1949. Stig Ekelöf (som vanligt med en söt ung dam vid sidan), Sven Rahmn och Olov Gerdes (ex CTH, E 1945) sedermera radiodirektör.



Melchior Wernstedt i samtal med herrar Rahmn och Gerdes.

Författaren med två mycket glada flickor – och så Sven Rahmn förstås (bakom honom Melchior W).





Ett hörn av forskningsinstitutionens för Elektronik övre lokaler vid Storgatan. I fonden den vakuumkemiska avdelningen, t v en pumpstation för ädelgasarbeten av skilda slag.



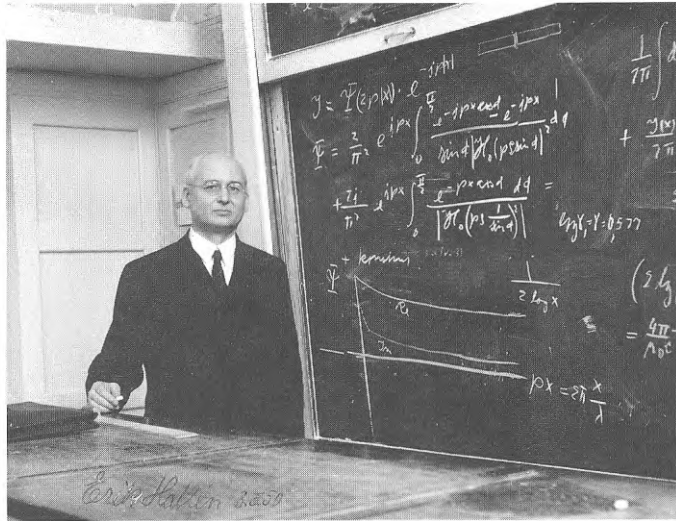
Generaldirektör Håkan Sterky och författaren med SJ-Radiokommitté i Björkliden, Riksgränsbanan, mars 1949.



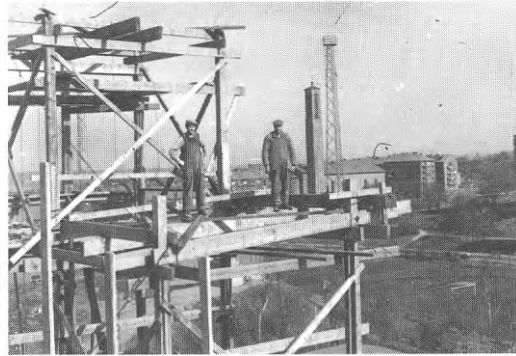
Professor Henry Wallman, även han medlem av SJ-Radiokommitté.



Professor Erik Hallén föreläser om antennteorin på gamla Chalmers. En lysande presentation av hans berömda antennteorin (8 maj 1950 i gamla fysiksalen). Erik Hallén var min lärare i fysik på Tekniska Gymnasiet i Malmö 1928-29.



Äntligen har elektronikbygget kommit igång och hiss-tornet byggts. I fonden ser man Gibraltarvallen och ett av våra antenntorn.



Redan i maj 1950 hade bygget kommit långt. I bakgrunden sändarestationen och framför denna den gamla panorama-baracken, sedermera provisorisk TV-studio. Foto: Gösta Lidén.







Hisshuset med X- och S-bandsradarstationer på toppen. Från masttornet (nu nedtaget) sträcker sig den rombiska kortvågsantennens trådar till de andra tornen.

Elektronikhuset nästan färdigt och kopparklätt. Den "skrovliga" gavelväggsdelen är anslutningsyta för nästkommande E-byggnad, ritsalshuset, där Stig Ekelöfs institution inrymdes. Foto: Gösta Lidén.



Högskolans vackraste trapphus – gult "holländskt" tegel med Näfweqvarns-urnor för växtligheten. Foto: Sune Sundahl.

