



bulletinen

Svenska Matematikersamfundet

Nr 14 Februari 2015



Bulletinens framtid
Tyska matematikerföreningen
Hans Riesel avliden
Debatt: Samfundets verksamhet

SMS bulletinen

utkommer fyra gånger per år, i februari, maj, oktober och december. Manusstopp är den första i respektive månad.

Ansvarig utgivare Pär Kurlberg
Redaktör Per-Anders Ivert
pa.iver@gmail.com
Adress SMS bulletinen c/o Sara Maad Sasane
Matematikcentrum
Matematik LTH
Box 118
221 00 LUND

Manus kan insändas i allehanda format .pdf, .doc, .docx, .odt. Som tillägg önskas dock en ren textfil. Alla texter omformas till $\text{\LaTeX}$.

Svenska Matematikersamfundet

är en sammanslutning av matematikens utövare och vänner. Samfundet har till ändamål att främja utvecklingen inom matematikens olika verksamhetsfält och att befordra samarbetet mellan matematiker och företrädare för ämnets tillämpningsområden.

För att bli medlem, betala in avgiften på samfundets *plusgiro* konto **43 43 50–5**.

Ange namn och adress på inbetalningsavin (samt om du arbetar vid någon av landets institutioner för matematik).

Medlemsavgifter	(per år)
Individuellt medlemskap	200 kr
Reciprocitetsmedlem	100 kr
(medlem i matematiskt samfund i annat land med vilket SMS har reciprocitetsavtal)	
Doktorander gratis under två år	
Gymnasieskolor	300 kr
Matematiska institutioner	större 8 000 kr, mindre 3 000 kr
(institutionerna får själva avgöra om de är större eller mindre)	
Ständigt medlemskap	2 500 kr (engångsinbetalning)

Man kan även bli individuell medlem av EMS genom att betala in 250 kr till Samfundet och skriva EMS på talongen.

Hemsida

<http://www.swe-math-soc.se>

Här återfinns bl.a. protokoll från möten.

Styrelse

ordförande	Pär Kurlberg 08–790 65 82 president@swe-math-soc.se
vice ordförande	Milagros Izquierdo Barrios 013–28 26 60 vice-president@swe-math-soc.se
sekreterare	Kristian Bjerklov 08–790 71 64 secretary@swe-math-soc.se
skattmästare	Frank Wikström 046–222 85 64 treasurer@swe-math-soc.se
5:e ledamot	Jana Madjarova 031–772 35 31 bm5@swe-math-soc.se

Annonser

Dessa kan placeras inom en ram som t.ex. denna

helsida	3 000 kr
halvsida	1 500 kr
mindre	750 kr

Annonser i tre konsekutiva nr ger endast dubbla priset, dvs 1/3 rabatt

Annonser inlämnas som förlaga samt i förekommande fall som textfil.

Innehåll

Svanesång

3

Deutsche Mathematiker-Vereinigung (DMV)

4

Hans Riesel 1929–2014

7

Från institutionerna

8

Debatt

Tillkännagivanden

9

Tidsvinklat: Lars Gårding

11

Nyheter från EMS

27

Ordet är mitt

28

Förstasidan: Knölsvan på sjön Trekanten. Foto: Ove Elfgren, Stockholm

Svanesång

Per-Anders Ivert

Som jag angett tidigare, räknar jag med att detta nummer av SMS bulletinen är det sista som redigeras av mig. Det har ju gått sex år sedan jag lämnade matematiken och snart tre år sedan jag emigrerade, så det blir mer och mer uppenbart att jag inte är riktigt rätt person för det här uppdraget, ett uppdrag som jag för fyra år sedan fick av SMS då tillträdande ordförande Mikael Passare. Eftersom denne omkom innan jag hunnit producera mitt första nummer, kunde arbetet aldrig bli som det från början var tänkt. Nu finner jag det allt svårare att kombinera redaktörssysslan med min övriga verksamhet, och varje nummer innebär vissa besvär och finansiella uppostringar från min sida. Jag känner också att intresset för Bulletinen inte riktigt motsvarar kostnaderna.

Arbetet har inte bara inneburit möda; jag har ibland har haft stort nöje av det. Det har också kommit en del välvilliga läsarreaktioner, och de har glatt mig mycket. Mot den bakgrunden känns det lite tungt att sluta just nu. Dock vill jag så gärna få en tid att njuta mitt otium i lugn och ro. Det var därför jag lämnade min tjänst i Lund, det var därför jag emigrerade, det är därför jag har avvecklat alla engagemang (Bulletinen är det sista). Jag vill sitta i min trädgård och äta syltad cederbark och pistascher.¹

Många är de som har hjälpt till att göra SMS bulletinen. Jag vill rikta ett varmt tack till alla skribenter som så välvilligt ställt upp med texter. Jag är också mycket tacksam till tidningens reporter Ulf Persson, som dels alltid varit beredd att bidra med egna texter, dels avlastat mig på ett föredömligt sätt när det gällt att vidtala andra skribenter. Även i detta nummer avslutas SMS bulletinen av Ulf:s krönika. Som jag angav i inledningen till förra numret har vi enats om att han själv bär det fulla ansvaret för sin text, som varken korrekturläses eller redigeras av mig.

Såvitt jag förstår är efterträdarfrågan ännu inte löst, men jag hoppas att det snart ska vara avklarat. Om Bulletinen utkommer i maj är osäkert, men jag hoppas verkligen att tidningens fortbestånd ska kunna säkras. Jag vill

föreslå att prefekten på varje matematisk institution tar initiativ till lokala möten och en preliminär rekrytering av kandidater inom den egna institutionen.

Jag vet inte hur realistiskt detta förslag är (rättare sagt: jag låtsas att jag inte vet), men det är åtminstone allvarligt menat. Nu vet jag ju att intresset för Samfundet har sjunkit med tiden, och frågan är väl hur många matematiker som ens känner till Samfundets existens. Problemet med nyrekrytering av medlemmar leder till frågan om vilka fördelar det innebär för en individuell matematiker att vara medlem i Samfundet. Jag tror inte att det är meningsfullt att försöka rekrytera medlemmar genom att konstruera sådana fördelar. Sanningen är ju, att när vi som nu är medlemmar inträdde, så ställde vi oss inte den frågan. Motivationen var av annat slag. För mig var frågan aldrig aktuell när jag blev medlem på sjuttioalet, och det hade varit absurt att ställa den. Ett nytt slags tänkande har trängt in i vår tillvaro. Jag minns när jag i början av nittioalet hörde en ung assistent utbrista: ”Jag ska ju ha betalt för det jag gör”, och jag slogs av kontrasten mot de attityder jag dittills varit van vid. Denna nya attityd kommer nog västerifrån, och på originalspråk heter den *What's in it for me?* Med det vill jag inte ha sagt att de som tillhör den yngre generationen är mer egoistiska än sina föregångare. Det är nämligen inte sant, det har jag mycket tydligt sett. Det nya tänkesättet omfattas också av många som tillhör min egen generation. Även Arne Söderqvist är bekymrad över Samfundets framtid. Han bidrar i detta nummer med ett diskussionsinlägg i form av ett öppet brev till ordföranden.

I juni håller Svenska matematikersamfundet sitt årsmöte i Linköping. Jag kommer att vara där, och jag hoppas träffa många av Bulletinens läsare. Riktigt glad skulle jag bli om en ny chefredaktör för tidningen kunde presenteras senast vid det tillfället.

Jag önskar alla Bulletinens läsare allt gott, och jag hoppas att ni får betalt för det ni gör.

¹Jodå, jag vet mycket väl att ”syltad cederbark” är en felöversättning av ”cédrats confits”. Å andra sidan har jag ingen trädgård heller.

Deutsche Mathematiker-Vereinigung (DMV)

Per-Anders Ivert



Grundarmedlemmar 1890 i Bremen.² Foto: J. Ortgies jr.

I tidskriften *Elementa*, nr 34 (1954):3 skildras grundandet av Svenska matematikersamfundet, ett initiativ av Arne Beurling från våren 1950. Denne skriver i sitt upp-rop:

I motsats till vad som är fallet inom flertalet andra länder finnes i Sverige ingen riksomfattande samman- slutning av matematiker. Behovet av en dylik har sedan länge förefunnits i vårt land och har under senare år aktualiserats bland annat genom de förslag om sam- arbete som framställs av motsvarande utländska or- ganisationer. Genom att sammanföra representanter för matematikens olika forskningsgrenar och verksam- hetsfält skulle en svensk matematikerförening verksamt kunna befrämja utvecklingen inom matematiken och dess många tillämpningsområden. På grund av det po- sitiva intresse med vilket i synnerhet den yngre genera- tionen matematiker omfattar tanken på ett dylikt vidgat samarbete, synes tiden nu vara lämplig för bildandet av en organisation av antytt slag.

En av de förebilder som Beurling syftar på i första meningen är den betydligt äldre tyska matematikerföre- ningen, *Deutsche Mathematiker-Vereinigung* (DMV), som bildades år 1890 som en utbrytning ur den redan sedan 1822 befintliga *Gesellschaft Deutscher Natur- forschers und Ärzte* (GDNÄ), d.v.s. Tyska sällskapet för naturforskare och läkare. Det förtjänar att påpekas att utbrytningen ur GDNÄ inte hade sitt ursprung i några

motsättningar utan helt enkelt var en naturlig följd av den utveckling som innebar att allt fler discipliner nådde allt större självständighet. I själva verket hade GDNÄ och DMV gemensamma årskongresser ända fram till 1931. För övrigt fungerar GDNÄ ännu som ett slags pa- raplyorganisation för de matematisk-naturvetenskapliga sällskapen i Tyskland.

I själva verket hade matematikern *Alfred Clebsch* redan år 1867 pläderat för att matematikerna skulle bryta sig ur GDNÄ och bilda en specialförening för matema- tik. En första ansats gjordes då en matematikerförening år 1873 bildades i Göttingen, men detta initiativ rann ut i sanden, bl.a. för att den drivande kraften, Clebsch, avlidit året innan. Det andra försöket visade sig lycko- sammare. Initiativtagare var denna gång *Georg Cantor*, som också blev den nya föreningens förste ordförande. DMV grundades i Bremen (år 1890, som redan nämnts) och bland de 31 grundande fäderna återfinns flera fram- stående matematiker, bl.a. David Hilbert, Felix Klein, Hermann Minkowski och Carl Runge.

DMV företräder den matematiska vetenskapens in- tressen inom politikens alla områden. Dit hör utbildnings- politiken på skol- och högskolenivå likaväl som forsk- ningspolitiken. DMV utarbetar ställningstaganden till aktuella ämnen. Sedan det senaste årsskiftet är *Volker Bach* från Technische Universität Braunschweig före- ningens president (sedan 1995 benämns innehavaren av

²Stående: Fr. Meyer, Hilbert, Schilling, Minkowski, Papperitz, Wiener, Müller, Wiltheiss, Rodenberg, Henneberg, Wellmann, Dyck, Klemm, Runge, Heffter, Ueltzen, Kasten, Roth. Sittande: H. Weber, A. Mayer, Lampe, G. Cantor, Kiepert, Schubert, Gordan, Sturm, Klein, Ritter, Hoppe, Schröder, Burkhardt

denna post president i stället för ordförande).



Volker Bach. Foto: Stefan Schlepps

DMV grundades i det tyska kejsardömet. Sedan dess har flera statsbildningar existerat på motsvarande territorium, och kriget och de politiska omvälvningarna har naturligtvis återspeglats i DMV:s (och alla andra liknande samfunds) historia. Framför allt var tiden 1933–1945 naturligtvis förödande för föreningen (liksom för hela det tyska samhället och med tiden för hela världen). Vid det nationalsocialistiska maktövertagandet år 1933 hade DMV över 1100 medlemmar inom Tyskland och i utlandet. Föreningens löpande ärenden hanterades av sekreteraren, som vid den tidpunkten var den högt ansedde funktionsteoretikern *Ludwig Bieberbach*. Denne spelade som redaktör och utgivare av föreningens årsskrift en viktig roll i DMV. Han hade före 1933 uttryckt skepsis mot nationalsocialismen och han var en nära medarbetare till den judiske matematikern Issai Schur. Efter det nationalsocialistiska maktövertagandet den 30 januari 1933 välkomnade han dock hängivet den nya regimen och den nya ideologin och utvecklade en stark antisemitism. En polemik ([5], [6]) mellan Bieberbach och den danske matematikern och DMV-medlemmen *Harald Bohr* (som var av delvis judisk härstamning) ledde till att Harald Bohr och med honom många prominenta medlemmar, däribland Hermann Weyl, John von Neumann och Richard Courant, utträdde ur föreningen. I samband med stridigheter om DMV:s organisation lämnade även Bieberbach föreningen den 31.12.1935, men fortsatte att direkt och indirekt utöva sitt inflytande. Fram till år 1939 hade medlemsantalet sjunkit med över 10 % till 980, dels genom frivilliga utträden dels genom att vissa medlemskap ”avslutades” på styrelsens initiativ. Under 30-talet ökade successivt trycket från myndigheterna, och den s.k. judefrågan blev allt mer brännande. Under

de sista åren av trettioåret uteslöts alla tyska (ej utländska) medlemmar av judisk börd. Till dem som överlevt kriget vädjade sedan den nya (efterkrigs)styrelsen att de skulle återinträda i föreningen, något som vissa förmådde sig till, andra inte. En utförlig redogörelse för DMV:s inte särskilt ärorika historia under tiden 1933–1945 är en alltför stor och komplex fråga för denna tidskrift, men under de senaste två decennierna har det på DMV:s initiativ gjorts omfattande och lovvärda ansträngningar att bearbeta denna mycket mörka epok (se [3], [4], [9] samt övriga referenser under [7]).

Efter andra världskriget uppstod en ny diktatur i östra Tyskland. Matematikerna i DDR kunde efter 1961 inte längre vara medlemmar i DMV (de pressades via sina tjänsteställen till att lämna föreningen), och den 8 juni 1962 grundades *Tyska demokratiska republikens matematiska sällskap* (Mathematische Gesellschaft der Deutschen Demokratischen Republik, MGDDR). I september 1990 fattades beslut om att förena de två organisationerna, vilket ledde till att MGDDR uppgick i DMV.

DMV idag

DMV uppger som sitt syfte att

- vara en mötesplats för personer som uppskattar den matematiska vetenskapen,
- vara en gemensam plats för alla som forskar och undervisar i matematik,
- erbjuda en ram för skiftande initiativ och åtgärder,
- förmedla och presentera matematik för allmänheten,
- främja matematiken och dess tillämpningar i alla dess facetter,
- företräda matematikens intressen.

Vissa organisatoriska skillnader mellan DMV och SMS föreligger. DMV har ett presidium³ med 13 ledamöter. Presidiet utser inom sig en styrelse, bestående av fem ledamöter: president, vicepresident, sekreterare, skattmästare samt redaktören för medlemstidskriften, *Mitteilungen der DMV*. Liksom fallet är för SMS förnyas styrelsen vartannat år, varvid vicepresidenten enligt kustom utses till president. En viktig skillnad gentemot SMS är att DMV har ett fast kansli (vid Gendarmenmarkt i Berlin) med en heltidsanställd kanslist, något som är av stor betydelse för kontinuitet och stabilitet.

³Notera skillnaden mot den gängse betydelsen av ordet ”presidium”. I vårt språkbruk är ju presidiet en del av styrelsen, inte tvärtom.

Verksamhet

Årligen avhålls en veckolång årskongress. Den senaste arrangerades i Poznań (Polen) i samarbete med polska matematikersamfundet PTM, och den kommande, som är ett samarrangemang med Dansk Matematisk Forening, äger rum i Hamburg i september: <http://www.math.uni-hamburg.de/DMV2015/>. Vid varje årskongress uppmärksammas en framstående kvinnlig matematiker som får ge den så kallade Emmy Noether-föreläsningen och där presentera sin aktuella forskning.

Till minne av föreningens förste ordförande utdelar DMV vartannat år Georg Cantor-medaljen för framstående vetenskapligt arbete i matematik. Pristagarna ska ha anknytning till det tyska språkområdet och alla medlemmar av DMV är berättigade att nominera kandidater. Medaljen med diplom överlämnas vid en årskongress efter beslut av presidiet för DMV. Den senaste pristagaren var Herbert Spohn från TU München, den näst senaste Michael Struwe från ETH Zürich.

Gauß-föreläsningen hålls två gånger årligen och riktar sig till en matematiskt intresserad allmänhet. Den är ett föredrag som ges av en internationellt namnkunnig matematiker och syftet är att visa på ämnets vetenskapliga utveckling.

Vad gäller omsorgen om återväxten finns en rad olika initiativ. Ett av dessa är abiturientpriset, som utdelas varje år sedan 2008 i samband med studentexamen. Varje gymnasieskolor kan hos DMV beställa dessa priser och efter eget val dela ut dem inom respektive årskull av abiturienter. Priset består av ett diplom, ett bokpremium samt ett års medlemskap i DMV.

Medlemmar

För närvarande har DMV drygt 3600 personer och 81 institutioner som medlemmar. Av de personliga medlemmarna är 13 % kvinnor och drygt hälften är högskole- eller universitetslärare. Ursprungligen var nästan alla medlemmar universitetsprofessorer. Andelen studenter eller doktorander uppgår numera till knappt 13 %. Därtill kommer mellan 800 och 900 abiturienter som tilldelats ett års fritt medlemskap som abiturientpris (se ovan). Detta ger ett totalt antal medlemmar på drygt 4500, men av abiturientpristagarna kan man naturligtvis befara att många inte förnyar sitt medlemskap när friåret löpt ut. I likhet med Svenska matematikersamfundet är medlemsstrukturen lite problematisk även för DMV, medelåldern stiger och det är inte så lätt som tidigare att vinna ungdomens engagemang.

Systerorganisationer

Redan ett år efter DMV:s grundande bildades *Tyska föreningen för främjande av den matematiska och naturvetenskapliga undervisningen* (Deutscher Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts, MNU), som tillvaratar intressena för lärare i matematik, naturvetenskap och teknik. Föreningen har drygt 5000 medlemmar.

I och med att den tillämpade matematiken fick en allt viktigare roll uppstod inom tyska ingenjörskörbundet och DMV en önskan om en specialförening för tillämpad matematik. Detta ledde till att *Sällskapet för tillämpad matematik och mekanik* (Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik, GAMM) bildades år 1922 på initiativ av Ludwig Prandtl och Richard von Mises. Som en följd kom DMV att koncentrera sig än mer på universitetsmatematik.

År 1975 bildades *Sällskapet för matematikdidaktik* (Gesellschaft für die Didaktik der Mathematik, GDM), en förening för främjande av matematikdidaktiken i Tyskland, Schweiz och Österrike. Sällskapet har för närvarande ca 1100 medlemmar, av vilka många samtidigt är medlemmar av DMV.

DMV odlar även goda relationer till naturvetenskapliga sällskap som inte är specialinriktade mot matematik: Tyska fysikaliska sällskapet (Deutsche Physikalische Gesellschaft, DPG), Sällskapet tyska kemiker (Gesellschaft Deutscher Chemiker, GDCh), Förbundet för biovetenskaper (Verband der BioWissenschaften, VBio), Sällskapet för informationsbehandling (Gesellschaft für Informatik, GI).

Internationellt är DMV medlem av högsta kategorin i IMU och i EMS.

