



bulletinen

Svenska Matematikersamfundet

Nr 11 Maj 2014



**Abelpriset
Sveriges valsystem
Matematikernas ansvar för skolmatematiken
Wallenbergpriset 2014**

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

Sotis har fått ungar	3
Bulletinen söker redaktör	3
Abelpriset 2014	4
Föreslagna ändringar i Sveriges valsysteem	6
Från institutionerna	11

Debatt

Wallenbergpriset 2014	12
Samfundets årsmöte 2014	14
Nyheter från EMS	15
Ordet är mitt	22
	23

Förstasidan: Alla läsare tillönska en skön sommar

Sotis har fått ungar

Per-Anders Ivert

Varje dag under de senaste tre veckorna har jag under min morgonpromenad bekymrat tittat till sothönan som byggt bo vid ett brofäste i floden. Hon har legat där och ruvat, och jag har oroat mig på grund av vågskvalpet från de förbipasserande pråmarna och turistbåtarna. Dessutom tyckte jag att det var långt gånget på våren, och jag befärade att något hade gått fel. I morse (detta skrivs 1 juni) var min glädje stor, då jag såg att ungarna äntligen var kläckta. Även pappa Sotis, som jag inte sett förut, hade tagit semester från vad han nu håller på med och var där och tog hand om sina telningar.

Jag tycker om sothöns. Jag tycker om människor också, men ju mer kontakt jag har med människor, desto mer uppskattar jag sothöns.

Efter denna ornitologiska betraktelse är det dags att rikta blicken mot föreliggande nummer av SMS bulletinen. Återigen har mycket intressanta artiklar inte kommit in, och jag är ledsen för det. I motsvarande grad är jag tacksam mot alla dem som lämnar bidrag. I den moderna tillvaron har många svårt att hinna eller orka uträtta något som inte hör till den dagliga rutinen, just eftersom den dagliga rutinen blivit så krävande. Detta torde bero på den formidabla tekniska utvecklingen, som gjort så mycket så mycket enklare för oss, och som gett oss möjligheter att åstadkomma så mycket mer på så mycket kortare tid än vad man förut kunde tänka sig. Tyvärr har kraven på vad som ska åstadkommas, och hur snabbt det ska åstadkommas, därigenom växt, inte bara i takt med

möjligheterna, utan mycket snabbare. Nyligen talade jag i ett socialt sammanhang med en ung läkare som ägnade sig just åt s.k. utmattningssyndrom, och han kunde vittna om den förfärande och häpnadsväckande tillväxten av detta fenomen.

Sedan sjuttioalet är jag ständig medlem av Svenska matematikersamfundet. På den tiden blev man medlem genom först nomineras av någon medlem, varefter mötet fattade beslut om inval. Även om personkontrollen var bristfällig, kändes det ändå som en ynnest att bli upptagen som medlem. Jag vill inte alls föreslå en återgång till detta obsoleta förfarande, men jag tycker det är synd med den likgiltighet gentemot Samfundet och dess verksamhet som jag tycker mig skönja. Hur många av er medlemmar har besökt något av Samfundets föreningsmöten under de senaste fem åren? De flesta av er har nog inte besökt något. Varför inte? Ja, jag klandrar er inte. Engagemang av detta slag passar inte så väl ihop med den moderna tillvaron, helt enkelt. Jag tror att Matematikersamfundet skulle behöva en kritisk granskning av sin egen verksamhet och en diskussion om sin framtid och strategi; det är ju illavarslande om inte ens prefekterna vid landets matematiska institutioner ser någon anledning att inträda som medlem i Samfundet.

Därmed avslutar jag inledningen till majnumret 2014 av SMS bulletinen; det är dags att gå ner till kajen och titta till sothönsfamiljen.

Bulletinen söker redaktör

Per-Anders Ivert

Det har gått tre år sedan Svenska matematikersamfundets styrelse, då under ledning av Mikael Passare, fattade beslut om en omdaning av medlemstidskriften, som då hette "Medlemsutskicket". Jag tillsattes som redaktör, och efter tre år tycker jag nu att det är dags att finna en efterträdare. Skälen är dels en lätt vacklande hälsa, dels att jag lämnat matematikervärlden och finner det allt svårare att upprätthålla de kontakter som är nödvändiga för

att sköta sysslan väl. Det är lämpligt att någon person med anställning inom någon svensk matematikinstitution (skola eller universitet) tar över. Jag tar gärna emot intresseanmälningar och svarar gärna på frågor om vad arbetet innebär. Vid önskemål därom vidarebefordrar jag också intresseanmälningarna till Samfundets styrelse, men man kan naturligtvis också ta kontakt direkt med styrelsen om man föredrar det.