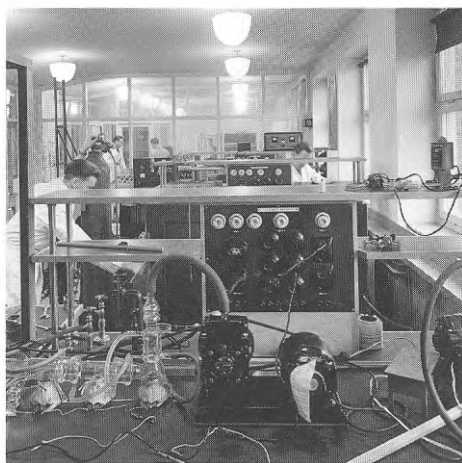
På nyårsafton 1950 såg garagesidan så vacker ut – en grönvit "venetiansk gardin" bakom de pelare, på vilka österväggen vilade. Någon källare fanns inte i detta hus.



Referensbiblioteket när det var som vackrast. T v vid en av länstolarna de unga assistenterna Olving och Wilhelmsson, 1952. I bakgrunden dörren till författarens rum, det vackraste och troligen det mest praktiska tjänsterummet på CTH. Inredning och armatur hade ritats av professor Wernstedt. Vår vackra, från taket hängande bordslampa, som Böhlmarks gjort, har ersatts av en lysrörslampa i taket, antagligen av en nutida lokalnämnd.  
Foto: Sune Sundahl.



Hur luftigt och ljust var inte elektroniklaboratoriet. På främre bänken en "hemmagjord" oljediffusionspump. På den tiden kunde vi göra nästan allt i glas och metall – kunskaper, som vi knappast behöver idag.



Den nya elektronikverkstaden, säkert en av högskolans mest praktiska. T v vid stora svarven Ingvar Samuelsson, veteran från källareverkstaden vid Storgatan, i mitten vid den mindre svarven Lars Wemminger, t h vid fräsmaskinen, dåvarande verkstadschefen Bror Baunge.





Professor Howard Aiken, min vän från Harvard-åren, skaparen av IBM-Mark I prototypen, samtalar med mig i mitt nya tjänsterum, januari 1951.



Konung Gustav VI Adolf och författaren vid invigningen av elektronikbyggnaden den 9 juni 1951. – Med Majestätet i önskeväder på byggnadens altan.

Författaren, generallöjtnant H.M. Cederschiöld, överlärare E. Jungen, landshövding P. Nyström, HM Konungen och professor G. Hössjer undersöker en mikrovågstråle vid elektronikbyggnadens invigning. Glimlampan lyste i HM:s hand. Intet ont anande utsattes sällskapet för en stark mikrovåg i 2:a våningens korridor. Sällskapet var mycket intresserat.





Dr E.G. Bowen och Dr Nicholas Chako, Göteborg, september 1951. Dr Bowen, en enastående forskningsledare, grundade radioastronomien i Australien tillsammans med radarforskare från landets krigsgrupp i England. Bowen, en av de stora institutionsledarna i Australien, blev även en specialist på konstgjorda regnbyar, en viktig sak i Australien.

Elektronikhuset och sändarestationen mot en bakgrund av de fyra antenntornen och husräckan längs Gibraltargatan.



Karl G. Eliasson, författarens vän och gynnare, sedan 1923. Befrämjade aktivt E-sektionens utbyggnad på Gibraltarområdet; Eliassons Fond minner om hans gärning.



Rektor Gustav Hössjer, december 1952, med tf högskolesekreteraren Lennart Stenbeck i gamla hörsalen vid Storgatan. Få rektorer var så osjälviskt engagerade i sitt arbete som Hössjer och få så vetenskapligt kunniga.