Publikationer

DMV ger ut ett flertal publikationer. Alla medlemmar får medlemstidskriften *Mitteilungen der DMV* [2] en gång per kvartal. Denna tidskrift är avsevärt mer anspråksfull än vår Bulletin, och prenumerationspriset ligger för icke-medlemmar på 289 euro per år.

Matematikerföreningens årsrapport (*Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*) innehåller översiktsartiklar och rapporter från forskningen och beskriver viktiga utvecklingstrender i matematiken.

Documenta Mathematica grundades 1996 som webbtidskrift och är öppen för alla matematiska delområden. Den är en matematisk facktidskrift och refereras i Mathematical Reviews, Science Citation Index Expanded och Zentralblatt MATH. Documenta Mathematica har med tiden uppnått ett gott internationellt anseende (även med bibliometriska mått mätt). Den är gratis tillgänglig

och utgör ett bevis för att Open Access kan fungera – men även är mycket besvärligt.

Slutligen vinnligger sig DMV om närvaro i Internet och sociala medier: i Internet på dmv.mathematik.de [1] och mathematik.de, på Facebook som [dmv.mathematik](https://www.facebook.com/dmv.mathematik) och på Twitter som [dmv_mathematik](https://twitter.com/dmv_mathematik).

Referenser

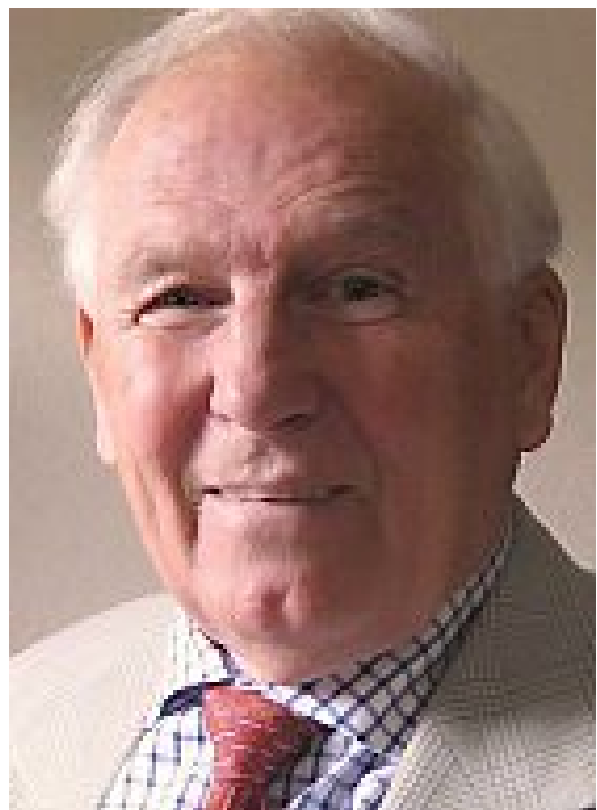
- [1] <https://dmv.mathematik.de/>
 - [2] Mitteilungen der DMV <http://page.math.tu-berlin.de/~mdmv/>
 - [3] V. R. Remmert: *Die Deutsche Mathematiker-Vereinigung im "Dritten Reich": Krisenjahre und Konsolidierung*, DMV-Mitteilungen 12-3/2004
 - [4] V. R. Remmert: *Die Deutsche Mathematiker-Vereinigung im "Dritten Reich": Fach- und Parteipolitik*, DMV-Mitteilungen 12-4/2004
 - [5] H. Bohr: "Ny Matematik" i Tyskland, Berlingske Aften, 1 maj 1934.
 - [6] L. Bieberbach: *Die Kunst des Zitierens. Ein offener Brief an Herrn Harald Bohr*, Jber. DMV 44 (1934). http://gdz.sub.uni-goettingen.de/no_cache/dms/load/img/?IDDOC=249630
 - [7] <https://dmv.mathematik.de/index.php/88-dmv/geschichte/491-auseinandersetzungen-mit-der-zeit-des-nationalsozialismus>
 - [8] Ein Jahrhundert Mathematik 1890 – 1990: Festschrift zum Jubiläum der DMV, redigerad av Gerd Fischer, Friedrich Hirzebruch, Winfried Scharlau, Willi Törnig, Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig 1990
 - [9] Terror and Exile – Persecution and Expulsion of Mathematicians from Berlin between 1933 and 1945. Följeskrift till utställningen med samma namn i anslutning till ICM 1998. J. Brüning, D. Ferus, R. Siegmund-Schultze.
- Författaren tackar prof. Volker Bach (president för DMV) och Thomas Vogt (föreståndare för DMV:s pressavdelning) för vänligt tillmötesgående.*

Hans Riesel 1929–2014

Axel Ruhe

Hans Riesel, universitetslektor i numerisk analys vid KTH, Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm, gick ur tiden den 21 december 2014. Han föddes i Stockholm 1929. Föräldrarna hade kort innan flyttat hit från Tyskland, men själv blev han Stockholm trogen hela sitt liv. Han tog studenten vid Norra Latin 1948 och började studera matematik vid dåvarande Stockholms Högskola, där han blev filosofie magister 1951 och licentiat 1955. Han disputerade 1969 på en avhandling betitlad "Contributions to numerical number theory".

Hans Riesels matematiska gärning berörde och cirklade kring primtal. Talteori, och i synnerhet primtal, är en gren av matematiken som lockat många. Problemen kan beskrivas i enkla ord. Några bevis är ganska lätta, men strax blir det svårt och även lättformulerade problem blir häpnadsväckande komplicerade och behöver exotisk teori för att lösas. Och inte bara teori, även rent räknearbete behövs för att kontrollera resultaten.



Hans Riesel. Foto: Ny Teknik

Hans Riesel var verksam vid Matematikmaskinnämnden där man byggde BESK, uttytt Binär Elektronisk SekvensKalkylator, vid Drottninggatan i Stockholm. Den var byggd enligt ett recept spritt av John von Neumann i Princeton och var en period efter invigningen 1953 världens snabbaste dator. Hans Riesel använde BESK för att 1957 hitta det 18:e Mersenneprimtalet, $2^{3217} - 1$, ett tal som i sin binära form är 3217 ettor i rad. Dessa tal har fått namn efter den franske munken Marin Mersenne som levde på 1600 talet. Det är bara vissa exponenter som ger ett primtal, men det här är det enklaste sättet att få fram riktigt stora primtal. Rekordet stod sig till 1961, då man använde en IBM 7090 till att hitta nästa, det 19:e Mersenneprimtalet. Sedan kom upptäckterna slag i slag, och nu har man vad man tror är det 48:e, ett tal med närmare 58 miljoner ettor på raken i sin binära representation. Hans Riesel intresserade sig även för primtalstvillingar. Man tror, men vet inte, att det kan finnas godtyckligt stora sådana. Det är värt att nämnas att han gav resultat kring andra regelbundenheter i primtalsföljden såsom tripplar, kvadrupler och aritmetiska progressioner, som upprepas långt upp i följd. Uppsatsen "On admissible constellations of consecutive primes" publicerade han tillsammans med Paul Erdős i BIT 1988. Denne Paul Erdős reste jorden runt och planterade idéer och samarbeten på många håll, och det finns en inofficiell tävlan bland matematiker om Erdöstalet. Hans var mycket stolt över att detta arbete gav honom Erdöstalet 1. Nu efteråt har jag fått höra att somliga sörjer att dom aldrig hann samförfatta något med Riesel, och på det viset kvalificera till Erdöstalet 2. I samband med typsättningen av detta arbete gjorde Hans Riesel upp en modul av Donald

Knuths typsättningssystem TeX för tidskriften BIT, den nordiska tidskriften för informationsbehandling, grundad av Carl Eric Fröberg 1961 och sedan en tid redigerad av mig. TeX och dess avläggare LaTeX är nu allena rådande i matematisk publicering. Fördelen är att en matematiker med dess hjälp själv kan skriva snygg text med formler och allt, och att man inte riskerar att få in fel på vägen till tryckpressen. Snygg stil och få fel var viktigt för Hans Riesel. Mången KTH-teknolog har kunnat avnjuta hans prydliga undervisningsmaterial vid olika kurser i numerisk analys, men det var också flera som föll i onåd, då de inte kunde leva upp till hans krav på perfektion. Hans bok om primtal gavs ut av Studentlitteratur redan 1968. Den börjar mycket elementärt och leder snabbt sin läsare nästan ända fram till vetenskapens dåvarande ståndpunkt. Boken har givits ut på engelska av Birkhäuser Verlag i två successivt uppdaterade och utökade upplagor 1985 och 1994, varav den senare finns som elektronisk resurs sedan 2012. Snygg stil och få fel var Hans Riesels signum även utanför matematiken. Han ägnade sig med stor faiblesse åt bil och båt ända in i det sista. En eftermiddag för något år sedan hade jag privilegiet att få skjuts av honom från KTH till Henriksdal i Stockholm. Det gav mig en inblick i precisionsmanövrering mitt i stökig rusningstrafik, något jag sent skall glömma. Med Hans Riesel försvinner en framträdande representant för den forskargeneration som lade grunden till Sverige som IT-nation. Tomrummet efter Hans kan inte fyllas, men hans gärning torde inspirera yngre krafter som exempel på glädjen och kraften i att kombinera abstrakt teori med praktiskt arbete i lärosal och bilverkstad.

Axel Ruhe är emeriterad professor i Numerisk Analys från KTH.

Från institutionerna

Blekinge Tekniska Högskola, BTH:

Johan Öinert är sedan 01.01.2015 universitetslektor i matematik vid BTH.

CTH/GU:

José Sánchez disputerade i Matematisk statistik den 19.12.2014 på avhandlingen *Network models with applications to genomic data: generalization, validation and uncertainty assessment*.

Adam Andersson disputerade i matematik den 30.01.2015 på avhandlingen *On weak convergence,*

Malliavin calculus and Kolmogorov equations in infinite dimensions.

Julia Rowlett är universitetslektor i matematik från den 01.03.2015.

Johanna Pejlar är universitetslektor från den 01.11.2014.

Marija Cvijovic är biträdande universitetslektor från den 01.11.2014.

Nya doktorander: **Valentina Fermantelli**, matematik, **Tim Cardilin**, industridoktorand matematik, **Maximilian Thaller**, matematik.

Karlstads universitet:

Elisabet Mellroth har avlagt licentiatexamen med inriktning matematikdidaktik: High achiever! Always a high achiever?, 19.12.2014.

Linköpings universitet:

Peter Frejd har anställts som universitetslektor i matematik.

Nils-Hassan Quitteneh har befordrats till universitetslektor i optimeringslära.

Leslie Jiménez är ny postdoc vid avdelning Matematik och tillämpad matematik.

Henrik Brandén har lämnat sin anställning vid institutionen.

Lunds universitet:

Sidi Mohamed Aly (Matematisk statistik) och **Stefan Ingi Adalbjörnsson** (Matematik LTH) är nya postdoktorer.

Erik Henningsson försvarade sin licentiatavhandling i numerisk analys *Analyses and Applications of the Peaceman-Rachford and Douglas-Rachford Splitting Schemes* den 12 januari.

Linus Svärm disputerade i matematik den 19.02.2015 på avhandlingen *Efficient Optimization Techniques for Localization and Registration of Images*.

Sebastian Haner disputerade i matematik den 06.03.2015 på avhandlingen *View Planning and Refractive Modeling for Structure and Motion*.

Umeå universitet:

Lisa Hed kommer att tillsvidareanställas som universitetslektor i matematik från 01.04.2015.

Debatt

Öppet brev till Matematikersamfundets ordförande

Hej Pär!

Jag tar härmed kontakt med dig i din egenskap av SMS-ordförande.

Jag tror i alla fall att du kvarstår som ordförande. Hemsidan har ju inte uppdaterats på mycket länge. Årsmötesprotokollet från 2014 finns tex. inte där ännu. Jag har för mig att ett privat företag nyligen fått i uppdrag att "fräscha upp" SMS hemsida. Just den åtgärden anser jag inte var den viktigaste att vidta.

Det är just framtiden för SMS som oroar mig. All verksamhet verkar gå på sparlåga. Förr ordnade tex. Samfundet en eller två utbildningsdagar per år, men det är nu länge sedan. Ett skäl kan förstås vara att kommuner och friskolor inte anser att ämnesfortbildning av deras lärare är angelägen.

Nu tycks redaktörsposten för SMS-bulletinen bli vakant under våren. Just medlemstidningen är nog den enda bonus medlemmarna har av sitt medlemskap för närvarande. Skulle tidningen upphöra vore det praktiskt taget detsamma som om Samfundet upphörde.

Tidningen trycks inte i pappersversion som distribueras per post, längre. Om detta har det diskuterats en hel del.

I ett årsmöte i Uppsala, där både du och jag var med, fastställdes att alla medlemmar skulle meddelas per e-post när ett nytt nummer förelåg. Av detta beslut blev det i praktiken ingenting. Det är sällan man finner anledning att besöka hemsidan, av just det skälet att den så sällan uppdateras. Det brukar vara av en slump som medlemmarna ibland upptäcker en länk till nya numret av SMS-bulletinen, när den kommit ut.

Att införa lösenord för att komma åt SMS-bulletinen vore ett steg i fel riktning. Tidningen är för närvarande det enda ansikte Samfundet har utåt. Tidningen borde istället marknadsföras ordentligt. Jag kan nämna att jag har en handfull intresserade läsare i min bekantskapskrets, varav ingen är SMS-medlem. Att de inte är hånade att bli medlemmar beror just på att de inte ser några större fördelar med något medlemskap.

Jag skulle önska en återgång till postdistribution. Dessvärre saknar ju Samfundet ekonomiska medel för detta. Att tryckning och kuvertering ägde rum på någon matematikinstitutions bekostnad kunde man väl välvilligt overse med. Men frankeringen belastade sedan institutionen med omkring tiotusen kronor per nummer. Skulle revisorerna slå ned på detta kunde det bli allvarliga konsekvenser. Bäst vore utsändning i egen regi. Kuvertering behövs egentligen inte.

De gånger jag fått vanlig post från SMS har brevet alltid skickats i ett kuvert med logotyp från något universitet. Även brevpapperet har ibland haft någon universitetslogotyp. Detta är inte riktigt bra. Man kan få intrycket av att universitetet ifråga på något sätt har med budskapet att göra. Jag har föreslagit att SMS trycker egna kuvert och brevpapper med eget huvud. Det går utmärkt att använda vilken kopiator som helst för det ändamålet.

Jag har länge hävdad att SMS borde bli mer synligt i samhället. Allmänheten kanske inte kan intresseras för verksamheten, men makthavare, beslutsfattare och journalister borde åtminstone vara medvetna om vår existens. Det är väl nu omkring två år sedan vår tidigare ordförande Mats Andersson intervjuades i radio. Sedan dess har Samfundet inte nämnt i några media. Jag har länge hävdad att styrelsen borde utökas med en presstalesman, med uppgift att meddela olika nyhetsredaktioner när nå-

got med anknytning till matematik händer. Abelpriset omnämns tex. i bästa fall i notisform i tidningarna. Man kan ju jämföra med uppmärksamheten för Nobelpriset! Vi kan inte bara passivt åse att NCM ensamt får betraktas som representant för matematiken i Sverige. För det första har NCM knappast någon matematiker knuten till sin verksamhet och för det andra är alla inom NCM statligt avlönade. Detta gör att NCM befinner sig i en beroendeställning. Ett misshagligt uttalande kunde resultera i åtstramning. SMS är däremot fristående. Styrelsemedlemmarna har förstås offentligt avlönade tjänster, men i egenskapen av att vara just SMS-representanter kan de agera helt oberoende, med enbart medlemmarnas mandat.

Hälsningar,
Arne Söderqvist
SMS-medlem

Tillkännagivanden

Ramanujanpriset 2015

Ramanujanpriset för unga matematiker från utvecklingsländer har utdelats årligen sedan 2005. Priset finansieras av Department of Science and Technology of the Government of India (DST). Det administreras gemensamt av the Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (ICTP), International Mathematical Union (IMU) och DST.

Ramanujanpriset tilldelas vanligen en person, men det kan delas av mottagare som har bidragit till samma arbete. Priset utdelas årligen till en forskare som kommer från ett utvecklingsland, som är under 45 år den 31 december prisutdelningsåret och som är genomfört framstående forskning i ett utvecklingsland.

Tidsgräns för nomineringar är 15 april 2015.

Nomineringar ska skickas till math@ictp.it. Den officiella kalllansen efter nominering återfinns på <http://www.ictp.it/about-ictp/media-centre/news/2015/1/call-for-nominations.aspx> [www.ictp.it]

Samfundets årsmöte

Svenska Matematikersamfundet avhåller sitt årsmöte fredag den 12 juni 2015 vid Linköpings universitet.

Samfundets mailinglista

Svenska Matematikersamfundet har upprättat en mailinglista, avsedd främst för medlemmar som inte är knutna till någon matematisk institution och därför riskerar att inte få meddelanden som normalt skickas via lokalombuden. Information om listan finns under https://maillist.sys.kth.se/mailman/listinfo/math.kth.se_sms-announce Där ges också information om hur man anmäler sig för att bli upptagen i listan. Alternativt kan man skicka en begäran till Samfundets ordförande eller sekreterare.

Sommarskola i Oxford för gymnasieelever

PROMYS Europe, en avläggare till programmet PROMYS vid University of Oxford, är en sexveckors sommarskola i matematik, anordnad av Mathematical Institute, University of Oxford, Clay Mathematics Institute (CMI), Wadham College, University of Oxford och PROMYS, ett program i matematik för ungdomar. Ansökan står öppen för europeiska gymnasieelever från 16 års ålder och uppåt. Skolan avhålls den 11 juli – 22 augusti 2015 vid Wadham College, Oxford University. Sista dag för ansökan är 1 april 2015. Närmare upplysningar på www.PROMYS-Europe.org

Beurlingsamlingen

En sammanställning av Arne Beurlings skrifter finns nu publicerad på Uppsala universitets webbplats: <http://www.math.uu.se/beurling>

Svensk-georgisk konferens (påminnelse)

Den första svensk-georgiska konferensen i "Analys och dynamiska system" äger rum i Tbilisi, Georgien från 15 juli till 22 juli 2015. Konferensens hemsida finns på <http://www.rmi.ge/sgc-ads-2015> Där kan onlineregistreringar till konferensen göras. Den vetenskap-

liga kommittén består av H. Hedenmalm, I. Kiguradze, V. Kokilashvili, P. Kurlberg, A. Laptev, V. Mazya och A. Olevskii. Organisationskommitténs ordförande är R. Get-sadze.

Konferensen "PDEs, Potential Theory and Function Spaces" 14–18 juni i Linköping (påminnelse)

Till minne av Lars Inge Hedberg (1935-2005). Se SMS bulletinen december 2014 för närmare upplysningar samt konferensens webbplats: <http://conferences.mai.liu.se/PPF-2015/>

Tidsvinklat

Ur Lars Gårdings levnadsbeskrivning

Vi avslutar här återgivningen av Lars Gårdings levnadsbeskrivning. I oktobernumret 2014 av SMS bulletinen publicerades kapitlen 4 och 5, i decembernumret kapitlen 7 och 9 och här följer kapitlen 10, 11 och 12. Urvalet har gjorts av redaktören med målsättningen att presentera de avsnitt som kan vara av störst intresse för den matematiska allmänheten.



Lars Gårding i samspråk med kolleger vid ICM i Stockholm. Längst t.v. Kolmogorov.

Kapitel 10. Utomlands på femti- och sextitalen

Den nya tiden efter kriget, särskilt med flygets starka utveckling under femtitalet och universitetens förbättrade ekonomi, gjorde att allt fler professorer och docenter tidvis kunde förlägga sin verksamhet utomlands. I USA var man också välkommen både att forska och att undervisa. I matematik och fysik lånade européer prestige från de framstående emigranter som Hitler hade exporterat. Eva och jag var ganska ofta gäster i USA vilket skänkte livet en behaglig omväxling. Första delen av detta kapitel ägnas åt vistelser och besök i utlandet som inte omtalats i tidigare kapitel.

England

Ganska snart efter vårt giftermål ville Eva ägna sig åt att bli filosofie licentiat i engelska. Detta motiverade ett besök i England. Vi tänkte oss börja med en bilfärd i Skottland men vädret drev oss allt längre söderut och vi hamnade en tid i en liten stad på sydkusten. Vistelsen blev händelselös utom en episod som stannat kvar i minnet. Jag gick ut för att köpa en tidning och hamnade i en liten kö framför affären. Där stod också två äldre damer (D) och då en äldre man av militärsknitt (C) ankom utspelade sig följande samtal: D: "Good morning colonel, beautiful weather we have today." C: "Splendid, splendid." D: "But they say on the radio that there is a terrible depression coming in from the Atlantic!" C: "Splendid, splendid."

Vårt egentliga mål var London och miss Daunt, som hade skrivit ett arbete om medelengelska, ett favoritämne bland anglisterna i Lund. Miss Daunt gav Eva ett gott råd som hon själv fått en gång: publicera inte före fyrtio års ålder och då bara om det är absolut nödvändigt. Hon erbjöd sig att ge Eva avancerade privatlektioner i engelsk konversation. Ett inslag var de fula orden. Miss Daunt berättade om sin tid som ambulansförare under blitzen och beskrev hur hon fick en rädd medhjälpare att lämna bilen: "Get out of my car, you fucking, shitfaced son of a bitch!"

Under tiden i London hyrde vi ett rum hos en ungerska, Mrs Grosz. Vårt förhållande var inte problemlöst. Men hon kunde laga utmärkt ungersk mat, hönsgräta och tunna pannkakor, palaschinken. Vi lät oss väl smaka. Underbart!

Sovjetunionen

I fyra decennier av efterkrigstid, från 1949 till 1989 levde hela världen i skuggan av det kalla kriget mellan de öppna västmakterna och det slutna Sovjetunionen. I denna atmosfär frodades i pressen de så kallade sovjetologerna,

specialister på att uttyda Kremls avsikter och bekymmer. Besöken från Sovjetunionen var sällsynta. För vår del kom då och då en betrodd, tystlåten sovjetisk matematiker till väst.

I samband med min första vistelse i Princeton i slutet av fyrtiotalet fick jag en stark önskan att vistas en tid i Moskva och delta i det matematiska livet där. Både de berömda ryska matematikerna och utsikten att kunna tala och inte bara läsa ryska lockade. Men det gick inte. Min vän Irving Segal hade försökt men kom inte längre än till ett meddelande att hans ansökan tagits emot av kamrat Stalins kontor. Men det skulle inte dröja så länge förrän jag fick se mina två idoler, Petrovsky och Gelfand, som verkliga personer.

Tövädret under Krustjev efter Stalins död 1953 gav det första tillfället. Till sin kongress försommaren 1956 hade sovjetiska matematiker med partiets stöd inbjudit ett ganska stort antal matematiker från utlandet. Fruarna var också medbjudna. Eva och jag reste också, fulla av nyfikenhet och förväntan att se den slutna Sovjetunionen.

De inbjudna bodde på de stora hotellen i Moskva och varje språkgrupp hade sin tolk. Vi kom med i den engelska gruppen och bodde på hotell Ukraina, en av dessa utsmyckade Stalinskrapor som sköt i höjden i stadslandskapet. Under vår vistelse hölls den tjugonde sovjetiska partikongressen i Moskva, men det visste vi ingenting om i förväg.

På stationen mötte den unge matematikern Mark Vishik och en kvinnlig bekant. Jag hade läst ett arbete av Vishik från slutet av fyrtiotalet och vi hade gemensamma intressen. Senare skulle han flera gånger besöka Lund. Kongressen där många föredrag hölls på ryska blev en stor språkövning för mig. Jag kunde läsa matematisk ryska men förstod och talade språket dåligt. Men det fanns ryssar av den äldre modellen också. En äldre elegant dam som var känd för sina arbeten i harmonisk analys talade flytande franska och agerade som tolk.

Mitt drömda möte inträffade då Eva och jag blev bjudna på middag hos Petrovsky tillsammans med Gelfand och hans fru. Det var mycket högtidligt för mig. Gelfand talade vid den tiden inte engelska och mycket litet tyska vilket hämmade vårt samtal.

En gång blev vi bjudna till Gelfands elev Schilov och hans fru som bodde i en liten våning på universitetet. Han spelade piano, en egen komposition, och frun sjöng. Men det vilade ändå en tryckt stämning över familjen. På kvällen promenerade vi i en park utanför universitetet och fick våra kunskaper bekräftade. Åren före Stalins död hade alla varit rädda för NKVD, också folk med rent samvete. "Man vågade inte ens tänka."

En annan oppositionell vän var Olga Ladyzhenskaja, en känd matematiker som arbetade i Leningrad. Hennes

farbror hade dött i fånglägren och själv ansåg hon sig vara en arvtagare av den tsaristiska intelligentsian. Hon förde oss till en källare hos en äldre konstnär med träskulpturer i en flytande stil som kunde påminna om Milles. Den sovjetiska staten hade lockat hem honom från exil i Argentina med alla sina skulpturer i en järnvägsvagn men sedan lämnat honom till sitt öde.

En rysk oppositionell vän frågade oss efter den senaste filosofiska kritiken av marxismen. Det var klart att han ville ha stöd i sin kritik av sovjetsystemet. Men vi kunde inte svara på hans fråga. Men när vi kom tillbaka hem till Sverige hittade vi svaret. Det var Karl Poppers bok "Det öppna samhället och dess fiender." Vi läste den med stort intresse och gjorde en gång ett försök att få ett exemplar infört till Sovjetunionen men vet inte om det lyckades.

Vid kongressen träffade vi kända matematiker som vi senare skulle få se utanför Sovjetunionen. Sobolev hade skrivit banbrytande arbeten om linjära rum och den georgiske matematikern Vekua var känd för arbeten om icke linjära differentialekvationer som låg nära hydrodynamik. Båda blev våra vänner. Sobolev var mycket regimtrogen. Då jag sade att jag hade läst Dudintsevs bok *Icke av bröd allenast* som handlade om arbetslägren såg han mycket missnöjd ut och gav mig dagen efter en regimtrogen bok *Forskarna* som jag lyckades läsa delvis. Min ryska tillät och tillåter fortfarande inte att jag läser en rysk bok utan ansträngning. Det blir alltid fråga om mycket slående i lexikon.

Eva och jag besökte den ödsliga jordbruksutställningen där vi upptäckte några skulpturerade byster av Krustjev. Jag lyckades säga halvhögt på ryska att "De arbetar snabbt" vilket fick en äldre besökare att skrockande gå vidare. Han hade förstått. På en ensam tur med kamera i staden fotograferade jag några arbetare som sysslade med trädgårdsarbete. En av dem sade att här gör vi en park men hade knappt slutat prata innan en bister medborgare tog mig i armen och förde mig till närmaste polisstation. Där lyckades jag förklara att jag var en svensk matematiker på kongressbesök. Jag släpptes omedelbart till medborgarens förargelse. Denna historia vandrade sedan bland kongressens ledamöter. Arresterad!

En dag överrumplades både vi och våra organisatörer av en stor rubrik i tidningen. Krustjev hade hållit ett tal på partikongressen mot det som kallades personkulten. Våra tolkar var helt ställda och kunde inte förklara någonting. Talet som hade en öppen och en slutna del handlade om statens brott under Stalins tid, t.ex. Moskvaprocesserna 1937. Vi läste att Krustjev var indignerad över att till och med kommunister hade arresterats. Senare blev hela texten tillgänglig i väst. Vår vistelse sammanföll med det

första tövädret i Sovjetunionen efter kriget.

Vid kongressen ordnades ett allmänt möte med ganska upphetsade diskussioner. Ämnet var inrättande av en allsovetisk matematikerförening. I ett mycket temperamentsfullt inlägg av Gelfand sade han att alla är här, låt oss rösta. Men han bemöttes genast av talare som såg svårigheter i att avgöra vilka som hade rösträtt. Felet var naturligtvis att partiet inte hade förberett någonting.

Kongressen skulle avslutas med en bankett. Till banketten hade jag formulerat följande skål som jag tänkte framföra på ryska:

Jag föreslår en skål för fru Matematica.

Hon är vacker, hon är full av liv
och är en ständig källa till tillfredsställelse
för var och en som känner henne.

Våra tolkar gjorde översättningen och förbättrade på en punkt: sista radens känner byttes mot förstå. Min inspiration till dessa rader var Marcel Riesz' "Skål för Madam Matematica, allt annat är skit", en hälsning framförd tidigt på natten efter visst drickande.

Olyckligtvis kom det nästan inga ryssar på banketten. Varför vet jag inte, men resultatet var att bara Eva av äktenskaplig solidaritet uppskattade skålen. Vid ett nytt besök några år senare gjorde jag om skålen men då hade den förlorat sin eventuella fräschör.

Med tiden blev det fler besök i Sovjetunionen. Ett gick till en konferens i Erewan i Armenien. Innan hade vi blivit bekanta med en armenisk matematiker Alexandrjan som var mycket snäll mot oss. Vi bodde på ett litet hotell med ett fint utomhusbad som leddes av en veteran från spanska inbördeskriget. Jag tror att han fått sin plats av partiet. Vid kongressen höll vi våra föredrag och det blev en bankett. Vid honnörsbordet där Rolf Nevanlinna satt bland andra matematiker och diverse politiker från grannrepublikerna Georgien och Azerbajdjan, blev det ett evigt talande, skålande och trampande eftersom alla skulle skåla med alla efter varje skål. Lipman Bers som satt bredvid mig anmärkte att "We have ringside seats."

Av nyfikenhet på Ryssland hade vi hade ordnat hemresan via Tiflis och Kiev. Till Tiflis åkte vi med ett litet flygplan med ett tiotal passagerare, bland dem en gumma med en korg ägg. Alexandrjan som tog avsked av oss såg med förtvivlan på det primitiva flygplanet. Under färden över det vackra Kaukasus skämtade passagerarna om risken. En ung man fordrade att få en fallskärm.

I Tiflis besökte vi stadsmuseet med bilder från sekelskiftet, bland dem en av Stalin som ung. På en restaurang kom vi i samförstånd med en berusad gäst som innan vi samtalade förvissade sig om att inga ryssar hörde oss. Han kallade dem ryska svin med en talande tumgest som antyder uppnäsa. Vi fick veta att han var läkare på landet.

Då vi bröt upp betalade han vårt vin och till slut gav han Eva en handkyss till avsked.

Mitt samarbete med Leray

Mitt arbete om hyperboliska ekvationer 1949 gjorde att jag mot mitten av femtitalet började fundera på att skriva en bok i ämnet. Andra professorer hade skrivit böcker och jag ville det också nu när jag hade ett bra ämne. Samtidigt läste jag föreläsningar av Jean Leray från 1954 som han generalrepeterat vid Collège de France där han var professor och sedan hållit som gäst vid Institutet i Princeton. Där hade han bland annat använt min olikhet för att förbättra Petrovsky's existensbevis. Leray var litet mer än tio år äldre än jag och berömd för en stor insats i topologi slutet av fyrtiotalet. Under kriget hade han varit krigsfånge hos tyskarna.

En gång då jag var Paris sökte jag upp Leray i hans bostad i Sceaux söder om Paris. Han stod och arbetade vid sin skrivpulp. Ibland skyndade hans fru bakom honom genom rummet hasande på ett par tofflor som togs på vid ena dörren och lämnades vid den andra.

Jag förklarade att jag tänkt skriva en bok om hyperboliska ekvationer men att jag tyckte att han låg bättre till. Mitt besök speglade egentligen min osäkerhet. Jean svarade att vi kunde skriva en tillsammans och jag kunde bara svara ja. Detta var början på ett projekt som skulle resultera i ingenting utom att jag lärde mig ganska mycket av Jean.

Vårt samarbete började inte med en gång. I mitten av femtitalet inbjöds jag till ett kollokvium i Nancy som hölls för att fira Laurent Schwartz' framgångar med distributionsteorin. Där höll jag ett föredrag som innehöll ett funktionalteoretiskt existensbevis för Cauchys problem för hyperboliska ekvationer. Eftersom det fanns ett sådant bevis för elliptiska ekvationer hade jag länge sökt ett likadant i det hyperboliska fallet. Vinsten var insikt och enkelhet jämfört med tidigare existensbevis. Jag tyckte då att det jag gjort inte var något särskilt men Delsarte, en äldre matematiker i Nancy, tyckte att mitt resultat var det bästa i hela kollokviet.

Detta resultat och min tidigare analys av inherent hyperbolicitet såg ut att vara en bra grund för en bok men ett hinder var Petrovskys arbete från 1945 om lakuner för hyperboliska operatorers fundamentallösningar. Jag förstod det inte, Jean förstod det mer men inte tillräckligt. Vårt fortsatta samarbete kom att omfatta tre halvår vid institutet i Princeton, betalda av amerikanska flygvapnet. Anledningen till denna generositet var följande.

Genom att ryssarna hade sänt upp sin Sputnik i rymden 1957 och därigenom kommit före USA beslöt den amerikanska regeringen att satsa på rymdfart. På köpet kom det pengar till fysik och matematik och till och med

till språk. Evas lärare i ungerska i Stockholm, Janos Lotz, var nu vid Columbia i New York och fick pengar att studera sibiriska språk. Sputniken hade ju skjutits upp i Sibirien. Hela denna tid kring 1960 betydde mycket pengar till vetenskap och till matematik. Mina vänner vid New York University gick regelbundet ut och åt lunch på den tiden. Några år senare var det smörgåsar som gällde.

Jean och jag började diskutera boken i Princeton. Början kunde ha varit bättre. Då jag föreslog att vi kunde börja med ett kapitel om inherent hyperbolicitet föreslog Jean något annat. Vi hade alltså helt olika föreställningar från början. Dessutom var vi olika som människor och matematiker. Jean var tillknäppt och skrev mycket precisa arbeten nästan utan förklarande inledningar. Jag var motsatsen. Vi fick aldrig ett kamratligt förhållande och kunde inte skämta inbördes. Resultatet var att vi i stället för att diskutera forskade var och en för sig. Vi ville båda försöka förstå Petrovskys lakunarbete. Jag kunde inte men Jean kom ganska långt och resultatet för hans del blev en generalisering av Laplacetransformen som utnyttjade Petrovsky. Den blev hans bidrag till den internationella kongressen i Stockholm 1962. Det hade inget fel men var för invecklat för att kunna uppskattas. Mitt motsvarande arbete blev en uppsats om Fouriertransformer av homogena distributioner i en fransk tidskrift. Den var heller inte bra. Efter tre halva år i Princeton blev det inte mer pengar och vårt samarbete tog andra former.

Jean bjöd mig och Eva till sitt sommarställe i Bretagne där vi skulle arbeta och samtidigt njuta av sommaren. Paret hade en utflugan vuxen son från före kriget och två tonårsbarn hemma. Jag blev mycket god vän med sonen.

Då var vi inställda på att skriva ut mitt funktionalteoretiska existensbevis för Cauchys problem och göra det med så små fordringar på koefficienterna som möjligt. Jag arbetade med detta och kunde under en middag annonsera en derivatas död, dvs beviset gick igenom med en derivata mindre i förutsättningarna. Vårt samliv var inte otvunget. Jean var ett slags alltid närvarande överhet i familjen. När vi alla skulle gå på bio upplevde vi det som en befallning. Jeans hustru Marguerite, kallad Mimi, undervisade i matematik vid ett gymnasium. Jean behandlade henne ibland litet överlägset och kunde till exempel säga "Ma femme n'est pas tout à fait au courant." När hon protesterade sa Jean att han använde en jargong från studenttiden. Men hon protesterade ändå. Eva och jag höll med henne. Ett stående inslag i lunchen var sardiner som inte alltid var alldeles färska. Detta kunde ge opasslighet som Jean alltid hänförde till *un coup de soleil* som bara fanns till för kvinnor. Vi åkte hem från Bretagne med en viss lättnad.

Ett vidare samarbete skedde i Paris. Jag tillbragte en månad eller två på ett hotell i stan och arbetade.

Sedan jag kommit hem höll jag på med en redaktion av det funktionalanalytiska existensbeviset. Eftersom vi enligt Jean borde satsa på det bästa möjliga och jag ville göra det så smakfullt som möjligt blev det varken det ena eller det andra. Mina ansträngningar ledde till att jag måste införa det ena funktionsrummet efter det andra och till slut blev materialet övermäktigt. Jag inbjöd Jean att vara en månad i Lund men det hjälpte inte. Vid detta besök flyttade den matematiska institutionen in i det stora huset vid Tornavägen. Jag köpte några flaskor champagne och ordnande en improviserad invigning där vi något malplacerat sjöng Marseilläsen för Jean. Med detta tog vårt samarbete så småningom slut. Det ofullbordade manuskriptet finns ännu tretti år senare i min bokhylla. Genom Hörmanders arbeten hade det blivit ointressant att göra ett existensbevis med minsta möjliga regularitetsfordringar.

Paris 1968

Jean inbjöd mig 1968 att under en månad hålla fyra föreläsningar vid Collège de France. Då var vårt samarbete egentligen avslutat. Men besöket blev ändå oförglömligt eftersom det sammanföll med de bekanta händelserna samma år som föranleddes av kriget i Algeriet och ungdomens uppror. Eva var med mig. På teatern Odéon och på Sorbonne hölls ständiga diskussioner. På Odéon hörde vi en amerikansk teaterstudent utan framgång uppmana församlingen att följa med och avsätta skolans rektor. På Sorbonne argumenterade en ung studentska för revolutionen: Om arbetarna ockuperar sina fabriker och vi universiteten blir De Gaulle alldeles ensam. Hon bemöttes indirekt av en man som antagligen var utsänd av det kommunistiska partiet. Hans budskap var: sakta i backarna. Att göra revolution är inte så enkelt. Det är inte så lätt att avgöra när en revolutionär situation har uppkommit.

En dag kom ett par ryska matematiker till Paris som jag kände och Eva och jag åt middag med dem på en restaurang. En av dem beställde högtidligt in en champagne av märket Veuve Clicquot, känt från den ryska litteraturen men oåtkomligt i Sovjetunionen. Ett stycke därifrån kunde man se en löpsedel från tidningen La nouvelle Pravda. Där fick man se porträtt av en känd kvartett Marx, Lenin, Trotsky, Stalin samlade i stor endräkt. Våra ryska vänner var helt frågande. Trotsky var ju en icke-person i Sovjetunionen. Det var i alla händelser trevligt att ett ögonblick se våra vänner utan den vanliga politiska masken.