# Personregister

- Adler, Robert, 537, 563, 573  
Adlerbert, Axel, 368  
Agdur, Bertil, 252, 470, 481, 484, 525, 533,  
535 – 537, 539, 710  
Aiken, Howard, 181, 202, 203, 218, 323, 324,  
377, 399, 455, 570  
Albert, Odd, 329, 557, 558, 669, 671, 755, 761  
Alexanderson, Ernst F.V., 118 – 121, 127,  
242, 262, 315 – 318, 375, 392, 463, 572, 757  
Alm, Emil, 145, 542, 596, 607  
Almqvist, Bert, 480  
Andersson, Christer, 707  
Andersson, Louis, 156, 157  
Andersson, Nial, 213  
Andreasson, Leif, 570, 633, 634, 656, 736,  
770, 781  
Andreen, Anders, 154  
Andreen, Elis, 244, 245, 249, 264  
Andrén, Georg, 257, 266, 269, 370, 415, 455,  
524, 604  
Anzelius, Adolf, 143, 414, 518, 526  
Appleton, Sir Edward, 123, 200, 254, 408 –  
410, 413, 453, 458, 459, 461, 462, 465, 516,  
523, 552, 579, 626, 628  
Armstrong, Edwin H., 128, 191, 197 – 203,  
218, 237  
Arne, Håkan, 693, 764  
Ask, Otto, 130, 131  
Askne, Jan, 532, 533, 560, 678, 681, 710 – 714  
Aspving, Helge, 367, 379, 450, 471, 504, 534,  
648, 649, 662, 688, 741  
Aurell, Carl Georg, 434, 713  
Axeling, Gunnar, 439
- Bagge, Ingvar, 114  
Baunge, Bror, 367, 471, 504, 505, 534, 610,  
647, 650, 654, 656  
Benzon, Bertil, 504  
Berg, Gustaf, 145  
Beskow, Gunnar, 526  
Berkner, Lloyd, 196, 217 – 220, 290, 463, 551,  
552, 571, 642 – 644  
Billing, Gottfrid, 3, 30, 45, 46, 50, 51,  
107, 108  
Bjerström, Nils Ivar, 245, 584  
Blichert-Toft, Preben, 609  
Borelius, Gudmund, 143, 556
- Brink, Lars, 763  
Brisman, Sven, 131  
Bååth, Lars, 703, 783  
Bäckman, Torsten, 535  
Bäckström, Hans Lemmich Juel, 414,  
518, 526  
Bäckström, Lars-Inge, 640, 641  
Bäckström, Matts, 263
- Carl XVI Gustaf, 383, 773, 776, 777, 812  
Cato, Torgny, 534, 560, 709, 714 – 718, 721  
Celander, Bengt, 213  
Chaffee, Leon, 185 – 187, 197, 202, 215, 216,  
221, 222, 236, 291, 324, 329, 377, 436, 437,  
558, 681, 821  
Chapman, Sidney, 147, 148  
Chu, Lan Jen, 428 – 431, 468, 469, 551  
Claesson, Levi, "Glasson", 347, 373, 381,  
534, 535, 540, 656  
Cohen, Albert, 748 – 750, 757 – 759, 766,  
777, 802  
Cramér, Harald, 455
- Dahl, Hjalmar O., 144, 145  
Dahlbeck, Nils, 542, 640, 641, 659, 665  
Dahlgren, Fredrik, 129, 145  
Dahr, Konstantin, 244, 249, 256, 265, 410,  
524, 797  
DuBridge, Lee, 275, 276, 304  
DuMond, Jesse W. M., 280, 281, 283  
DuMont, Allen B., 198
- Edström, J. Sigfrid, 6, 262, 368  
Eidem, Erling, 3, 78, 85  
Ekberg, Nils Stellan, 255  
Ekelöf, Stig, 147, 248, 249, 257, 265, 268, 270,  
273, 288, 292, 319, 352, 355, 361, 376, 377,  
392, 394, 431, 526, 543, 613  
Eliasson, Gustav, 505, 609, 655, 663, 686,  
693, 725, 772  
Eliasson, Karl G., "KG", 121, 124, 168, 169,  
255 – 258, 355, 365, 374 – 377, 389, 400  
Eliasson, Roland, 394  
Elldér, Joel, 447, 532, 539, 621, 624, 638, 688,  
693, 699, 705, 709, 711, 714, 716, 737, 756,  
768, 770, 771, 808  
Elvius, Tord, 775, 776



- Eng, Sverre, 539, 621, 654, 660  
Engstrom, Elmer W., 348, 349  
Enskog, David, 147 – 150, 217, 432, 624  
Enström, Axel F., 158, 262, 821  
Esau, A., 261  
Esping, Erik, 140, 163, 676, 679
- Fehrm, Martin, 775, 776  
Fleming, Jno A., 460, 462, 463, 466, 473  
Forsgren, Sven, 441 – 443, 470, 492  
Frank, Ilja, 491, 573, 644, 645  
Fransén, Henning, 252, 355, 360, 586  
Friberg, Per, 783  
Friberger, Erik, 265, 357, 369  
Friis, Harald T., 348 – 350, 429, 430, 507, 671, 761  
Frisk, Hjalmar, 86, 524
- Geldmacher, Ernst, 24, 667, 744, 745, 747  
Gerdes, Olov, 394, 407, 470  
Gralén, Nils, 382, 447, 526, 543  
Granhölm, Hjalmar, 413, 524, 687, 765  
Grauers, Hugo, 139, 179  
Gunnarsson, Lars-Göran, 653, 662, 781  
Gustaf V, 3, 7, 382, 458, 464, 523, 713  
Gustaf Adolf, kronprins 63  
Gustaf VI Adolf, 378, 399, 459, 597, 779  
Gustafsson, Arne, 781  
Gustavsson, John E., 760, 764  
Gyllensten, Owe, 452  
Gärdestam, Gösta, 534
- Hachenberg, Otto, 667, 744, 745, 747, 777  
Hagström, Magne, 770, 781, 808  
Hale, George Ellery, 275 – 281, 284, 340  
Hall, Edwin Herbert, 179, 180, 182, 185  
Hallén, Erik, 129, 130, 139, 142, 195, 248, 249, 334, 348, 396, 429, 498, 547, 551, 671, 712  
Hammar, Frank, 257  
Hammar, Hugo, 68, 132, 265 – 269, 305, 336, 348, 358, 368, 376, 385, 410, 426, 449, 457, 526, 564, 764, 822  
Hammar, Olof Gilius, 414  
Hansen, Frölich, 386  
Hansen, William Webster, 292, 293, 295, 305, 321, 326, 341  
Hansson, Bert, 534, 569, 633, 635, 651, 653, 658, 697 – 701, 737, 758, 760, 766, 768 – 771, 775, 781, 784, 804, 814  
Hansson, Olof Bernhard, 247  
Hasselblad, Erna och Victor, 565, 580, 581, 584, 587, 588, 590, 593, 594, 601, 614 – 617, 644, 658, 745, 764, 770, 774, 775, 803, 807, 812
- Hedvall, Arvid, 249, 382, 414, 470, 518, 523, 524, 526, 564, 744  
Hellgren, Gösta, 481, 507, 509, 511, 514, 539  
Hemlin, Erik, 314, 349, 363, 377, 461, 466, 491, 777  
Henriksson, Fritz, 227  
Herrlin, Adolf, 124  
Herrlin, Axel, 83, 762  
Hertigen av Halland, Prins Bertil, 382, 608, 614 – 617, 657, 658  
Heuman, Carl, 143, 144  
Heyman, Hugo, 370, 379, 426  
Hjalmarsen, Åke, 534, 560, 701, 706, 708, 711, 716, 719 – 721, 744, 756, 770, 781 – 783, 785, 808, 814  
Hjält, Arne, 450, 534, 661, 741, 781  
Holmqvist, Seth, 245  
Holmström, Torsten (C.T.H.), 1, 31, 73, 76  
Hull, Ross, 129, 168, 197, 198, 328  
Hultin, Sven, "Stor-Sven", 178, 213, 214, 224, 242 – 244, 248 – 251, 253, 261, 265, 351, 362, 370, 377, 385, 407, 415, 471, 503, 506, 526, 584, 649, 770, 789, 821  
Hvatum, Hein, 220, 297, 362, 471, 505, 516, 531, 534, 539, 544, 545, 556, 609, 621, 629, 648, 655, 657, 660, 663, 699  
Höglund, Bertil, 531, 532, 621 – 627, 631, 714, 751, 753, 759, 760, 766  
Hössjer, Gustav, 244, 249, 250, 252, 253, 256, 260, 264, 279, 280, 317, 355, 358, 360, 366, 370, 376, 378, 379, 384, 399, 400, 414, 415, 431 – 434, 437, 453, 470, 471, 477, 494, 495, 518, 524, 526, 530, 541, 545, 556, 579, 582 – 584, 588, 590 – 592, 594, 606 – 608, 614, 615, 617, 622, 640, 641, 644, 645, 652, 659, 665, 685, 725, 758, 797, 809
- Ingelstam, Erik, 246, 258  
Ingård, Uno, 413, 444, 445  
Irvine, William, 709, 719, 756, 763, 768, 783, 818  
Isaksson, Bengt, 704
- Jacobsson, Karin och Herbert, 379, 384, 410, 411, 435, 452, 502, 524, 576 – 587, 593, 613, 616, 617, 644, 646, 679, 765  
Jacobsson, Malte, 86, 370, 375, 376, 415, 518, 524  
Jacobæus, Christian, 93, 674  
Janson, Leif, 307, 679, 680, 684, 685, 690, 725, 777  
Jiewertz, Bengt, 611, 612  
Johansson, Hemming, 262, 355  
Johansson, J. Viktor, 411, 432  
Johansson, Lars, 535