Jean sammanfattade situationen då han sa: "Il n'y a plus d'autorité en France." Ungdomen kände detta och slöt sig samman i grupper, t.ex. alla i ett kvarter, och framställde sina krav t.ex. på billigare resor eller annat som låg dem om hjärtat. På Collège de France var jag med

om ett intressant sammanträde tillsammans med Jean. Där fanns det heller ingen ledning och meningen med sammankomsten var att var och en skulle motivera sin existens. En professor företrädde av sin sekreterare, en dam. Av hennes redogörelse framgick det att professorn var en mycket viktig person genom sina många resor och uppdrag. För en i det akademiska insatt person gjorde detta inlägg snarast motsatt intryck än det avsedda. Mot en icke närvarande matematiker, André Lichnérovicz, anfördes att han bara hade tre åhörare på sina föreläsningar. Detta bemötte Leray med att t.ex. den berömde Riemann hade haft samma antal och att matematikens vikt bara kunde mätas långt efteråt. En närvarande matematiker Jean-Pierre Serre redogjorde mycket sakligt för vad han gjorde om dagarna: arbetade och samtalade ibland med den egna matematiska familjen. Mötet upplöstes utan att något bestämt yrkades.

På gatorna i Paris universitetskvarter såg man nu gatustrider mellan det republikanska gardet och demonstrerande studenter. Flyget var inställt men Eva och jag tog oss med buss till Belgien och sedan hem med flyg.

Kapitel 11. Hemma och ute mellan 1950 och 1985

Med bilen

När Eva och jag kommit hem från Princeton sommaren 1950 hade vi en bil med oss, en 1949 års Chevrolet inköpt för 1435 dollar. Vi hade nu fått en trerummare på det nybyggda området Lagerbrings väg och kunde hyra ett garage. Under året arbetade Eva på flickskolan och jag som docent.

Innehavet av bil brände i vandringsnerven. På sommaren 1951 gjorde vi en bilfärd till Frankrike och Spanien på vägar som då inte grott igen av trafik. Vi sov ofta i bilen där vi kunde lossa framsätena och lägga dem på två små pallar. I Paris kunde man ännu hitta en parkeringsplats på gatan. I Madrid hittade vi matematikern Herman Ancochea, min vän från Princeton 1947. Vi hade mycket trevligt och drack sherryn Tio Pepe i en utmärkt bar. Efter ett par glas blev vi sugna på mer samvaro men han lämnade oss, han hade ju ett vanligt liv att sköta. Ancochea visade oss ett ställe i norra Madrid, ett ställe för intelligentsian där lastbilarna med fisk från Baskien kom in. Vi träffade inga författare men åt en delikat soppa på glasål och avnjöt atmosfären. Museet El Prado blev för oss genom sin koncentration och Velasquez' tavlor en mycket större upplevelse än Louvren i Paris. Vi kom så långt söderut som Toledo.

Sedan jag blivit utnämnd till professor 1952 skulle vi ha en lugn semester i Sverige. I norra Bohuslän hittade vi samhället Vassviken där vi kunde bo hos Johanssons, en

änka och hennes bror, sedan Eva godkänt utedasset som hade ganska stor fallhöjd. Vi fick en underbar tid med bad och promenader på de bohuslänska klipporna. På en liten batteriradio kunde vi följa olympiaden i Helsingfors. I närheten bodde professor Lamek Hulthén som jag känt som docent i teoretisk fysik i Lund. Han var då ung och okänd. Åhörarna vid hans första föreläsning trodde att han var student. Ibland träffade vi Lamek och hans fru X under våra vandringar. Vid ett tillfälle råkade jag överraska Eva och henne nakna. X nappade åt sig en handduk men lade den ifrån sig med orden: ”Jag som trodde det var Lamek.”

Tyskland

Ett eller två år senare åkte vi till München för att hälsa på Evas vän Ilse Hueber från en tid 1943 som student i München. Vi fann Tyskland lamslaget efter kriget och att Ilses vänkrets hade en omätlig aptit på bilfärder i Münchens omgivningar, ju längre bort dess bättre. Ett par år senare hade det tyska Wirtschaftswunder, som började då den nya tyska marken infördes 1948, slagit igenom och våra tyska vänner hade flottare bilar än vi. Ilse, som var dotter till Huebers universitetsbokhandel och en utmärkt bilförare, höll gärna hög fart på motorvägarna i sin bil med Wankelmotor. Denna motor, en roterande anordning, fick sedan ge vika för den vanliga bensinmotorn. Det bestående intrycket av dessa bilfärder är att det som tidigare varit ett halvt nöje blev med den ökande trafiken ett hårt arbete.

Efter Chevrolet kom vi i mitten av femtitalet hem med en annan amerikansk bil, en slagskeppsliknande tvådörrars Plymouth och därefter den ena efter den andra. Den mest minnesvärda var en brun, elegant Ford Capri som höjde Evas prestige på den fonetiska institutionen, då på Kävlingevägen. Vår senaste bil då detta skrivs år 2000 är en femton år gammal Nissan Sunny.

Hus

Mot femtitalets slut fick vi ett överraskande meddelande från Lunds kommun. Eftersom vi väntat så länge stod vi nu i tur att köpa en tomt på Tunaområdet. Det var en stor före detta betåker som sluttade ner från Galgevägen mot järnvägen till Harlösa och skulle styckas till tomter. Från vår våning på Lagerbrings väg hade vi i tio års tid sett det stora området, på hösten beväxt med gröna stånd. Vi bestämde oss för att bygga ett hus och tog in anbud. Vår sväger Kalle Cederquist, gift med Evas syster Karin, kände en arkitekt som var villig att gå under taxan. Vi hade sett ett hus i Finland med vardagsrum med sjöutsikt på andra våningen och fick samma lösning med sjöutsikten i början ersatt med en vid utsikt över den skånska slätten som med tiden kom att skymmas av

våra grannars stora träd. Våra ritningar granskades av en snutig stadsarkitekt som till slut bestämde att vi skulle byta vår tomt nr 4 med en annan vid gatan. Han ville att takvinklarna längs gatan skulle passa till varandra. Vi fick nr 12 vilket var ett bra byte. Det var bara det att det visade sig då huset skulle börja byggas att det inte nådde ned till marken, något överdrivet uttryckt. Vi fick betala vår utmärkte byggmästare litet till. Han fyllde det som kunde ha varit en källare med sand från Öresundskusten. Under höstterminen var vi i Princeton för mitt samarbete med Leray. Torsten Lundius och en kontrollant skötte byggandet då vi var borta. Till sommaren 1960 var det färdigt och vi kunde flytta in i ett underbart hus på Bengt Lidforss väg 12. Vi hade då givit upp hoppet om att få barn. Eva var lektor vid folkskoleseminariet i Lund och skulle snart bli den första kvinnliga lektorn vid Spyken.

När detta skrivs har vi bott i vårt hus i fyrtio år och älskar det. Vår heminredning med Mathssonmöbler och danska stolar av Wegner börjar få verklig tidsfärg. Sedan våra resor blivit alltmer sällsynta har vi bott hemma på somrarna vilket betydde dagliga bilresor till våra närmaste badställen, Billebjer och Öresund. Vi började tänka på ett hemmabad. En dag i början av 90-talet såg jag en av dem som hjälpt oss med reparationer bygga ett staket åt grannen och frågade honom om han kunde bygga en bassäng åt oss. Han ställde upp och det blev pool på 4 gånger 8 meter. Eftersom det var just efter nittitalets stora krasch fick han hjälp av tre fd mellanchefer i byggbolag. Det nya bygget har givit mig en fast anställning som poolboy.

Segling

Ett av våra badställen var det lilla före detta fiskeläget Vikhög vid Öresund. Där brukade vi träffa jämnåriga vänner, medicinarna Gunnar och Marit Nordén som hade ett sommarställe på platsen. Gunnar och en annan medicinare och vän, Torsten Krakau, hade segelbåtar i Vikhögs hamn. Detta ledde till att en av mina pojkdrommar blev verklighet: att bo i och segla omkring i en segelbåt. Gunnar ville gärna ha en gast för längre seglingar. Under några somrar kring 1970 seglade vi båda omkring i det vi kallade den skånska skärgården, dvs de danska öarna. Dagsprogrammet var ganska enahanda: segling hela dagen och en rödspätta på kvällen i någon hamnkrog. Med detta program seglade vi i olika omgångar vid Själland och Fyn och in i Limfjorden. Jag fick så småningom en solid erfarenhet av båtliv och dansk kust, och några oförglömliga simturer i vänliga sommarvatten, särskilt en gång över sandbotten vid Limfjordens mynning. Vi hade ett par grundstötningar, ingen allvarlig men en dramatisk. Vi seglade österut i en snäll vind från en hamn på Samsö. I söder hade vi fritt vatten, i norr såg vi en lång sandrevel

som gick rakt ut från land. Så togs båten som en av stor hand och fördes mot sandreveln och vi stod på grund. Det var strömmen som tagit oss. Efter en stund drogs vi loss av en motorbåt och äventyret var över.

I hamnarna låg segelbåtar från olika länder. Kontakter skedde vid anlöp. Jag hade en gång nöjet att föra en hövisk konversation med en tysk dam medan hennes man domderade från platsen vid rorkulten. En gång tog vi med oss ett vemodigt minne från hamnrestaurangen i Ärösköping på den lilla ön Ärö. Där hörde vi en kvinnlig pianist spela för gästerna med sällsynt smak och inlevelse. Gästerna som inte förstod sådant hånade henne och då hon suttit ett tag hos Gunnar och mig fick hon en åthutning av ägaren att han betalade henne för att spela för gästerna. Hon var den bekanta Benna Moe som en gång suttit vid den berömda orgeln på biografen Skandia i Stockholm och spelat till filmerna och vid konserter. Vi tröstade oss med att hon liksom vi kunde njuta av sommarens fröjder.

Under vår sista färd upptäckte Gunnar att han hade cancer i halsen. På sluttampen av vår sorgliga hemfärd antastades vi av tullen men kunde bara uppvisa en obruten ölflaska. Min vän och skeppare dog efter ett år. Marit vårdade sin man som hade det svårt och var en svår patient.

Kongress i Stockholm Vid den internationella matematikerkongressen 1958 i Edinburgh var jag inbjuden att hålla ett stort föredrag om partiella differentialekvationer. Anledningen var att ämnet sedan krigsslutet fått en ny inriktning på en allmän teori, delvis genom Schwartz' teori för distributioner och delvis genom mina och Hörmanders insatser. Jag tyckte det var roligt att uppträda och hade nöjet att en kopia av mitt föredrag cirkulerade i Bourbakigruppen. Under allmänna diskussioner om nästa kongress 1962 föreslog Åke Pleijel att platsen skulle bli Stockholm och så blev det. Jag tänkte på allt arbete som det innebar och ville egentligen inte.

Den framtida kongressen fick ett vetenskapligt råd bestående av Carleson i Uppsala, Hörmander och mig. Vi var under 25 års tid ett slags matematiskt triumvirat med en viss rivalitet mellan Hörmander och Carleson medan jag var nummer tre i prestige. Vi skulle nu bestämma det vetenskapliga programmet. Det var en alldeles för stor uppgift och det fanns olyckliga förebilder. Det vetenskapliga programmet för kongressen 1954 i Amsterdam hade skötts lokalt och man hade satt von Neumann att hålla ett stort föredrag i Hilberts efterföljd vilket var en missbedömning. Carleson hade lösningen: vi skulle be den internationella matematikerunionen om hjälp. Det blev en större kommitté och vi var nöjda. Jag fick i uppdrag att redogöra för våra principer i ett lunchtal.

Eva räddade mig från att använda en tysk liten elakhet: "Kongressen werden nur von alten Narren und jungen Strebern besucht." Den användes i stället i ett annat tal av Harald Cramér, den moderna sannolikhetslärans pionjär i Sverige.

Evas avhandling

Eva tyckte om att vara lärarinna i språk och hade varit en idol bland eleverna på flickskolan både som bra pedagog och elegant lärarinna. Hon kom också att trivas mycket bra som lektor på Spyken. Men hon hade också alltid varit mycket intresserad av språkens teoretiska sida och börjande efter en tid in på femtitalet att tänka sig att doktorera i engelska. Detta innebar till att börja med en licentiatavhandling. Ämnet blev Old English Breaking, en ganska mycket studerad ljudförskjutning i medeltidens engelska. Ett annat av Evas intressen var fonetik, ett ämne som nyligen införts vid universitet med en ung professor Malmberg som börjat som romanist. Under ett av sina besök i Lund hos Gunnar Källén, ny professor i teoretisk fysik, lyckades vår vän Arthur Wightman visa att vokalen o finns mellan vokalen i och ett tjockt l i ett mycket långsamt uttalat ord *milk*. Det blev ett tydligt miolk. Detta hade ett visst samband med Old English Breaking men detta sätt att behandla ämnet tilltalade inte professorn i engelska Arngart som inte gav licentiatavhandlingen det högsta betyget. Argumentet var att Eva "uppreser sig mot vördade auktoriteter". Eva lämnade då engelskan och fortsatte med fonetik vilket i efterhand kan ses som en högre makts ingripande.

Ämnet för Evas avhandling i fonetik hämtades från ett arbete av den estniska lingvisten Ilse Lehist, senare en god vän och av Eva gjord till hedersdoktor i Lund. Ämnet var inre junktur, något som på första sidan i den kommande avhandlingen exemplifierades med paret tågångare och tåg-ångare. Eva skilde mellan en naturlig stavelsegräns i det första fallet och en markerad i det andra. Problemet var att uttrycka detta vetenskapligt och att definiera inre junktur. Hon blev mycket glad över mitt förslag: En inre junktur är en markerad stavelsegräns i en fras. Men då hade hon redan gjort indelningen i naturlig och markerad junktur. Det var intressant att se kampen att ge nya och naturliga begrepp en vetenskaplig form i en humanistisk avhandling. I en annan punkt i avhandlingen som rörde de artikulatoriska skillnaderna mellan de två junkturerna gjorde jag också en insats som var helt misslyckad men saknade reell betydelse.

Avhandlingen med titeln "Internal Juncture in Swedish" blev färdig 1968, resultatet av ett mycket noggrant arbete. De sista korrekturen sköttes från Princeton. Eva blev överansträngd på kuppen men kunde ändå vara ganska skarp mot opponenter, vännen och nordisten

Carl-Christian Elert. Det hela gick alltså bra fränsett att Eva fick en reaktiv period av ångestkänslor ett par veckor efteråt. Avhandlingen betydde början på en ny karriär som docent och senare rådsforskare och slutade med att Eva blev professor i fonetik 1979.

Sextiåtta

Händelserna 68 eller bättre, ungdomsupproret 68 och den radikala våg som följde, har resulterat i en omfattande litteratur skriven av de inblandade. Mitt bidrag här är strikt personligt.

Upprorets bestående följd blev att fler och fler började säga du till varandra. På vår lilla Statoil bensinstation tog det bara ett par år innan det allmänna tilltalet var du. Andra tilltal som ni eller professorn gick i graven. Jag älskade denna lättnad i umgänget. Satsen att alla radikaler blir samhällsbevarande till slut kan illustreras av fallet H., en ung man med lantlig dialekt som debuterade med att vara oerhört fräck mot Erlander på en statsministerafton i studentkåren och numera efter en fin karriär i politik och administration är stor konsult till industrin.

I mitten av sextitalet låg det revolution i luften vid universitetet. I Lund uppfattade jag att de mest aktiva studenterna var ute efter att radera professorernas makt för att sedan komma åt den för egen del. Oron gjorde att jag som prefekt tvingades att i ett stormöte försvara min position. Sedan jag förklarat att min makt endast bestod i att jag kunde välja att skriva in eller inte skriva in en godkänd tentamen i tentamensboken (som kort efter avskaffades) gick diskussionen in i ett lugnt skede. Olof Palme hade det hetare om öronen på ett mycket omtalat studentmöte i Stockholm. En deltagare som tagit intryck av kulturrevolutionen i Kina uppmanade sina åhörare att radera hela skiten.

På ett sätt var jag ense med vissa revoltörer. Den stora tillströmningen av studenter hade medfört att universitetet vuxit utan att förlora sin struktur. Behovet av fler lärare blev hos oss fyllt genom att begåvade studenter anställdes som lärare samtidigt som de siktade mot en doktorsavhandling. Detta passade inte in i regeringens planer att göra universiteten mera skolmässiga och lättmanövrerade. Metoden var att fast anställda lektorer skulle sköta undervisningen. Detta hade föreslagits i en utredning med den ominösa förkortningen UKAS. I samma veva avskaffades studentexamen vilket gjorde att gymnasielektorerna inte längre behövdes i samma utsträckning. Men när det gällde att försvara vår unga lärarkader spelade det ingen roll att arbetsmarknaden som gymnasielektor försvann. SUHAF, dvs Sveriges universitets högskoleamanuensers förbund, där min vän Inge Brinck på institutionen var ledande, kämpade med näbbar och klor mot UKAS. Det anställdes ett möte i Aka-

demiska föreningens stora sal med många journalister närvarande som fick stor publicitet. Jag höll ett brandtal bland de andra och fick på kvällen telefon från den medicinske kemisten Sune Bergström som en tid varit regeringens förtrogne. Han varnade mig för att det kunde bli ett slags revolution vilket jag inte tyckte. Revoltens resultat blev klen. Regeringen modifierade det rätlinjiga UKAS till något som kallades PUKAS efter Palme och det ryktades att en version till var i görningen, ett imaginärt MJUKAS men det var nog bara en saga.

Olof Palmes svar på studenternas makthunger var att genom lagstiftning ge dem plats i universitetens alla styrelser och kommittéer och vid behov inrätta nya sådana organ. Detta var en mycket effektiv taktik eftersom många studenter snart tröttnade på de tråkiga sammanträdena. Med detta blev det gamla professorsväldet försvagat eller rättare sagt utspädd till andra makthavare. Varje institution fick en prefekt, inte nödvändigtvis en professor, och en styrelse med prefekten som ordförande. Administrationen i Lund gjorde i detta sammanhang en pedagogisk insats i nyordningens tjänst genom att på order från högre ort ordna stormöten för olika institutioner och på dem framföra en liten pjäs om hur ett styrelsesammanträde skulle gå till. I den fick studierektorn ge sig för en majoritet när det gällde valet av lärobok. Man fick ett starkt intryck av den högre administrationens valhänthet och underskattning av de underlydandes fattningsförmåga.

Att vara prefekt

Att varje institution skulle ha en prefekt var en bestämmelse som tillkom på femtitalet för att skapa en viss ordning i ett tidigare system där varje professor var som en ö, administrativt sett. Till att börja med ansågs det naturligt att posten skulle gå till en professor och det var därför jag blev prefekt vilket innebar ett visst tillskott till den professorliga värdigheten.

I början var sysslan att jämföra med en sinekur men så småningom kom problemen. Jag tyckte att det gällde att inte överskrida budgeten. I andra ämnen sågs det motsatta som en merit. Våra pengar gick mest till biblioteket och jag bestämde vilka böcker som skulle inköpas. En assistent, Jan-Erik Roos, ansåg mig inkompetent för uppgiften och bad att få ta över och det blev så till dess jag upptäckte att två års tilldelning gått till inköp av kompletta serier av gamla ryska tidskrifter. Jag cyklade genast till Jan-Eriks bostad och fråntog honom uppdraget.

Mina verkliga prov kom i kölvattnet av 68. Vid styrelsesammanträdena blev det ibland hetsiga diskussioner om formalia. Det gällde att sätta dit prefekten vilket jag återgäldade genom att utlysa nästa sammanträde till klockan 8 en måndag morgon.

Undervisningen blev ett visst bekymmer genom att kanslersämbetet ville reformera den. Det gick till så att det blev pengar till pedagogisk försöksverksamhet. Vidare inbjöds lärare att gå en kurs i kreativitet där en uppgift kunde vara att finna allt som ett gem kan användas till. Den som gått en sådan kurs ansåg sig snart förmer än andra och ville hävda sig genom att bedriva försöksverksamhet i stor skala. En av de ledande i denna bransch blev vår studierektor som nyss anträtt sitt ämbete. Genom detta spreds en viss misstämning inom institutionen där matematiskt arbete och talang hittills bestämt en rangordning. Jag kände att jag måste lägga mig i saken, jag läste och förskräcktes över de rapporter som skrevs om försöksverksamheten och skrev och kritiserade dem skriftligt. För att bryta utvecklingen bestämde jag mig att komma in i den lägre undervisningen genom att informellt byta arbete med en lektor en termin. Som lektor samarbetade jag med min vän Tomas Claesson och kom att beundra hans hårda arbete och pedagogiska talang. Vid terminens slut hade anseendet sjunkit hos dem som trodde sig förmer än andra och ordningen var mer eller mindre återställd. Studierektorn valde att lämna oss för skolarbete.

Under denna besvärliga tid fann jag att jag måste ha rådgivare. Mina vänner Tomas Claesson och Karl Gustav Andersson blev ett slags inre kabinett. Det är lustigt att tänka sig att det informella systemet med ett inre kabinett är ett slags nödvändighet. Det finns och alltid har funnits i större sammanhang t.ex. hos kungar och regeringar.

År 1975 skulle jag åka till USA och passade på ett avgång som prefekt, många erfarenheter rikare.

Encounter with Mathematics

Men nyordningen inverkade inte på den högre undervisningen som fortgick som vanligt. Målen för den lägre undervisningen ändrades så att den analytiska geometrin fick vika för den lineära algebran. Vid ett planeringsmöte önskade någon att matematikens historia skulle undervisas. Svårigheten är att en sådan undervisning förutsätter matematiska kunskaper hos eleverna som de inte har. Möjligen kan det bli ett frivilligt moment med inslag av underhållning. Detta fick mig att börja skriva en bok om den historiska bakgrunden till våra tvåbetygskurser, redan omdöpta till något annat. Jag tyckte det var roligt och åstadkom ett manus till en bok med titeln *Möte med matematiken*. I Tore Herlestam fick jag en sympatiskt inställd läsare. Men inget svenskt förlag ville ha den. Jag skrev då om den på engelska och det stora Springer-förlaget nappade. Boken kom ut med titeln *Encounter with Mathematics* och blev senare översatt till japanska, portugisiska och polska. Ett förargligt feltryck i den så kallade reciproka kvadratsatsen sitter ännu som en tagg

i sinnet. Det jag tycker bäst om i boken är det filosofiska förordet. Där påstås att människan har en teoretisk drift, en tvingande lust att hitta förklaringar, och att denna drift har gett oss både primitiva religioner och modern naturvetenskap. Det för mig näst bästa inslaget är rubriken "Dokument" med citat från olika matematiker och ibland också någon sats i original.

Kollega med Lars Hörmander

En viss ändring för min del kom 1968 med Lars Hörmanders återkomst till institutionen från institutet i Princeton. Efter sin sensationella avhandling 1955 hade han blivit professor i Stockholm och fortsatte att skriva banbrytande arbeten. Han fick en Fieldsmedalj vid den internationella matematikerkongressen i Stockholm 1962. Medaljen utdelades bara vart fjärde år åt ett par lovande yngre matematiker. Sedan lockades han till institutet i Princeton där han blev permanent medlem, då gift med Viveka och far till två små flickor. Med det skulle hans framtid vara utstakad, men så blev det inte. Han arbetade och uppfann en variant av teorin för pseudodifferentialoperatorer inspirerad av Fourieranalys som snabbt blev till en standard. Men han trivdes av någon anledning inte i det topologiska och algebraiska sällskapet och när Pleijel flyttade till Uppsala ville han efterträda honom. Det blev en kallelse.

Med Hörmanders ankomst fick jag spela den matematiska andrafiolen i Lund. Det sved en aning, men något annat var inte tänkbart och vi var alltid goda vänner. Medan jag producerade och hade producerat ett antal halvfabrikat till många licentiatavhandlingar och få doktorsavhandlingar ägnade han sig åt den senare sorten och fick några framstående elever, t.ex. Johannes Sjöstrand och Anders Melin.

Sommarskolor

Ett av Hörmanders initiativ medan han ännu var i Princeton var att indirekt uppmana mig att arbeta med sommarskolor i matematik. Regeringen hade nyss givit pengar till vad de kallade forskarskolor. Det var för mig bara att sätta igång. Själv ville jag inte leda någon men det var inte svårt att alltid hitta en matematiker som frivillig administrativ kraft. Det var heller inte svårt att hitta ämnen och att förleda folk att ställa upp som föredragshållare. En kallelse uppfattades som en komplimang för den egna verksamheten. Den första sommarskolan hölls i Sigtuna och ämnet var harmonisk analys eftersom Carleson just hade löst ett svårt problem, att hitta alla maximala ideal i ringen av begränsade holomorfa funktioner i enhetscirkeln. Jag höll själv ett föredrag tror jag eller också var det att jag samtalade med en av föredragshållarna Jean-Pierre Kahane, då en uppåtgående stjärna på

området. I alla händelser var det en trevlig upplevelse att vara tillsammans med unga matematiker. Jag själv hade ju hunnit att bli omkring femti år. Eva och jag firade min femtiårsdag med att fly till Norge, till Voxenåsen, ett hotell och kongresscentrum som tillhörde föreningen Norden. Vi försökte åka skidor i Holmenkollenterrängen utan större framgång. Ett par år tidigare hade Laurells lurat oss med på skidsemester i Norge. Stationen heter Tretten och ligger i den södra fjällvärlden. Jag och Carl-Bertil gjorde längre skidturer. Hans barn var ännu för små för sådant. För mig betydde det en blandning av skidor och matematik eftersom jag hade nya idéer i huvudet om fundamentallösningar till hyperboliska differentialekvationer, homogena med konstanta koefficienter.

En annan minnesvärd sommarskola hölls på Tjörn och där var Lars Hörmander primus. Han var på väg till sin variant av mikrolokal analys som blandar det euklidiska rummet och frekvensrummet. Den japanska skolan hann före men hade något mer invecklat än Schwartz' distributioner i botten. Av det hela blev ännu en sommarskola i mikrolokal analys i Bohuslän. Lars' fyra böcker i ämnet blev färdiga strax före 1990. Det var en stor upplevelse att se hur denna teori växte fram. Min beundran för Lars som matematiker växte.

Samarbetet med Atiyah och Bott, Japan, Bulgarien

I början av sjuttioalet inbjöd Michael Atiyah mig att föreläsa om analys i Oxford. Jag valde mina fundamentallösningar. Där fanns också Michaels adjutant för tillfället, Raoul Bott, som jag kände från Princeton. För mig betydde det en tid med mycket trevligt sällskap. Bott var mönstret för en underhållande kamrat. Med mina vänner fick jag också den goda idén att intressera dem för Petrovskis stora arbete om lakuner från 1947. Leray och jag hade inte klarat av hans topologiska resonemang. Resultatet blev ett gemensamt arbete i *Acta Mathematica* i två delar där jag skrev den första och Atiyah den andra om algebraisk geometri och topologi. Med detta blev hela historien med lakuner utvidgad och generaliserad. Sedan, när jag var nära 80, fick jag en inbjudan av den nystartade *Asian Journal of Mathematics* att skriva där och kunde då välja ett historiskt ämne: "A happy collaboration."

Ett par år in på sjuttioalet blev jag inbjuden till en konferens i Tokyo men bad att få komma litet senare. Detta resulterade i en månads vistelse i Tokyo med Eva. Vi bodde i ett litet hotell mitt i stan. Vägen till universitetet var svår att hitta men vi kunde memorera den med hjälp av några hållpunkter. Jag kunde hålla föreläsningar om mitt arbete om konstruktion och analys av fundamentallösningar för hyperboliska differentialekvationer. Samtidigt fick vi genom Eva kontakt med fonetikerna och speciellt en avhoppad fysiker Fujimura som blivit en

ledande experimentalfonetiker med en mycket kompetent stab. Vi deltog båda i ett experiment som Eva föreslagit där man mätte aktiviteten hos cricotyroideus, en muskel i struphuvudet som genom att dra sig samman sträcker stämbanden och därigenom får stämbandstonen att stiga. Det var intressant att ha denna muskel kopplad till högtalare. Bara genom att låtsas vara arg kunde jag få hela rummet att genljuda av mitt misshag.

Vi åt delikata måltider på små restauranger nära hotellet med resultatet att jag magrat avsevärt vid hemkomsten. Ett annat resultat var en utökad vänkrets av japanska matematiker och fonetiker.

Under det sena sjuttioalet åkte jag ännu en gång till Japan för en konferens i Kyoto. Jag började då närma mig de sexti och kände att min tid som matematiker gick mot sitt slut. Det mest minnesvärda är den ensamma resan och bytet till flyget från Tokyo till Kyoto i en miljö där ingen förstod mig. Vid framkomsten till hotellet var jag oerhört trött och lade mig att sova, alldeles dygnsvill. Då jag steg upp för att få en bit mat, försökte några människor i restaurangen fråga mig varifrån jag kom. Så småningom blev frågan klar för mig. Eftersom jag sett att en Volvo bil fanns utställd på hotellet kunde jag ge ett klart svar: Volvo. Mina frågare ekade svaret: vorvo, vorvo.

Under en resa till en konferens i Bulgarien vid denna tid träffade jag en svensktalande matematiker, Jana Madjarova. Hennes pappa hade arbetat som läkare i Vänersborg och det var förklaringen. Jana blev en kär och trogen vän till Eva och mig och är nu lektor vid Chalmers och talar en perfekt västligt färgad svenska.

Kina

Sedan vi begravt min älskade mamma sommaren 1980 reste Eva och jag till Kina. Vi flög in över Hongkong och for med tåg till Peking. Anledningen var en inbjudan från Kina som blivit möjlig genom Maos död och därigenom ändrade politiska förhållanden.

Under Mao hade man inte haft tid med vetenskapliga konferenser med utländska gäster. Här kom en ganska stor samling världsberömda matematiker, bland dem mina medarbetare Atiyah och Bott. Vi mottogs med stor ståt och vänlighet och höll våra föredrag. Vi bodde i ett stort hotellkomplex som uppförts för den rysk-kinesiska vänskapen och kallades Yoyi binguan vilket betyder vänskapshotellet. Där provade Eva på akupunktur samtidigt med Raoul Bott. Han var litet nervös och enligt Eva skämtade han så mycket under proceduren att nålarna trillade av.

Det var bestämt att också kinesiska matematiker skulle bidra till konferenstrycket. Jag fick vara med och sälla bort en del av föredragen. En tidigare generation kinesis-

ka matematiker hade uppfostrats i en sovjetisk tradition och sedan kommit hem till Kina utan att kunna arbeta effektivt under kulturrevolutionen. Några applikanter måste sållas bort. Jag fick en bra relation till en matematiker Qi (uttalas tji) från Wuhans universitet.

Under konferensen ledsagades vi till sevärdheter i närheten, bland annat till Mingdynastins gravar nära Peking som var oerhört imponerade och ganska olika. Numera är de inte åtkomliga för den stora turistströmmen. Dessutom bjöds vi gruppvis på en lång resa till några klassiska sevärdheter, Songdynastins stad Guangzhou med den förste kejsarens lersoldater i Xian, stenåldersbyn Ban Po och mycket annat. Ett par månader tidigare hade vi sett några väl putsade lersoldater på Louisiana-museet i Danmark. Den stora massan halvt utgrävda exemplar i Xian gjorde därför mindre intryck på oss. Vår guide från den kinesiska vetenskapsakademien lämnade av oss utanför Hong Kong. Vid avskedet gav han oss förtroendet att han och hans vänner inte var särskilt nöjda med tillståndet i Kina. Jag hoppas att ingenting har hänt honom.

Fåglars sång och läten

Mitt intresse för fågelsång väcktes under barndomen och samvaron med Torsten Gustafson ledde till ett allmänt fågelintresse med utflykter till Falsterbo under höstflyttningen. Liksom det var i musiken hade jag svårt att minnas olika fågelläten men samvaron med Eva hade gett mig ett medel att analysera dem genom spektrogram, en bild av ljud använd i fonetik där bilden är en hjälp för minnet. I början av sjuttitalet började jag lära mig identifiera fåglar av deras läten. Det var arbetsamt men jag fann att jag var hjälpt av skisser av spektrogram som jag kunde göra själv. Så småningom genom många utflykter, ibland på tidiga morgnar, lärde jag mig att identifiera de vanligaste arterna och skissera spektrogram. Det gav också ett bra analysystem med få element som stigande vissling, fallande vissling, klar drill, brusig drill osv. Sammansättningar av dessa element visade sig vara tillräckliga för att identifiera de flesta fågelarter. Genom Evas vän i München, Ilse Huber, fick jag en tid efteråt i min hand en bok, "Stimmen der Vögel Europas", med verkliga spektrogram och kunde se att mina stiliseringar var i stort sett rätt. Då tyckte jag att allmänheten borde få del av mitt hjälpmedel och lyckades få konstförlaget Signum i Lund att trycka en liten bok, *Fåglars sång och läten*, med över tvåhundra stilerade spektrogram. Boken fick en stilig recension i Vår Fågelvärd och såldes ganska bra tills jag övertog restupplagan och förvarade den i garaget. Men med tiden har jag nu kommit att ge bort praktiskt taget alla exemplar. Mina kusiner på mammas sida har visat sig särskilt intresserade.

Eva professor

Efter sin avhandling blev Eva docent i fonetik med docentstipendium och efter en tid en av de vetenskapligt ledande på den fonetiska institutionen. Efter docentstipendiet kom det ett nytt tillfälligt levebröd: Eva blev rådsforskare.

Läget ändrades då det bestämdes att allmän språkvetenskap skulle bli ett ämne och detta innebar att professorn i fonetik Bertil Malmberg på goda meriter blev professor i allmän språkvetenskap och hans elev Kerstin Hadding som var äldre än Eva och tidsmässigt låg före i karriären blev professor i fonetik. Vid slutet av sjuttiotalet efterträdde Eva Kerstin Hadding som professor i fonetik. Evas installationsföreläsning som handlade om brytning var både intressant och väl förberedd men störcdes något av barnskrik. I den nya tidens fria seder ansågs det fullständigt legitimt att ta med småbarn överallt. Efter installationen följde en trevlig tillställning på institutionen. Om den nye professorn sjöng man "Ain't she best when she is a little stressed".

Genom sitt långa arbete vid institutionen och sin goda kontakt med elever fick Eva en bra start som professor. Men hon mötte också professorernas nya villkor: forska själv och initiera och leda andras forskning men utan motsvarande administrativa makt. Fonetikens klassiska verktyg höll nu på att ersättas av datorer. Eva ansökte om pengar till en dator och en med nutida mått jättelik inrättning vars skötsel fordrade en ingenjör. Avundsjukan ledde till bråk i styrelsen. Andra bråk om pengar där Eva var på den sparsamma sidan ledde till att institutionen tvångsförvaltades vilket fick eko i pressen. Eva tillfrågades av en journalist: "Hur känns det att vara tvångsförvaltnad?" Svar: "Alldeles utmärkt."

Evas tid som professor blev jämförelsevis kort. Hon slutade som en välkänd fonetiker med intonation som specialitet. Hennes rykte vilar bland annat på två böcker; avhandlingen om inre junktur och ett sammanfattande arbete med titeln "Scandinavian Word Accents".

Vänner

De vänner man skaffar i ungdomen varar längst. Så var det för oss båda. Genom giftermålet fick jag överta Evas ganska stora vänkrets utanför familjen. Min egen från studietiden försvann från Lund. Med tiden utvecklade vi en fast vänkrets som nästan uteslutande bestod av vänner från studenttiden och tiden därefter. En krets var medicinare med Carl-Bertil och Anna-Brita som kärna. Båda är nu döda. Med dem kom en annan kär vän, Margareta Nyman, som blev överläkare i medicin i Malmö. Då Eva blev lektor på Spyken fäste hon sig vid att samtalen i kollegierummet aldrig handlade om skolsaker,

bara allmänna ämnen. Vi blev mycket goda vänner med en kollega, Nils-Gösta Sellman, och hans fru Marianne. Nils-Gösta hade en ovanlig förmåga att uttrycka sig och hade intressanta synpunkter på allt möjligt. I motsats till många andra intellektuella förblev han helt oanfräkt av den politiska filosofi som var på modet på sextitalet. Vi saknar honom mycket.

Vi hade alltid mycket roligt med Margareta och Jarl Donnér, hon som Evas vän och han som min och allas vän. Detta par, hon bibliotekarie och han filosof och teaterkritiker, var mycket populära i sällskapslivet vilket gjorde att det ibland var svårt att träffa dem. Jarl dog ganska tidigt och vi saknar honom ännu.

De av våra vänner som fick barn blev också en tid sysselsatta på annat sätt men då barnen vuxit till sig blev allt som förr mellan oss. Från femtitalet blev vi umgängesvänner med David och Elisabet Ingvar som om sommaren bodde i Davids föräldrars funklåda på en stor tomt i Frostavallen. David, som med tiden blev en känd person genom sin roll i TV-programmet Fråga Lund, var hjärnforskare och mycket intresserad av intellektuella vänner. Vi platsade och jag har mycket kära minnen av vår samvaro med sina både vänliga och stimulerande samtal om allt möjligt. David, nu död och saknad, hade en stor talang för vänskap.

Vetenskapliga sällskap

Då Åke Pleijel, Otto Frostman och jag blev professorer 1952 valdes vi alla in i Vetenskapsakademien, närmare bestämt i dess första klass för matematik. Denna klass bestod förr av i stort sett alla av Sveriges professorer i ämnet. Vid tiden för invalet fanns det 8 stycken, två i Lund, Stockholm och Uppsala och två vid de tekniska högskolorna i Stockholm och Göteborg. Numera finns det så många professorer att det är få av dem som får plats i klassen. Klassen föreslår själv vilka som borde inväljas. Då vi kom in hade tre medlemmar fallit för åldersstrecket.

Att vara medlem i akademien betydde först och främst att klä sig i frack och välkomnas vid möten i akademins stora hus i Frescati utanför Stockholm. Sedan var plikterna inte betungande för den som bodde utanför huvudstaden. Man fick alla mötesordningar och protokoll på posten och behövde inte vara med. Men det fanns två tillfällen då det var lockande att åka till Stockholm, Nobelsammanträdet då Nobelkommittéerna gav sina redogörelser och akademien valde pristagare genom röstning och Nobelmiddagen den 10 december.