- Johansson, Lars E.B., 784, 818  
 Johansson, Rune, 386, 390  
 Jonsson, Ernst, 633  
 Justi, Eduard, 744, 747, 800  
 Jäderblom, Jan, 479, 564
- Karlgren, Bernhard, 86, 149, 787, 790  
 Karlson, Karl Gustaf, 265, 414, 415, 518  
 Kemble, Edwin, 178, 183, 185, 216, 221, 467  
 Kennelly, Arthur Edwin, 123, 158, 180, 181, 202, 203, 231, 377  
 Kihlman, Tor, 287  
 Klein, Oskar, 131, 142, 455, 763  
 Knudsen, Hans Lottrup, 248, 255, 465  
 Knudsen, Niels, 368, 543, 575  
 Kollberg, Erik, 560, 563, 574, 695, 696, 703, 704, 709, 710, 730, 758, 768, 769, 773, 775, 781, 783  
 Kreüger, Henrik, 358 – 360  
 Kristoffersson, Olof, 122, 165, 821  
 Källén, Gunnar, 252, 253  
 Köhler, Hilding, 434, 435, 438  
 Körling, Arvid, 128, 141, 142, 169
- Lallerstedt, Erik, 269, 345  
 Lamm, Fredrik, 244, 255, 345, 374, 426, 738  
 Lamm, Uno, 244, 257, 345, 471  
 Larsson, Erik, 378  
 Larsson, Gustaf, 265, 358, 368, 369  
 Larsson, Hans, 4, 7, 11, 14, 16, 19, 31, 32, 50, 52, 57, 78, 81, 82, 84, 86, 107, 108, 127, 175, 179, 180, 243, 762, 763, 787  
 Laurent, Torbern, 224  
 Leman, Erik, 188, 189, 241  
 Lemoine, Siffer, 129, 408, 409, 412, 472  
 Lidfors, Bengt, 46 – 51, 99, 107  
 Lidholm, Alf, 259, 367, 388  
 Lidholm, Sverre, 769  
 Lilja, C. Bert, 595, 597, 599, 600, 603, 605, 606  
 Liljeström, Alfred, 143, 144  
 Lindau, Birgit, 446  
 Lindblad, Bertil, 589, 623, 691, 692  
 Lindblad, Anders, 254, 309, 310, 526  
 Lindblad, Bertil-Anders, 254, 439, 633, 635  
 Lindblad, Per-Olof, 627, 751  
 Lindquist, Rune, 355, 407, 413, 439, 470, 477 – 479, 484, 507, 509, 530, 531, 552  
 Lindström, Carl-Olof, "Charlie", 730, 769, 781  
 Ljungberg, Gregory, 777  
 Ljungberg, Karl, "Kalle Sjung", 143, 144  
 Lundahl, Lars, 734, 781, 813  
 Lundberg, Arne S., 675  
 Lundberg, Sven, 265, 267, 336, 348, 369
- Lundholm, Ragnar, 257, 263, 345, 368, 414, 518, 526  
 Lundqvist, Stig, 750  
 Lyman, Theodore, 177 – 179, 182, 222, 469, 620, 788, 789  
 Löfgren, Erik, 128, 129, 147, 151, 156, 172, 224  
 Löfstedt, Einar, 446, 455, 456, 478, 787  
 Lönborg, Sven, 83 – 86, 762, 821  
 Löwbeer, Hans, 445 – 447, 716, 782
- MacDowall, Gunnar, 252, 257, 360, 530, 582, 584, 585, 608, 777  
 Magnusson, Robert (landssekr, Halland), 590, 652, 659  
 Magnusson, Robert (Bob), 631, 779, 791  
 Malmquist, Johannes, 143, 147, 149, 150  
 Mannheimer, Charlotte, 86  
 Mannheimer, Edgar, 121  
 Mannheimer, Otto, 86, 87, 121  
 Marconi, Guglielmo, 116, 118, 163, 177, 181, 199, 375, 416, 628  
 Menzel, Donald, 184, 473, 488, 643, 697, 743, 748, 751, 777, 801  
 Meos, Johan, 373, 481  
 Milles, Carl, 286, 303, 308, 311, 312, 392  
 Millikan, Robert Andrew, 275 – 282, 289, 349, 384, 456  
 Mimno, Harry Rowe, 187 – 189, 222, 224, 304, 324, 325, 558  
 Montén, Fritz, 127, 129, 821  
 Müntzing, Elin, 113  
 Möller, H.G., 131, 261  
 Möller, Mauritz, 147
- Nauckhoff, Sigurd, 262  
 Nilsson, Biörn, 570, 640, 770, 781  
 Nilsson, Hugo, 407, 470  
 Nilsson, Olle, 537, 559, 563, 564, 713  
 Nordholm, Sture, 755  
 Nordsjö, Erik, 412, 427, 439, 471, 521, 524  
 Nordwall, Karl Erik, 214, 415, 433, 526, 614, 770, 771  
 Norlind, Ernst, 1, 70, 73, 77 – 79  
 Nyman, Lars-Åke, 785  
 Nyström, Per, 57, 90, 367, 380, 393, 399
- Odenius, Maximilian Victor, 7, 8, 44  
 Olofsson, Hans, 448, 559, 784  
 Olson, Harry F., 348  
 Olsson, Carl Erik, 245  
 Olsson, Karl-Otto, 213