Min minnesbild av det första Nobelsammanträdet är en lång kö av vetenskapliga notabiliteter som hämtade ut sina minnesmedaljer. Nobel ville ha god anslutning till Nobelsammanträdet och bestämde därför att där skul-

le utdelas en ganska dyrbar medalj. I ett av mina första meddelanden från akademien låg två biljetter till prisutdelningen i konserthuset. Jag kunde inte gå så att Per fick biljetterna vilket tvingade honom att låna en frack. Han skrev att utbytet inte hade motsvarat kostnaderna.

Eva och jag har varit på tre Nobelfester. Den första gjorde ett stort intryck på oss, särskilt genom atmosfären på Stadshusets gård före festen. Där strömmade alla inbjudna in, fulla av feststämning och förväntan och dessutom med den stärkande känslan att vara utvalda och i bästa möjliga sällskap. Festen känns alltid för lång men då den är slut kan man strömma upp för en trappa till gyllene salen och dansa. Men bara en kort stund, sedan är det överfullt. Med en gnutta tur kan man fastna på en bild som sedan går ut i alla tidningar och ger en kort tid av lycka och berömmelse. En gång var vi på Nobelfesten därför att detta var ett enastående tillfälle för min gode vän Arthur Wightman med fru att delta.

Jag hade tur att bli invald i akademien som mycket ung och nu, med min hittills goda fysik, är jag akademins äldste invalde medlem. En annan matematiker som uppnådde samma värdighet var Anders Wiman, en framstående matematiker född på 1860-talet, som disputerade i Lund och blev professor i Uppsala. Efter sin pensionering flyttade han tillbaka till Lund. En gång under kriget mötte min lärare Riesz en mycket glad Wiman på gatan. Sven Hedin hade just avlidit och därigenom var nu Wiman akademins äldste ledamot.

I Lund finns en lokal akademi, grundad på slutet av sjuttonhundratalet av en besviken professor som inte kommit in i Vetenskapsakademien. Dess namn är Kungliga Fysiografiska Sällskapet vilket betyder att det från början var inriktat på naturkunskap och jordbruk. Där är både Eva och jag medlemmar och brukar gå på de månatliga sammanträdena för att höra ett föredrag och träffa gamla vänner. Genom att vi började spara i aktier mycket tidigt blev vår förmögenhet mot 1990-talets slut så stor att vi kunde bidra till sällskapet med en donation som går till pris till yngre vetenskapsidkare för att nu använda ett gammaldags ord.

Kapitel 12. Arbete och resor efter pensionen 1985

Pension

I början av åttiotalet närmade sig pensionen. Jag kände att jag inte orkade som förut och att mitt nyttighetsvärde sjönk. Men tiden kom 1985 och jag flyttade till ett mindre rum på institutionen. Jag fick hjälp med flyttningen av en ung kines, Liu Yang, som hade kommit till oss med ett stipendium från Världsbanken. Eva och jag tog till viss del hand om honom och vi hade blivit goda värmer.

Från 1 juli 1985 fick jag mycket litet pengar från universitetet, alldeles för litet. Det visade sig att jag också måste anhölla om pension från försäkringskassan. Detta skedde vid ett besök som gav mig ett dåligt intryck av denna institution. En demoraliserad och okunnig personal tyckte jag. Men allt gick bra för min del.

Eva avgick ett år efter mig och efterträddes av en av sina elever, Gösta Bruce. Eva hade spelat en stor roll i hans avhandling. Det var på den tiden som Eva sysslade med en modell för intonation som använde enheter där intonationen har en obruten riktning och kunde approximeras med räta linjer. Dessa räta linjer blev på sätt och vis en olycka. Alla fäste sig vid att räta linjer inte alltid passade eller kunde bestämmas automatiskt.

Efter sin pensionering hade pappa skaffat en tomt och byggde ett hus. Jag hade planer på något liknande. Vi hade visserligen redan ett hus men jag tyckte att vi kunde bygga ett till på tomten som vi kunde hyra ut och kanske till slut flytta in i. Jag fantiserade om att vår hyresgäst skulle vara en översköterska. Ett beslut mognade och jag vände mig till ett sympatiskt arkitektpar som bodde på samma gata som vi. Det blev en ritning till ett litet hus i två våningar. Men efteråt greps jag av beslutsångest och sömnbesvär, betalade ritningen och avskrev det nya huset.

Nedtrappning

Med professuren försvann allt regelbundet arbete men den dyrbara kontakten med arbetsplatsen försvann inte. Liksom de flesta överåriga professorer fick jag och Eva ha kvar ett kontorsrum, vi deltog i kollokvier och seminarier och hade mycket länge målet att varje år hålla ett föredrag, helst med nytt material. Allt detta var ett privilegium. I de flesta yrken är skilsmässan från arbetsplatsen definitiv och man har inte längre någonting att gå till.

För mig fanns ännu uppgifter som jag kunde sköta: att vara sakkunnig för professorer. För mig medförde ett sådant uppdrag arbete som jag i varje fall inte tyckte illa om. Det gällde ju bland annat att formulera sig på lämpligt sätt, ett arbete som alltid lockat mig. Ett av uppdragen gällde en professur i Trondheim som jag arbetade på under en sommar då Eva och jag för första och sista gången hyrde ett hus på Kullen av Fysiografiska Sällskapet. Mitt arbete gick sin gilla gång men Eva hade det tråkigt mitt i lövskogen. Hon döpte denna tid till Sommarpinan. Detta blev också mitt sista uppdrag. Då nästa uppdrag kom från Finland med 35 sökanden avstod jag. Före 1990 ungefär söktes professorer i regel inom varje land vilket betydde få sökande. Tidigare var det till och med en fordran att en professor i Sverige skulle vara svensk medborgare. Men nu är situationen annorlunda:

alla kan söka. Professorer har blivit en internationell marknad (man kan ju alltid undervisa på engelska) och efter Sovjetunionens fall kan man räkna med många sökande från öst som såg sina befattningar försvinna då den sovjetiska staten försvann.

Evas acusticusneurinom

Ett par år efter pensionen åkte Eva på en konferens i Tyskland. Då hon kom hem från Kastrup hade hon en besvärande känsla i huvudet och trodde att det kanske hade en yttre orsak eftersom hon hade mått bra i flygplanet. Efter en tid kom diagnosen: ett acusticusneurinom, dvs en godartad men växande svulst på den skida i klippbenet som innesluter hörselnerv och balansnerv. Det fanns två slags bot, en operation som leder till ett dövt öra eller ett slags strålning med svagare effekt. Den kunde ske med strålkniven, ett slags fokuserad gammastrålning. Behandlingen var möjlig att göra på Karolinska i Stockholm. Kön var lång men vi lyckades ändå komma till tack vare Evas gamla bekantskap med chefen för balanslaboratoriet i Lund. Vi åkte till Stockholm. Under behandlingen som tog ett par dagar bodde jag hos Per och Karin och åkte dagligen till sjukhuset. Några patienter på avdelningen hade små järnställningar fastskruvade på sina huvuden. Det var ett slags koordinatsystem som skulle hålla huvudet på precis rätt plats under behandlingen. Då jag första gången såg Eva med en sådan inrättning gick en våg av medkänsla genom mig. Evas doktor var ett mönster av saklighet och vänlighet. Behandlingen där jag var närvarande tog bara ett par minuter. Nu, tio år efteråt, visar kontrollerna att behandlingen lyckats döda svulsten, men biverkningen är ett ständigt surr i huvudet och nedsatt hörsel och balans. Eva har burit sitt kors stoiskt. Ibland tänker jag på pappas ord om mammas gröna starr: skuggan på vår ålderdom.

Arbete efter pensionen

Vårt tal

Eva och jag fortsatte att skriva efter pensionen. För Evas del är huvudresultatet en bok, *Vårt Tal*, som är en allmän lärobok i fonetik skriven tillsammans med en läkare, Olle Kjellin, som har uttalsundervisning som ett slags andra arbete. Boken är en omarbetning av Evas tidigare artikel Talet, en välskriven och nästan poetisk lovsång till människans talförmåga och dess olika uttryck. Denna artikel var först del av en liten bok med flera författare. Det beröm den fick ledde till återuppståndelsen.

Algebra for Computer Science

I mitten av 80-talet kom datorerna på bred front. Var-

je universitet eller högskola skaffade sig en institution för datalogi eller, enklare, datorvetenskap, engelskans Computer Science. Den teoretiska bakgrunden bestod av enkel algebra och inte så enkel kombinatorik. Det praktiska kom att dominera: hur man programmerar och hur man lär sig sköta ständigt nya modeller av datorer. Allt detta försiggick i ett medialt rus där man diskuterade hur framtiden skulle formas av datorer. För matematikens del blev det plötsligt möjligt att via programmet $\text{\TeX}$ skriva matematiska arbeten med alla formler i tryckstil. Konstruktören hade gjort sina matematiska kollegor en jättetjänst. Programmet gjorde det roligt och möjligt att bli sin egen tryckare och sin egen bokkonstruktör.

Under ett av mina sista år höll jag en föreläsningsserie i algebra. Liksom de flesta i min bransch hade jag bestämda personliga åsikter om vad kursen skulle handla om och hur den skulle formuleras. Min bästa elev var Torbjörn Tambour, en relativt nykommen smålänning. En gång överraskade jag honom med att under pausen läsa en bok av Lars Gustafson. Detta intermezzo ökade mitt redan fördelaktiga intryck av honom.

Jag var mycket nöjd med min algebrakurs men tänkte inte på en publicering. Det skulle innebära att övertyga en förläggare att publicera en elementär bok på ett redan ekonomiskt överutnyttjat område. Men algebran kunde ju kombineras med datalogi. Det betydde bara ett par kapitel till om kombinatorik och komplexitetsteori. Dessa två områden av matematiken hade hittills fört en undanskymd tillvaro jämförda med, till exempel, talteori. I nästa ögonblick slog mig tanken att om boken skrevs ut med $\text{\TeX}$ skulle en eventuell förläggare bara behöva fotografera manuskriptet. Ingen korrekturläsning. Jag föreslog Tambour att bli medförfattare. Med ryggar mot varandra satt vi så vid var sin dator och skrev ut mitt manus på engelska och i $\text{\TeX}$. Senare skrev vi de felande kapitlen tillsammans och erbjöd boken till förlaget Springer. Den kom ut 1988 och gav oss en del pengar, två tredjedelar till mig och en tredjedel till Torbjörn. Numera, efter en originell avhandling i algebra, är Torbjörn lektor i Stockholm.

Matematik och matematiker

Efter pensionen kunde jag inte räkna med att ägna hela min tid åt matematisk forskning. Jag hade inte några stora projekt i huvudet och dessutom gäller det som den engelske matematikern G.H. Hardy har sagt: "Mathematics is a young man's game." Men den gamle vill också göra något som får honom att känna ungdomens tillfredsställelse. För min del blev det den svenska matematikens historia.

En källa till vetenskapshistoria är nekrologerna. Humaniora har en lång tradition av utförliga nekrologer och

sammanställningar av utvecklingen inom ett ämne och det som influerat den. För matematikens del fanns nästan ingenting sådant. Den enda möjligheten var att läsa alla matematiska arbeten från tidens början och värdera dem. Lyckligtvis kunde jag då bortse från lärobokslitteraturen och inskränka mig till vetenskap. Det fanns en naturlig början, Samuel Klingenskiöld (1698-1765), som var vår förste matematiker som följde med sin tid. Om honom fanns redan en biografisk skildring utgiven av Vetenskapsakademien vilket gav mig en bra början. Det som följde var mera arbetsamt. Gamla universitetskataloger gav namnen på professorer i matematik men jag fick leta reda på alla deras skrifter och försöka förstå och värdera dem. Detta arbete sysselsatte mig under mer än tio år och blev ett slags anställning som alltid fanns till hands som meningsfullt arbete. Med tiden kom jag att betrakta de svenska matematiker vilkas liv och verk jag räddat från glömskan som ett slags vänkrets.

I mitt arbete kunde jag anknyta till den ekonomiska, kulturella och administrativa utvecklingen i Sverige och till Sveriges kulturella förbindelser med utlandet. Sådant är obligatoriskt stoff i humanistisk lärdoms historia och det var roligt att ge denna ram också till matematiken. När boken var färdig med sina 350 sidor tyckte jag att jag gett ett viktigt bidrag till svensk lärdoms historia som i alla tider dominerats alltför mycket av Linné och det svenska sjuttonhundratalet.

När boken skulle tryckas fick jag ett bidrag från Fysiografiska Sällskapet som är en lokal akademi för Lund. De första fyra hundra banden av *Matematik och matematiker – matematiken i Sverige före 1950* gick åt mycket fort och därför trycktes – fortfarande med bidrag – fyrahundra exemplar till. Men efterfrågan hade överskattats, förlaget ville efter en tid inte ha den i lager och jag fraktade 350 ex till mitt garage. Jag försökte ge den som pris till studenter som framgångsrikt tenterat någon del av den högre matematiken men åtgången har hittills varit liten.

Dialoger

Dialogseminariet i Stockholm leds sedan 1980-talet av Bo Göransson, professor i arbetslivskunskap vid KTH och bror till den bekanta aktrisen Marie Göransson. Seminariet har sitt kontor på Dramaten i Stockholm och genom att sammanträda på den sk Målarsalen i Dramaten kan dialogverksamheten omsättas i dramatisk form. Seminariets mål är att i dialogform diskutera väsentliga kulturella och vetenskapliga problem.

Ett möte hösten 1998 ägnades åt den bekante matematikern John von Neumann (1904-1956). Jag inbjöds att tala om von Neumann. Min främsta merit var nog att jag känt honom personligen. Min som jag tror trevliga

och informella framtoning gjorde en viss succé. I en pjäs som också hörde till programmet yrade den dödssjuke von Neumann om sitt liv och sitt ansvar för atombomben. Jag tyckte den var förfärlig. På en middag efteråt sade Göranzons assistent Maria Hammarén till mig att jag borde delta i en internationell dialogtävling. I det ögonblicket för ämnet genom mitt huvud: en dialog mellan von Neumann och Gud. Hemma skrev jag ihop den och väntade mig ingenting. Men i slutet på sommaren efteråt ringde Göranzon till mig och sade att jag fått ett av (tror jag) sex pris och att pristagarnas dialoger skulle uppföras som del av dialogseminariets deltagande i Stockholms kulturår och tryckas i översättning i en engelsk litterär tidskrift *Comparative Criticism*. Allt detta skedde hösten 1998. Margareta Krook spelade Gud och hon och de sceniskt effektiva inslagen i min dialog gjorde succé. Jag hörde en journalist säga: "En 79-åring sopade golvet med de andra." Så blev jag berömd för ett kort ögonblick.

Min dialog har spelats senare, en gång i Sölvesborg med mig som Gud och en professionell skådespelare som spelade von Neumann. Och på engelska av mig och min vän Peter Lax vid seminariet till mina åtti år med gästande matematiker.

Efter allt detta fick jag blodad tand och skrev tio dialoger kallade *Möten med vetenskap* som handlar om det kommunikativa gapet mellan hård vetenskap och allmänt kulturgods. Göranzon vill spela dem hösten 2001 och kanske göra en bok.

En stor kosmisk oscillation

I slutet av nittioalet hörde jag ett föredrag av zoologen Sam Erlinge om en rysk-svensk expedition till det arktiska Sibirien. Ett problem var lämlarnas periodiska förekomst med ett maximum vart tredje eller fjärde år. Den engelske zoologen Charles Elton som först kommenterat detta förhållande kallade det en stor kosmisk oscillation. Problemet var att förklara denna regelbundenhet. Från auditoriet frågade jag Erlinge om det fanns en matematisk modell för detta och svaret blev nej. Han kunde också ha sagt att den stora kosmiska oscillationen är smågnagarforskningens stora olösta problem.

Med Erlinge som kontrollant började jag så fundera på en modell. Sammanhanget är att lämlarna lever och avlar i hålor, att de är föda för ett begränsat antal arter rovdjur, t.ex. fjällräv och snöuggla, och att de försvarar sin existens med sin stora nativitet. Efter ett halvår hade jag hittat en modell som beräknade periodlängder från genomsnittliga livslängder hos lämlarna och deras rovdjur. Den stämde också med befolkningsoscillationen hos den kanadensiska snöskoharen. Det är lustigt att statistiken med början från 1830-talet kommer från bokföringen hos det klassiska pälsjägerföretaget Hudson Bay Company.

Matematiskt var min modell enkel men det tog att tag med anpassningen till verkligheten. Det faktum att det finns mycket få lämlar på vintern räddade min modell. Mitt manus fick nej med konstiga missuppfattningar från tre zoologiska och en matematisk tidskrift (redaktören frågade zoologer) men därefter kom ett ja med full förståelse från en ekologisk tidskrift, *Journal of Theoretical Ecology*.

Detta intermezzo gav mig en påfrestande tid men också en erfarenhet: vad som är vetenskap och vad som inte är vetenskap ligger i tradition och betraktarens öga. Jag är dessutom säker på att min modell ger den riktiga förklaringen men mindre säker på att detta så småningom kommer att erkännas.

I Kina

Vårt första Kinabesök skulle senare följas av flera. Vi fick också besök i Lund av en kinesisk student, Liu Yang, som fått ett stipendium från Världsbanken. Han kom mitt i sommaren och vi tog oss an honom. Inför kommande besök i Kina lärde han oss litet kinesiska men det var svårt i början med både språket och tecknen och vi kom inte långt. Eva fick också kontakt med en kinesisk fonetiker, Jialu Chang som besökte Lund. Allt detta ledde till att både Eva och jag inbjöds till Kina. Jag reste först med ett kinesiskt plan från Frankfurt som jag hittade i sista stund. Det var intressant att flyga över Sibirien. Målet var nu Nankai-universitetet i Tientsin, femton mil från Beijing. Det var spännande att stiga av den stora flygplatsen och inte veta vad som skulle hända. Jag lyckades göra klart vid en disk att folk från Tientsin skulle hämta mig. Jag kunde bara vänta. Det kom en bil, en modern Toyota Crown. Den hade blivit försenad och dessutom hade man råkat låsa bagageluckan. Resan hem tog lång tid och var en vindlande färd mellan lantliga fortskaffningsmedel. I Tientsin inkvarterades jag sent på natten i ett gästhotell där man kunde äta frukost och middag.

Därmed började ett regelbundet liv med föreläsningar om hyperboliska ekvationer och promenader i universitetsområdet. Jag kunde iakttä ett kinesiskt dagis där barnen hämtades av föräldrarna vid dagens slut. Det verkade vara ganska militäriskt. Så småningom blev jag bekant med de andra gästerna, bland dem många amerikanska pensionerade akademiker. Ibland åt jag lunch med de andra matematikerna. Maten var ganska obearbetad råvara tyckte jag. På väg till lunchen passerade man en högtalare med middagsmusik. En gång avbröts min melankoliska stämning av ett existentiellt rus då högtalaren helt oväntat sände ut Saint Saëns' Svanen spelad av en cellist med orkester.

På gästhemmet upplevde jag en gång en kulturkrock. Jag var missnöjd med serveringen en gång och sa det

till personalen men möttes bara av skratt. Eftersom det blev ändring hade hon förstått. Jag tror att skrattet var ett slags förlägenhet eller ursäkt.

Den kinesiska maten är god men baserad på ris. Deras risbröd är utan tuggmotstånd och verkar svampigt för den ovane. En gång behövde jag ett snöre för att få min toalett att fungera och fann efter en räd i korridoren en amerikan av cowboysnitt som hade ett snöre. Han hade också just bakat bröd och gav mig en bit. Efter veckor av kinesisk diet blev brödet, bakat på grovt vetemjöl, en mycket stark matupplevelse.

På universitetsområdet visades ibland filmer från gränskriget med Vietnam för något slags lokal militia. Man kunde gå ut i staden från universitetsområdet. Jag träffade på ett litet museum från tiden med europeiska handelstationer och boxarupproret. Där fanns kraftiga karikatyrer av de främmande djävlarerna.

Då det var dags för avresa firades jag med en bankett på gästhuset. Eftersom jag hade relativt gott om pengar banketterade jag tillbaka, dvs gav också en bankett. Jag har ännu i minnet en skara mycket olika kinesiska fysionomier som alla glödde av matglädje.

Efter några veckor kom Eva. Hon skulle också föreläsa om fonetik både i Beijing vid Academia Sinica och vid Nankai. Jag stod vid flygplatsens ankomsthall, full av kärlek och förväntan. Vi ambulerade en tid mellan ett rum på Vänskapshotellet och gästhuset i Nankai. Inför avskedet bjöds vi på en utomordentligt och enastående god middag på en restaurang i Sommarpalatset i Beijing. Förspelet var en promenad med Chang där vi hölls okunniga om målet.

Efter ett par år var det dags för en ny inbjudan, nu från Shing-Shen Chern, en mycket framstående kinesisk matematiker som jag hade blivit bekant med i Chicago på femtitalet. Han var nu tidvis vid Nankai-universitetet med sin söta fru Qilin. Vi åkte på hösten, jag fick ryggsrott av att lägga presenningen på vår pool och ett nytt ryggsrott av att bära in trädgårdsmöblerna. I detta skick ankom jag till Cherns hus på Nankais universitetsområde men blev frisk av Cherns personlige akupunktör. De planerade en resa till södra Kina, en minnesresa från tretti- och fyrtitalen då de flytt från Beijing undan japanernas framfart. Chern, som var mycket känd i Kina var en välkommen gäst överallt. Det kändes som att resa med en kejsarlig ämbetsman försedd med ett brev från kejsaren: "Må alla mottaga denne man och hans följe med den största gästfrihet". Huvudnumret var en färd nedför Yangtsekiang för att uppleva flodens klassiska sevärdheter innan de förstördes av det stora kraftverksbygget. Både Chern och jag föreläste på de olika ställena. Vi kom först till Chungking som varit nationalisternas högkvarter under inbördeskri-

get. Jag stannade på hotellet då de andra gjorde en utflykt med buss. På en promenad in i staden förlorade jag orienteringen på hemvägen och hittade inte tillbaka till hotellet. Jag försökte förklara min situation för en grupp poliser men misslyckades. De förstod varken mitt teckenspråk eller min teckning av hotellet. Jag gick vidare, poliserna följde efter och omgivningen blev allt lantligare. Till slut försökte jag igen med poliserna och det bildades en folksamling runt oss. Så kom jag plötsligt ihåg vad Vänskapshotell heter på kinesiska: "yo yi binguan". En kvinna upprepade ordet binguan och förstod. En pojke förde mig tillbaka till hotellet men vägrade att ta emot pengar.

Nästa etapp var staden Chengdu i Sichuan. Vi flög dit under ett som jag tyckte hotfullt molntäcke och fick besök sent på kvällen av en person som ville veta titeln på mitt föredrag. Vårt besök betydde sevärdheter, ett gammalt ingenjörsarbete som delade en flod, och ett försök att bestiga ett heligt berg med trappsteg ända upp till toppen.

Så kunde vi fara till Yangtsekiang och gå ombord på en kinesisk båt. På resan som tog dagar hade vi sällskap med finare båtar med utländska turister. Det stora numret var färden genom de tre heliga ravinerna. Så kom vi ut på slätten och till vårt mål, den stora universitetsstaden Wuhan. Där bodde vi på ett mycket fint hotell som härbärgerat Mao och hade sällskap med ett stort antal skrikande vita hägrar. I Wuhan blev jag hedersprofessor och lyckades tacka för äran på kinesiska.

Så kom vi tillbaka till Nankai och tog avsked av vårt generösa värdfolk. Till avsked gav Qilin mig en ask med nålar för akupunktur.

Det skulle bli en fjärde resa med besök vid universitet. Till att börja med blev jag bjuden ensam. Jag hade skrivit ned några föreläsningar och hade alltså material men svår beslutsångest och tvekade om resan. Jag kände att jag behövde Evas stöd och hon följde med.

Första anhalten var Wuhan. Vi övernattade i ett kallt gästhus men överlevde. Jag hade en hel repertoar av föredrag men det enda som folk ville höra var Gårdings olikhet från 1952. Jag hade samma erfarenhet i Changchun i norra Kina där jag hade en god vän från första tiden i Nankai. Han visade oss att den matematiska institutionen hade varit hans och andras fängelse under kulturrevolutionen. Sista stationen blev Beijing där jag föreläste i en intim förkrigssal och fick en ny kontakt Li Ta Tsien. Han fick se mina föreläsningar och tack vare honom och Eva och American Mathematical Society blev de till en bok, *Some Points of Analysis and Their History*, på kinesiska och engelska. Så slutade Evas och mina kinesiska äventyr.

Nyheter från EMS

Ny president för EMS Pavel Exner från Tjeckiska republikens vetenskapsakademi har övertagit posten som president för Europeiska matematikersamfundet efter Marta Sanz-Solé. I sitt välkomstmeddelande uppmärksammar han flera utmaningar som samfundet (och därmed matematiken i Europa) ställs inför i framtiden, och han presenterar några av de evenemang som planeras under innevarande och nästa år. Från början av 2015 har Sjoerd Verduyn Lunel (Utrecht) tagit över posten som sekreterare för EMS efter Stephen Huggett. Mats Gyllenberg (Helsingfors) är ny skattmästare efter Jouko Väinänen.

Nomineringar till EMS-priser Uppmärksammandet av matematiska prestationer är höjdpunkter vid varje Europeisk matematikerkongress. Enligt traditionen kommer olika priser att delas ut under den 7:e europeiska matematikerkongressen, 7EC, i Berlin i juli 2016: tio EMS-priser till unga matematiker, Felix Klein-priset i tillämpad matematik och Otto Neugebauer-priset i matematikens historia. Nomineringar mottas ännu: <http://www.euro-math-soc.eu/prizes-european-mathematical-society>

Det kommande jubileet Till hösten kommer EMS att fira sitt 25-årsjubileum. I enlighet med en inbjudan från Institut Henri Poincaré kommer denna händelse att utmärkas av ett endagsmöte i Paris den 22 oktober 2015. Det blir ett inte bara ett tillfälle för tillbakablickar, utan även för att diskutera framtida utmaningar för den europeiska matematiken.

Juncker planerar nedskärningar Den nya Europeiska kommissionen har gett ut ett förslag gällande planerade investeringar för att stimulera de europeiska ekonomierna. Även om avsikten är lovvärd, är det mindre uppmuntrande att se varifrån pengarna ska tas. Horisont 2020 beräknas förlora 2,7 miljarder euro, och till och med ledande excellensprogram drabbas: Europeiska forskningsrådet med 221 miljoner och Marie Skłodowska-Curie-åtgärderna med 100 miljoner. Initiativet för vetenskap i Europa, som EMS deltar i, har initierat en protestkampanj, <http://www.no-cuts-on-research.eu/emailcampaign/>

Internationellt möte AMS-EMS-SPM Ett gemensamt möte med American Mathematical Society, Europeiska matematikersamfundet och, som värd, Portugisiska matematikersamfundet avhåller ett möte i Porto (Portugal) den 10–13 juni 2015. Mer information på: [http://aep-](http://aep-math2015.spm.pt/)

[math2015.spm.pt/](http://aep-math2015.spm.pt/)

Gemensamt matematiskt jubileumsveckoslut LMS/EMS Som ett inslag i firandet av 150-årsjubileet för London Mathematical Society och 25-årsjubileet för EMS kommer de två samfunden att arrangera ett gemensamt veckoslut vid University of Birmingham (UK) den 18–20 september 2015. Mer information: http://www.lms.ac.uk/2015/joint_weekend

Internationellt möte AMS-EMS-SPM Ett gemensamt möte med American Mathematical Society, Europeiska matematikersamfundet och, som värd, Portugisiska matematikersamfundet avhåller ett möte i Porto (Portugal) den 10–13 juni 2015. Mer information på: <http://aep-math2015.spm.pt/>

Gemensamt matematiskt jubileumsveckoslut LMS/EMS Som ett inslag i firandet av 150-årsjubileet för London Mathematical Society och 25-årsjubileet för EMS kommer de två samfunden att arrangera ett gemensamt veckoslut vid University of Birmingham (UK) den 18–20 september 2015. Mer information: http://www.lms.ac.uk/2015/joint_weekend

Sommarskola EWM-EMS-IML: Begäran om förslag Kommittéerna European Women in Mathematics och EMS Women in Mathematics inbjuder till förslag om enveckolång sommarskola vid Institut Mittag Leffler in Djursholm sommaren 2016. Förslag mottas fram till 1 april 2015. Mer information: <http://www.europeanwomeninmaths.org/resources/news/2016-ewm-ems-summer-school-institut-mittag-leffler-call-proposals>

Internationell kommitté för kvinnor i matematik Det finns planer på en ny internationell kommitté för kvinnor i matematik. Dessa utarbetas av två medlemmar av EMS kommitté Women in Mathematics och kommer att behandlas av IMU:s exekutivkommitté i mars.

Bokpris Unione Matematica Italiana (UMI) har instiftat ett nytt pris, finansierat av Springer-Verlag, på 4000 euro brutto, för att uppmärksamma en excellent originalmonografi inom något område av matematiken. Ansökningar och nomineringar ska ha inkommit till UMI, Piazza di Porta San Donato 5, I-40126 Bologna, senast 30 april 2015. Mer information: <http://umi.dm.unibo.it/book-prize-unione-matematica-italiana/>

Femte upplagan av guldmedaljen "Guido Stampacchia" Stampacchiamedaljen är en internationell utmärkelse till en matematiker ej över 35 års ålder för

forskning i variationskalkyl och tillämpningar. Tidsgräns för nomineringar är 31 mars 2015. Mer information: <http://umi.dm.unibo.it/fifth-edition-gold-medal-guido-stampacchia-prize/>

Santaló-sommarskola 2015 års sommarskola uppkallad efter Lluís Santaló om talteori och aritmetisk geometri avhålls i Santander (Spanien) 13–17 juli 2015. Den består av fyra kurser av Pilar Bayer (U. de Barcelona), Loïc Merel (U. Paris 7), Philippe Michel (EPF Lausanne) och Lenny Taelman (U. Amsterdam). Mer information: <http://www.imus.us.es/SANTALO15/>

CEDYA/CMA 2015 Den 24:e kongressen om differentialekvationer och tillämpningar/14:e kongressen om tillämpad matematik avhålls vid universitetet i Cádiz (Spanien) 8–12 juni 2015. CEDYA främjar forskning inom differentialekvationer, numerisk analys, mekanik, reglerteori och optimering. Naturvetenskapare, ingenjörer, matematiker och studenter inom alla områden av matematiken inbjuds att delta. Det finns begränsade resurser för finansiering av registreringsavgiften. Mer information: <http://cedya2015-en.uca.es>

Chaire Poincaré: Ansökningar mottas

Institut Henri Poincaré (Paris) inbjuder till ansökan om Chaire Poincaré, ett program som erbjuder särskilt begåvade unga matematiker idealiska arbetsvillkor för att utveckla sina vetenskapliga projekt. Detta forskningsprogram på sex månader eller ett år är öppet för all forskning inom matematik. De kandidater, vilkas forskningsprojekt uppfyller de stipulerade kraven, kan utan undervisningsskyldighet påräkna stöd från administrationen vid IHP för att organisera kurser eller andra akti-

viteter för kunskapsspridning. Sista ansökningsdag är 1 juni 2015. http://ihp.diatem.fr/index.php?option=com_acymailing&ctrl=archive&task=view&mailid=58&key=WsGBYjUk&subid=10355-5ce41df23a12a9a94

HORISONT 2020: Ny ansökningsomgång för RISE Research and Innovation Staff Exchange (RISE) är ett program under Marie Skłodowska-Curie-åtgärderna. RISE har nu öppnat en ny ansökningsomgång. RISE-aktiviteten berör akademiska och icke-akademiska organisationer både inom och utanför Europa. Stöd lämnas för utvecklande av samarbeten i form av gemensamma forsknings- och innovationsaktiviteter. Ansökningsomgången har en budget på 80 miljoner euro och är öppen fram till 28 april.

Möte mellan presidenterna 2015 i Innsbruck (Österrike), 28–29 mars Sedan år 2008 har presidenterna för Europeiska matematikersamfundets medlemssällskap träffats årligen för att diskutera ämnen av gemensamt intresse och utveckla ökat samarbete. Detta års möte avhålls vid universitetet i Innsbruck efter inbjudan av Österrikiska matematikersamfundet

7:e Europeiska matematikerkongressen, 18–22 juli 2016 vid Technische Universität Berlin i Tyskland Konferensen arrangeras av Tyska matematikerförbundet (DMV), Internationella sällskapet för tillämpad matematik och mekanik (GAMM), forskningscentret MATHEON, Einsteincentret Center ECMath och Berlin Mathematical School (BMS). Programmet täcker alla områden inom teoretisk och tillämpad matematik. Mer information: http://7ecm.de/download/7ECM_Save-the-date.pdf



Ordet är mitt

Ulf Persson

För en tid sedan blev jag kontaktad av en journalist på radion som var i färd med att göra ett program om sambandet mellan matematik och musik. Jag försökte förgäves intressera några av mina musicerande kolleger innan jag insåg att jag själv borde ta på mig denna tredje uppgift trots min närmast bottenlösa musikaliska okunskap. Men som vi alla är plågsamt medvetna om: okunskap utgör sällan ett hinder för att komma till tals. Ja man kan rentav hävda att ju okunnigare man är desto

enklare är det att uttala sig med övertygelse och jag antog frejdigt utmaningen.

Är jag musikalisk? Min mamma, som så många andra mödrar var mån om att ha satt perfekta telningar till världen, tog mig en gång i min barndom till skolans musikdirektör, som det hette vid den tiden, för att utröna. Denne spelade några noter på pianot och ställde några frågor till den förvirrade parveln som svarade på måfå, men tydligen till pianistens behag, ty denne nickade och log

och kunde omgående avstyra min moders farhågor. Själv undrade jag, liten och oskyldig som jag var, hur man ur så lite information kunde dra sådana vittgående slutsatser och misstänkte att det hela var ett spel för gallerierna, även om jag vid den åldern knappast kunde ha uttryckt mig så sofistikerat. Ur denna lilla anekdot kan läsaren frestas att dra slutsatsen att jag knappast kan ha växt upp i ett musikaliskt hem. Denna slutsats är helt riktig. I mitt hem förekom aldrig någon musik varken levande eller ur grammofoon, och sjöngs gjordes det aldrig. När det sjöngs på TV upplevde jag det som ett reklamavbrott som man måste genomlida och kunde inte alls förstå mina klasskamraters entusiasm för Perry Comos show. Det var även i samma veva som Elvis Presley gjorde sitt segertåg över världen och jag fann honom vulgär och utvecklade en avsky för allt vad popmusik innebar, vilket givetvis ledde till en viss social isolering. Givetvis kunde jag inte sjunga och de årliga sångproven i folkskoleklassen, där jag av någon anledning alltid valde att framföra antingen 'Du Gamla Du Fria' eller 'Kungssången' (kanske för att de kom först i sångboken) var pinsamma kanske inte så mycket för mig själv som för vår fröken, ty därtill hade jag inte förstånd. Hon beklagade mig inför hela klassen och beskrev hur mycket jag gick miste om i livet. Själv tog jag det med ro, jag tyckte sång var larvigt, och var nästan lite stolt över mitt streck i sång, och det gav mig knappast trauman för livet förutom endast en viss ödmjukhet när det gäller min musikaliska förmåga. Jag misstänker att i dagens skola skulle förfarandet anses vara anatema med tanke på allt den står för.

Det ligger nära till hands att förklara den totala avsaknaden av musiktradition i hemmet som en följd av det sociala arvet. Men min pappa däremot växte upp i ett mycket musikaliskt hem, där musiken verkligen satt i högsätet. Min farfar var folkskollärare men gav även pianolektioner privat och min farbror verkade i tillägg som folkskollärare även som kantor och skrev upp i hög ålder regelbundet musikrecensioner för Jönköpingsposten. När jag som barn kom till farföräldrarna i Smålandsstenar gick jag alltid direkt till pianot och klinkade av hjärtans lust. Några försök att lära mig spela gjordes dock aldrig, kanske på grund av bristande intresse från min sida. Uppenbarligen hade jag haft minsta musikalisk begåvning skulle jag inte nöjt mig med det meningslösa klinkandet utan spontant ha tillägnat mig ett mer strukturerat förhållningssätt, precis som jag spontant upptäckte matematiken.

Matematiker anses ofta vara musikaliskt begåvade, men däremot av någon anledning förväntas inte musiker vara matematiskt lagda. Att anföra mig själv som det exempel som en gång för alla torpederar denna ofta accepterade vandringssägen är om något förmätet. Och om

inte annat för att sambandet är att tolkas som statistiskt och därmed immunt mot alla enstaka falsifieringar (av vilka jag misstänker det finns gott om bland Bulletinens läsare). Men i vilket fall som helst förbli jag mycket skeptisk inför alla lättvindiga samband mellan matematik och musik som anförts. Med förakt reagerar jag på rådet att spela Mozart för barnen, då stimulerar man deras matematiska förmåga. Sådant veckotidningsdravel, tänker jag, endast didaktiker tar väl sådant trams på allvar? Visst inser jag att det finns behov för illusioner. Den musikaliska kopplingen till matematiken höjder statusen hos den senare genom att antyda för en större allmänhet att matematiken har dolda kvaliteter och är inte den mekaniska och själlösa verksamhet som tydligen fyller så många människor med djup avsky. Huruvida matematiken på liknande sätt kan förhöja musikens status låter jag vara osagt.

När allt detta är sagt vore det logiskt att sätta punkt för krönikan, liksom för radiojournalistens förfrågan. Vad återstår egentligen att tillägga? Vad kan jag överhuvudtaget bidra till diskussionen? Men livet är mera komplicerat än dikten, och det finns alltid komplikationer. När jag gick i småskolan brukade flickorna ha böcker i vilka dess klasskamrater skulle fylla i lite intressant data om sig själva, precis som vuxna människor nu gör på Facebook. Jag blev väl bara tillfrågad en gång. På frågan om min favoritkompositör hade jag skrivit Beethoven. Min mamma fick av en händelse syn på det och blev mycket road och undrade hånfullt, om än vänligt, vad visste jag om Beethovens musik? Visst hade hon rätt, jag visste inte ett dyft. Nu skall man inte dra alltför stora växlar på barns infall ty det föreligger sällan några djupare anledningar därtill, men eftersom jag nu är i färd med att skriva en krönika är jag benägen att ingjuta detta barnsliga påhitt med betydligt mera mening än det kanske egentligen förmår att hålla.