- Olving, Sven, 250, 252, 355, 362, 383, 398,  
449, 481, 515, 533, 536, 537, 539, 540 – 545,  
547, 554, 556, 559, 563, 564, 566, 574, 575,  
621, 634, 640, 641, 653, 660, 665, 680, 683,  
713, 719, 720, 721, 766, 779, 780
- Orhaug, Torleiv, 531, 533, 539, 544, 560,  
627 – 631, 642, 654, 711
- Palm, Conny, 157, 262, 377, 391
- Palmqvist, Irma f Hedvall, 363 – 365, 394,  
470, 539
- Palmstierna, Carl Oswald 378, 588, 590, 592,  
606, 614, 777, 779
- Pedersen, P. O., 150, 187, 195, 248, 349, 375,  
645, 761
- Penzias, Arno, 721, 761, 764, 791
- Perers, Olof, 442, 443, 470, 471, 509, 511, 514
- Pickering, William H., 283, 321, 326
- Pierce, George Washington 118, 181, 182,  
184 – 187, 216, 231, 235, 246, 291, 322, 361,  
377, 821
- Pierce, James Alwin, 232, 238
- Pleijel, Henning, 127, 138, 142, 146, 147, 454,  
461, 473, 479
- Radhakrishnan, Venkataraman, "Rad", 539,  
621, 622, 657, 711
- Rahmn, Sven, 124, 138 – 140, 156, 166, 169,  
213, 224, 245, 246, 253, 376, 394, 508, 639 –  
642, 676, 683, 690, 723, 737, 777, 821
- Rasmusson 390
- Rendahl, Ragnar, 116 – 118, 123, 125, 375
- Ronnerstam, Bo, 633
- Rudberg, Erik, 143, 243, 246, 247, 258, 326,  
342, 387, 453
- Ryde, Nils, 326, 377, 414, 518, 575
- Rönnborg, Bertil, 504, 506
- Rönmark, Lennart, 366, 368, 413, 426, 526,  
533, 541, 645, 680, 692, 731, 775
- Rönnäng, Bernt, 532, 534, 559, 701, 702, 705,  
714 – 716, 720, 721, 756, 769, 773, 781, 814
- Samuelsson, Ingvar, 315, 387, 398, 471, 504,  
662, 716, 745, 770, 781
- Sandahl, Arthur, 639, 641
- Sandblom, Lars, 640
- Saunders, Frederick Albert, 182, 183
- Schjänberg, Karl-Edmund, 414, 518, 526
- Schyl, Jules, 131
- Schönback, Axel Bernhard, 130
- Sievert, Rolf, 435, 438, 473 – 475, 478
- Sjöblom, Ivar, 257
- Sjökvist, Per Anton Nikolaus, 130
- Sjöström, Bo, 621
- Sköld, Per Edvind, 260, 358, 359, 374, 447
- Steen, Sven, 265, 357, 370, 518
- Steenhoff, Rolf, 262
- Stenbeck, Lennart, 400, 526
- Sterky, Håkan, 129, 395, 472, 476, 508, 644,  
658, 674 – 678, 683, 692, 732, 745, 764, 777,  
779, 812
- Stjernberg, Bo, 254, 438 – 440, 442, 471, 494,  
495, 497, 498, 504 – 506, 577, 647
- Stomberg, Arne, 609, 627, 723
- Stordal, Torkel, 122, 151, 172, 173, 198, 501
- Strandh, Sigvard, 390, 671
- Strindberg, August, 46, 99, 111
- Strömberg, Tage, 542
- Strömgren, Bengt, 751, 752, 777, 802
- Sume, Ain, 714, 716, 721
- Sundén, Gustaf, 268, 269, 353, 354
- Svartholm, Nils, 444, 559
- Svartvall, Bertil (tidigare Johansson), 470,  
477, 509 – 511, 514
- Svedberg, The, 538
- Svensson, Ingvar, 407, 413, 470, 472, 508 –  
511, 513, 514, 532, 641, 665
- Svensson, Olof, 130
- Söderström, Olof, 674, 675, 678, 679, 685,  
692, 777
- Tamm, Igor, 491, 573, 644, 645
- Tegnér, Elof, 31, 52, 103
- Tegnér, Esaias, 15
- Tegnér, Esaias d y, 13, 21, 30, 31, 52, 83, 175
- Tegnér, Hedvig, 3, 103, 290, 353
- Tegnér, Ingeborg, 3, 103, 126
- Tengblad, Rolf, 540, 559, 561 – 564, 568, 574
- Termer, Frederick Emmons, 274, 290 – 292,  
295, 296, 324
- Thun, Ragnar, 593, 614, 779
- Tiselius, Arne, 434, 435, 438, 577, 580
- Tjerenkov, Pavel 573, 644, 645
- Tomner, Sigvard, 394, 407, 412, 413, 428,  
470, 472, 481, 520 – 522, 535
- Troedsson, Birger, 274, 275, 285 – 287, 668
- Tuve, Merle A., 219, 333, 337, 338, 383, 384,  
547, 644
- Törnebohm, Hilding, 370, 505, 565, 572, 582,  
594, 615, 617, 657
- Ullman, Carl-Elis, 594, 595, 597
- van der Pol, Balthasar, 146, 195, 196, 201,  
249, 281, 304, 409, 414, 418, 463, 464, 468,  
487, 491, 501, 551 – 555, 642, 644, 645,  
671, 712
- Van Vleck, J.H., 183, 549, 561, 630, 642, 717,  
781, 782, 817
- Velander, Edy, 128, 453, 472, 526, 602