Jag har ovan beskrivit mitt barndomshem såsom toltat omusikaliskt. Detta betydde dock inte att det var okulturellt. Min pappa hade visserligen revolterat mot sin musikaliska bakgrund, kanske för att han insåg att han inte kunde tävla mot sin äldre bror, eller för att musiken var alltför intimt förknippad med hemmets frireligiösa framtoning (missionsförbundare), eller helt enkelt en kombination av bägge; men hade istället ägnat sig åt teckning och målning och drömde om att bli konstnär innan han sent omsider leddes in på den akademiska banan via realskolestudier i Värnamo. Han var en driven tecknare och hans alster brukade införas i studenttidningen Lunda-gård stundom även som omslagsillustrationer. Dock till min besvikelse hade han slutat att teckna när jag växte upp och istället med liv och lust börjat ägna sig åt fotografering med allt vad det innebar av mörkrumsarbete i

badrummet (ett intresse som jag senare med entusiasm övertog). Men detta var givetvis bara en ny kanal för hans bildintresse, som dessutom gav avtryck i form av konstböcker och inramade grafiska blad på väggarna. Så om jag var musikaliskt opåverkad så exponerades jag tidigt för den klassiska bildkonsten förtrogen med Vermeers målningar långt innan jag hade hört namnet Mozart. Och om jag inte musicerade som barn hade jag en passion för att teckna. Visserligen behärskade jag perspektivet redan i förskoleåldern, men som tecknare var jag annars ganska valhänt, även om detta aldrig bekom mig. Musiken trängde dock in i hemmet genom radion, och jag fattade en sympati för den klassiska, välljudande musiken, vilket förklarar faiblesen ovan, men det var en fråga snarare om smak än om verklig inlevelse, en distinktion som ibland har anförts som en förklaring till matematikers förmodade musikintresse.

Min första formella introduktion till den klassiska musiken inträffade inte förrän första klass i realskolan då vi hade musiktimme för en dansk fröken. Hon började med att spela upp avsnitt ur Mussorgskis 'Tavlor på en utställning' och Smetanas 'Moldau'. Detta fascinerade mig oerhört och förblir vad jag minns bäst från mitt första realskoleår. När jag senare under min studietid vid Harvard började införskaffa mina egna grammonfonskivor var dessa två de första jag köpte. Det var även då jag började systematiskt lyssna på klassisk musik och fick rykte om mig att vara musikälskare. Något oförtjänt ansåg jag, ty var det inte annat än en fråga om smak? Detta gjorde att jag skämdes en aning för det, upplevde det som affekterat och definitivt som ett intresse på marginalen. Och för att hänvisa till vad jag skrev inledningsvis om min musikaliska ödmjukhet, misstänkte jag alltid att andra människor skulle ha en mycket djupare upplevelse av musiken, även om jag började förstå att de glädjeämnen min fröken hade i åtanke, snarare var sociala än musikaliska.

Uppenbarligen finns det ett direkt samband mellan matematik och musik och jag tänker då givetvis på Pythagoras. Sambandet kan ges en elegant matematisk beskrivning som kretsar kring goda approximationer med rationella tal med små nämnare. Skala betyder ju trappa, och man skall se tonerna som bildande en spiraltrappa, ty om kvoten mellan två toners frekvens är två, en så kallad oktav, upplevs de (bortsett från höjden) som identiska. De har så att säga samma 'färg' och harmoniserar väl med varandra. Det är då naturligt att forma kvoten $R_+/(2^n)$ vilket ger en multiplikativ grupp isomorf med cirkeln. Mitt emellan finner vi kvoterna $4/3$ och $3/2$ (kvartern och kvinten) som är varandras inverser (ty produkten är en två-potens). Potenserna av dessa utgör nästan en ändlig cyklisk delgrupp men biter sig inte helt i svansen (fenomenet med det så kallade Pythagoreiska kommat).

Det faktum att $19/12$ är en god approximation till $2 \log 3$ (och med en god approximation med ett rationellt tal p/q menas givetvis att felet är mindre än $1/q^2$) förklarar varför oktaven är uppdelad i 12 så kallade halvtoner (nästa steg vore en uppdelning i 53 intervall, men detta visar sig vara opraktiskt). I musiken är det praktiskt att uppdelningen av cirkeln är rotationsinvariant vilket leder till den så kallade vältempererade skalan, där delintervallens längd följaktligen är givna av $2^{1/12}$. Ur dessa väljes sju toner ut, vilka motsvaras av de k för vilka $2^{k/12}$ har god approximation med enkla rationella tal. Börjar man med ett C , utgör dessa de vita tangenterna på ett piano, den så kallade C -dur skalan. Skalan är alltså inte likformig utan i två fall är skillnaden mellan två toner inte ett helt tonsteg utan ett halvt. Denna korta matematiska beskrivning kan roa och även upplysa en matematiker, men jag misstänker att för de flesta musiker är den helt irrelevant. Det är givetvis inte denna ganska banala om än fundamentala koppling som kan förklara matematikers musikintresse. Jag skulle säkert ha fascinerats av en sådan exposition som skolelev, men det skulle knappast ha hjälpt mig att sjunga.

Därtill finns det andra mindre direkta kopplingar mellan musik och matematik. Den musikaliska notationen är en sådan, och som föga förvånande fascinerade mig som barn. Den är givetvis inte matematisk, men smakar matematisk, med sina räta parallella linjer och intervall, och noter som är hela, halva, fjärdedels, åttondels etc. Talföljder varje matematiskt sinnat barn tidigt upptäcker och anammar i livet. På samma sätt misstänker jag att harmoniläran smakar matematik utan att för den skull vara det. Detta kan förklara traditionen med kvadrivium, som med sina antika rötter höll sig kvar genom medeltiden. Denna bestod som bekant av aritmetik, musik, astronomi samt musik. Studiet var formellt vilket förklarar varför man tycktes skönja en släktskap mellan dessa fyra discipliner. Man kan gå vidare och finna enkla matematiska mönster, speciellt i musik av Mozart och Bach. Detta är mönster som kanske än tydligare framträder i notskriften än i det akustiska framförandet, ett faktum som bör få oss att vara på vår vakt för att dra alltför bokstavliga kopplingar. Ligger musikens hemlighet i dessa matematiska mönster, och är det därför att matematiker är speciellt känsliga för dem som de har en speciellt förhållande till musiken? Jag ställer mig ytterst skeptisk till detta. För det första är den matematik som träder fram ganska trivial, vilket skulle trivialisera musiken. Och för det andra om detta vore fallet skulle man kunna komponera matematik rent dövt. Musikens skönhet skulle vara lika mycket manifesterad i sin kodifiering (d.v.s. notskrift) som i sitt akustiska utförande. Detta betyder inte att experiment inte har gjorts i vilka musik har genererats på matematiska principer. Resultaten kan mycket väl likna förlagorna, men musik-

kännare lär känna sig otillfredsställda, musiken upplevs såsom alltför förutsebar och mekanisk. Tydligt är det något extra som måste till. Detta leder osökt till jämförelser med artificiell intelligens. Kan man skapa artificiell musik som skulle passera ett Turingtest? Ett sådant test skulle vara betydligt mera relevant i detta sammanhang än det vore för det ursprungliga syftet. Vi behöver inte ta ställning till något inneboende medvetande eller liknande hos musiken, ty vi talar om en upplevelse, och denna existerar endast inom oss själva.

Den visuella bildkonsten har betydligt direktare kopplingar med matematiken än vad musiken har. För att ta ett uppenbart exempel - perspektivläran. Problemet att avbilda en 3-dimensionell värld på en yta är icke trivialt. Det är av fundamental betydelse för den avbildande bildkonsten och kan formuleras rent matematiskt och även läsas matematiskt. Vidare kan många slående vackra bilder genereras rent matematiskt. Omvänt att rita en bild är ofta ovärderligt för matematisk förståelse, däremot knappast en melodi. Bildkonsten spänner över ett betydligt vidare spektrum än musiken. Musiken är abstraktare och mera fokuserad. En stor del av bildkonsten strävar efter en trogen återgivning av världen. Detta brukar refereras till som mimesis. Musiken har däremot inte som ambition att härma allehanda ljud som förekommer runt omkring oss. Den är inte föreställande (pace Mussorgski och Smetana ovan). Det musikaliska ljudet är mycket speciellt, dess palett är begränsad och kombinationerna lyder under strängt begränsande regler. Detta gör att musiken är betydligt mera sluten i sin inre värld. Man kan jämföra med språket som får sin funktion genom att meningslösa ljudkombinationer får en mening via en koppling till en yttre verklighet. I musiken existerar inte denna koppling. Ljuden får sin mening genom hur de relaterar till de andra ljuden i musikstycket. Man gör inte en distinktion mellan mening och form, meningen är formen. Språk tenderar att vara sinsemellan oförståeliga, ty förståelsen är avhängig av den tillfälliga naturen av den externa kopplingen. Musiken däremot är universiell, den tillhandahåller sin egen nyckel. Den musikaliska förståelsen är inte medveten på samma sätt som den matematiska. Ett musikstycke växer med upprepat lyssnande. Processen är mer eller mindre automatisk. Det är i denna mening som man skall förstå det ofta citerade påståendet av Leibniz, nämligen det att musik är omedvetet räknande. Musiken är således strukturerad. Oklart hur den är strukturerad. Visst kan man, som nämnt ovan, identifiera vissa matematiska mönster i viss musik, men som jag försökt hävda, dessa mönster är ganska triviala ur matematisk synpunkt, och jag anser

att de är för enkla för att förklara den musikaliska magin.

Den musikaliska strukturen har en mängd analogier. Bildkonsten är inte bara en fråga om mimesis. Detta tekniska problem har reducerats till en trivialitet i och med fotografiet⁴ som långt ifrån innebar bildkonstens död utan snarare dess befrielse. Bilden innehåller andra komponenter än själva avbildandet, nämligen komponering. Hur olika visuella element harmoniserar med varandra. Man kan i bildlig mening tala om den visuella musiken. I detta sammanhang kan det vara påkallat att påminna läsaren om att även den visuella världen innefattar artificiella element snarlika den som musiken introducerar i ljudets värld. De klassiska geometriska figurerna förekommer egentligen aldrig i naturen. Var hittar man en rät linje? Det närmaste är horisonten som skiljer ett stilla hav från himlen. Var finner man en cirkel? Solen, fullmånen, ögats pupill. Medan halvsfären upplevs inifrån i form av himlavalvet. Detta hindrar dock inte att vissa organiska former, som logaritmiska spiraler hos vissa snäckor, utgör manifestationer av enkla matematiska strukturer, och för den delen många frukter antar approximativa ellipsoida former. Och man skall heller inte glömma de oorganiska kristallformerna. Men i praktiken utgör de så kallade geometriska formerna främmande element i naturen, precis som de musikaliska tonerna. Vad föreställer ett hus? Ett hus föreställer sig självt, i det mån det är att betrakta såsom en bild. Kan ett hus vara vackert? Man kan således inte besvara denna fråga med hur väl ett hus avbildar något, eftersom det i den mening den avbildar någonting alls är det sig självt och frågan blir närmast tautologisk. Man kan ställa liknande frågor om naturliga, d.v.s. av människan ej konstruerade, objekt som träd och moln. Uppenbarligen bygger skönhetsupplevelsen på dollda, abstraktare principer. Det ger även upphov till frågan om skönhetsens platonska natur, eller om det bara är en fråga om konventioner. Vidare kan man tala om ett träds eller ett molns skönhet såsom träd eller moln, utan att ha ett stort jämförelsematerial av just träd eller moln? För att återvända till de geometriska formerna utnyttjas dessa i arkitekturen, vilket fick Goethe att hävda att arkitektur är frusen musik. En intressant aspekt av åtminstone den klassiska arkitekturen är att den gör eftergifter åt den mänskliga faktorn. En byggnad måste upplevas från utsiktspunkter, vilket medför perspektivala förvrängningar som måste tas i beaktande. En grekisk pelare är tjockare upptill än nedåt just av den anledningen. Sådana subtila aspekter togs i beaktande redan av de gamla grekerna. Förekommer något liknande i musiken?

⁴Vilket bygger på samma princip som perspektivläran. Camera obscura är en gammal uppfinning, och utnyttjades av renässansmålare i hemlighet. Uppfinningen av fotografiet är inte kameran utan problemet att registrera och fixera bilden. Den klassiska 1800-tals lösningen är silversaltet, den moderna den digitala registreringen

Språket ger upphov till intimare musikaliska analogier än den visuella världen, vilket knappast är förvånande. När vi lär oss ett språk gör vi det i viss mening musikaliskt. Vi är inte medvetna om de grammatiska reglerna, vi följer dem automatiskt, precis som i Leibniz omedvetna räknande. Det är därför plågsamt att tala ett främmande språk vars grammatiska regler vi hela tiden är medvetna om, och som därmed förlamar tungan och fjättrar tanken. Poesin utgör den mest uppenbara kopplingen mellan musiken och språket. Den klassiska bundna dikten följer vissa regler, framför allt olika versfötter, som anger rytm och periodisk upprepning. Om man följer ett versmått frambringar man oundvikligt något som påminner om dikt även om det inte behöver vara en framstående sådan. Kan detta vara snarlikt med fallet med den matematiskt genererade musiken? Poeten skriver inte dikt på ett sådant mekaniskt sätt. Goethe kommenterar förfarandet i sina konversationer med Eckermann och finner det perverst och kapabelt att driva en människa till vansinne. Uppenbarligen följer poeten versfoten automatiskt och omedvetet helt inriktad på diktens innehåll, inte dess form. Men även i prosan ingår musiken, men nu på ett betydligt mera subtilt och regellöst sätt. Att vara en god stilist innebär helt enkelt att man har den musikaliska känslan. En sådan kan man knappast tillägna sig, endast utveckla en befintlig genom idog träning. Att hävda att någon är omusikalisk är politiskt korrekt, ty det är accepterat att musikaliteten är något inneboende och inte en fråga om simpel kunskapsinhämtning (som en annan av min realskolas musiklärare uttryckte det: till adjunkt kan man plugga, men för att vara musiklärare måste man vara begåvad). Men samma sak gäller den elementära matematiken vars kunskapsinnehåll är försumbart och all matematisk verksamhet på den nivån tycks baseras mer eller mindre uteslutande på inneboende förståelse. Detta är däremot inte lika politiskt korrekt att hävda 'omatematiskhet', istället kan man på sin höjd tala om dyskalkyli i analogi med dyslexi. Oliver Sacks talar även om fenomenet amusikalitet i vilken den drabbade upplever all musik som ostrukturerat ljud (en reaktion kanske inte främmande för den som konfronteras med modern klassisk musik?). Den neurologiska basen för dessa syndrom misstänker jag är till stor del oförstådd. Kanske det hade varit mera acceptabelt att tala om 'amatematiskhet' om matematiken i likhet med musiken hade varit ett högst marginellt skolämne.

Kan man automatisera skrivandet av texter? När det gäller det rent informativa sådana tycks detta redan vara vanligt. En stor mängd av de kortare Wikipedia artiklarna lär vara datorgenererade. Man misstänker att denna process är trots allt ganska styrd och knappast kreativ. Resultatet är det förväntade, den algoritmiska komponenten

tar endast hand om transportsträckorna, som oftast när det gäller datortillämpningar. Vi känner alla till den barnsliga leken när vi är given en sats templat av såg typ SVDO där vi kan slumpvis ersätta S med ett substantiv i nominativ form, V med ett verb, D och O med substantiv i objektform. Om ordlistan rör sig om såg hundra ord av vardera slaget, får vi 100 miljoner olika kombinationer av vilka många kanske aldrig någonsin tidigare uttryckts i världshistorien som 'Konduktören telegraferar varanen bibeln'. Lägg därtill adjektiv och adverb och kombinationerna exploderar. Kan vi tänka oss ett par dussin olika sats-templat med smärre variationer som är sammankopplade enligt vissa regler (vilket innebär gemensamma variabler) och dessa kombinationer är sinsemellan kombinerade, och detta görs på ett antal nivåer. Sedan använder man en slumpgenerator av något slag (jag föredrar stora primtal i m-adisk expansion är m utgör en primitiv rot till kroppens cykliska delgrupp) och slumpar ord och satskombinationer och genererar därmed texter. Kommer dessa att bli annat än rappakalja? Ett lämpligt experiment vore pornografiska texter. Det rör sig om ytterst begränsade ordförråd, stereotypa situationer för vilka upprepningar med smärre variationer ingår i konceptet. Resultatet (liksom i fallet med musiken) kan lätt utvärderas. Är det upphetsande eller inte? (Och vem vet, det kan ha kommersiella tillämpningar dessutom.) Vi har nu kommit ganska långt från det inledande temat om matematiken och musiken utan att för den skull diskussionen förlorat all relevans. Är det enklare att generera vacker och intressant musik än upphetsande pornografi (eller skall jag skriva erotik, för att undvika en möjlig själv motsägelse?). Det första är hög konst det senare förkastas som vulgärt och lättskapat. (Även om många rent erotiska målningar av de stora klassiska mästarna trots allt räknas som stor konst.). I bägge fallen rör det sig om ett sensuellt element. Örats eller ögats, som ytterst faller utslaget.

Den direkta kopplingen mellan musik och matematik förkastar jag, även om många matematiker tycks ta den på stort allvar. Marcus du Sautoy, Dawkins efterträdare, har uppträtt på Berwaldhallen och intervjuats han också på radion och med smittande entusiasm redogjort för alla de dolda mönstren. Som jag tidigare antytt anser jag att kopplingen är av mera metaforisk natur. I matematiken liksom i musiken förekommer teman som återkommer med smärre variationer och som griper in i varandra. Kan det vara att den skönhetsupplevelse ett matematiskt resonemang, av det mera begreppsmässiga slaget bör jag kanske (eller kanske inte?) tillägga, inger är mycket liknande musikens. En del matematiker hävdar detta. I min intervju med Bhargava föreslår han att lyssna till en föreläsning av Serre är som att lyssna till ett musik-

stycke. Matematiken handlar om sanning, och man kan naturligt tala om matematik som går utöver människans kognitiva förmåga. Om det nu finnes en direkt koppling mellan matematik och musik, skulle man därmed kunna skapa musik, en sfärernas harmoni, som gick utöver människans kognitiva förmåga dels att skapa (en modern filosof talar om musik som är lika överlägsen Mozart som Mozart är överlägsen Muzak) och dels att avnjuta. Men i det senare fallet kan man överhuvudtaget tala om musik? Och i det första fallet, betyder detta att människan ännu inte har uppfyllt sin musikaliska potential när det gäller musikupplevelse? Matematik och platonism är knappast oförenliga, men musik och platonism? Har musik någon relevans utanför människan?

Hur gick det nu med mitt radioframträdande? Mycket riktigt kallades jag till en studio på Hisingen där jag fick anmäla mig i receptionen och genom en rigorös säkerhetsdörr slussas upp till en studio där jag bjöds på kaffe och fick ett par hörlurar på huvudet. Jag intervjuades och improviserade. Senare kontaktades jag igen, ljudupptagningen hade inte varit helt tillfredsställande, skulle jag kunna göra om det? Jag var bara glad för en andra chans och upprepade proceduren ett par dagar senare, bara för att så småningom bli informerad om att förutsättningarna hade ändrats, mina intressanta synpunkter kunde inte längre utnyttjas. Så jag kom inte att framträda på Intermezzo lördagen den 21 februari. Med andra ord jag besparades ett tillfälle att utsätta mig själv för åtlöje. Men erfarenheten var intressant i vilket fall som helst.