- Velande, Sten, 145, 146  
 Vos, Mauritz, 156, 257, 412, 428
- Wallenberg, Jacob, 605, 764, 775, 777, 778  
 Wallenberg, Marcus, 605, 764  
 Wallin, Ivar, 115, 167  
 Wallman, Henry, 361, 377, 395, 431, 438,  
 452, 469, 470, 507, 526, 640, 713  
 Wallmark, Torkel, 383, 559, 564 – 566, 713,  
 738, 757  
 Waynick, Art E., 322, 344 – 346, 642,  
 678, 686  
 Weibull, Curt, 69, 80, 86, 508  
 Weibull, Waloddi, 144, 821  
 Wemminger, Lars, 398  
 Wenner-Gren, Axel, 455, 457, 515, 594 – 609,  
 651, 652  
 Wenner-Gren, Marguerite, 112, 455, 595,  
 603, 604  
 Wennersten, Bengt, 649  
 Wentzel, Viggo, 452, 486, 578  
 Wernstedt, Melchior, "Mecke", 183, 214,  
 249, 259, 265, 267 – 277, 281 – 283,  
 285 – 288, 290, 293, 298, 303 – 305,  
 307 – 314, 318, 320, 322, 324, 325, 327 –  
 331, 335 – 337, 343 – 345, 347 – 349, 351 –  
 357, 361 – 371, 373, 374, 378, 383, 392 –  
 394, 398, 410, 480  
 Westergaard, Harald Malcolm, 178, 222,  
 251, 554
- Westman, Erik, 264  
 Wickman, Frans-Erik, 344, 435, 787  
 Widén, Albin, 227  
 Wijkander, August, 85, 244, 249, 345  
 Wilhelmsson, Hans, 398, 531, 539, 540, 542 –  
 546, 559, 574, 737, 751  
 Winnberg, Anders, 693, 705, 706, 710, 711,  
 714, 716  
 Woxén, Ragnar, 252, 256, 584, 586, 594  
 Wählin, Theodor, 3, 58, 65
- Yngvesson, Kerstin f Dahlström, 539, 641  
 Yngvesson, Kjell-Olof, "K-O", 515, 533, 539,  
 636 – 638, 641, 653  
 Yngvesson, Sigfrid, 441, 540, 557, 562 – 564,  
 568, 569, 694, 695, 706, 709, 716 – 718, 753,  
 755 – 757, 760, 763, 783
- Zimdahl, Helge, 270, 368  
 von Zwegbergk, Svante, 738
- Åkesson, Nils, 130  
 Åsdal, Carl-Gösta, 470, 527
- Ödberg, Göran, 145, 345  
 Öhjne, Nils, 390  
 Öhman, Yngve, 381, 513, 779  
 Övergaard, Thomas, 128, 129, 138, 139, 142,  
 146, 213, 224, 242, 425, 613







**Olof Rydbeck - en förgrundsgestalt  
inom sitt vetenskapsområde både på Chalmers och  
ur ett internationellt perspektiv**

Professor emeritus Olof Rydbeck skildrar sina år som vetenskapsman och civilingenjörsutbildare vid Chalmers tekniska högskola. Denna epok rymmer hans väg från den anspråkslösa verksamheten vid gamla Chalmers över elektronikbyggnaden, som Rydbeck var den ledande drivkraften bakom, till Onsala rymdobservatorium som han fört till en internationell tätposition. Observatoriets tillkomst och uppbyggnad är i helt avgörande grad resultatet av Olof Rydbecks personliga insatser och outtröttliga arbete.

Boken är ett mycket personligt hållet tidsdokument över det senaste halvseklets snabba utveckling inom elektrotekniken och då framför allt inom telekommunikationstekniken. Rydbeck skildrar också sin uppväxttid i det akademiska Lund och det kulturliberala Göteborg. Hans stora intresse för människor, för humanistiska och livsfilosofiska frågor kan skönjas genom hela boken. Den är stimulerande att läsa även för alla vetenskapshistoriskt intresserade. Ett speciellt intresse har boken naturligtvis för alla tidigare chalmerister och för dagens elektroteknologer, som får ett historiskt perspektiv på sitt ämnesområde.

**Del 1, 1911 - 1951**

*Från Lundabygd via Harvard till gamla Chalmers*

Här skildrar Rydbeck sin ungdom, gamla Chalmers, rektorerna Sven Hultin och Gustav Hössjer, elektrotekniksektionen med planering av nytt E-hus samt jonosfärobservatoriet i Kiruna.

**Del 2, 1951 - 1989**

*Från nya Chalmers till Råö - och vidare mot fjärran galaxer*

I denna del får man bli följa utvecklingen på Chalmers, uppbyggnaden av elektronikhuset och forskningen där, projekteringen av de stora teleskopen på Råö. Synpunkter framförs också på forskningsledning och nationalinstitut, allt byggt på diskussioner med berömda kollegor.

Efter varje kapitel följer en omfattande bildbilaga med många unika bilder.

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA  
Göteborg