Abelpriset 2014

Den norska vetenskapsakademien DNVA (Det Norske Videnskaps-Akademi) har tilldelat den ryske matematikern Yakov G. Sinai från Princeton University och Landau-institutet för teoretisk fysik, ryska vetenskapsakademien, 2014 års Abelpris ”för hans vesentlige bidrag til dynamiske systemer, ergodeteori og matematisk fysikk”. Prissumman uppgår till 6 000 000 norska kronor, som tas ur Niels Henrik Abels minnesfond. Denna instiftades den 1 januari 2002 i just detta syfte. Priset har utdelats en gång per år sedan 2003. Pristagaren valdes ut av en av DNVA tillsatt Abelkommitté, bestående av fem matematiker. Prisutdelningen ägde rum i Oslo universitets aula den 21 maj. Den 23 maj anordnade svenska Kungl. Vetenskapsakademien ett symposium i Stockholm till pristagarens ära med föredrag av denne och andra inbjudna talare. Michael Benedicks, KTH, som även var en av talarna vid symposiet i Stockholm, bidrar med en beskrivning av Sinais arbeten.



Yakov G. Sinai

Foto: Princeton University, Department of Mathematics

Abelprisen till Yacov Sinai

Michael Benedicks

Yacov Sinai är världsledande inom matematisk fysik, dynamiska system och sannolikhetsteori och är en av de få matematiker som uppskattas av fysiker.

Han disputerade 1960 med A.N. Kolmogorov som handledare. Under 1971–1993 var han professor vid Moskvauniversitetet och sedan 1993 är han professor vid Princeton University. Samtidigt har han sedan 1971 varit forskare vid Landauinstitutet för teoretisk fysik i Moskva. Han är gift med Elena Vul som också är matematiker och fysiker.

Här följer några smakprov på Sinais alla fundamentala insatser.

Kolmogorov-Sinai-entropi för ett dynamiskt system

Begreppet *metrisk entropi* för dynamiska system, också känt som mått-teoretisk entropi, Kolmogorov-entropi, Kolmogorov-Sinai-entropi, uppträdde i en artikel av Kolmogorov från 1958. Detta var en tid då Kolmogorovs intressen och vetenskapliga arbete till stor del rörde olika problem i informationsteori. Sinai var vid den tiden doktorand för Kolmogorov. Efter flera försök gavs den definition som nu är klassisk. Emellertid fanns inga icke-triviala exempel på vilka definitionen kunde tillämpas. Rokhlin blev mycket intresserad och föreslog att man skulle beräkna entropin för torusautomorfier, där

den enklaste är den så kallade CAT-avbildningen

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \mapsto \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \pmod{1}.$$

Eftersom denna avbildning är rent deterministisk försökte Sinai bevisa att entropin var 0 men misslyckades. Kolmogorov var först med att föreslå att entropin borde vara positiv. Sinai bevisade då att entropin av CAT-avbildningen är $\log 2$ i en kort men banbrytande artikel från 1959.

Positiv metrisk entropi är nu ett basalt kriterium för att ett dynamiskt system skall vara ”kaotiskt” eller deterministiskt slumpmässigt och är ett av de centrala begreppen i dynamiska system.

Detta illustreras särskilt väl av den välkända formeln av Pesin som relaterar den metriska entropin till summan av de positiva Lyapunovexponenterna för expanderande endomorfier. Denna formel generaliserades till attraktorer med Sinai-Ruelle-Bowen-mått av Ledrappier och Young.

Sinai-Ruelle-Bowen-mått

Sinai-Ruelle-Bowen-mått (SRB-mått) är invarianta mått som spelar en stor roll inom dynamiska system med dissipativt uppträdande. De är de mått som är mest kompatibla med volymen när denna inte bevaras och ger en mekanism för hur lokalt instabilt beteende på instabila mångfalder på en attraktor skapar ett koherent statistiskt beteende för punkter i attraktionsområdet för attraktorn. De introducerades av Sinai för Anosov-avbildningar (likformigt hyperboliska attraktorer i hela rummet) i en berömd artikel från 1972. Teorin utvidgades till likformigt hyperboliska attraktorer (attraktorer av klass Axiom A) av Ruelle och Bowen 1975. Den abstrakta teorin för SRB-mått (u-Gibbs-tillstånd) utvecklades i de ovannämnda artiklarna av Ledrappier & Young.

Jag har själv varit med om den fortsatta utvecklingen av teorin för SRB-mått. Det första icke-likformigt hyperboliska exemplet på dynamiska system med sådana gavs av Lai-Sang Young tillsammans med mig i fallet av Hénonattraktorer. Förutom på teorin utvecklad av Sinai bygger arbetet på metoder utvecklade av Lennart Carleson och mig för att visa att Hénonavbildningar kan ha kaotiska attraktorer.

Teorin för Markovpartitioner

Adler och Weiss konstruerade ursprungligen Teorin för Markovpartitionen för hyperboliska torusavbildningar. Teorin utvidgades till Anosovavbildningar i två kända artiklar av Sinai från 1968. Teorin utvidgades till Axiom-A system av Rufus Bowen 1970. Ett dynamiskt system med Markovpartitioner kan studeras med hjälp av symbolisk dynamik. Speciellt är systemet homeomorft med en kvot av ett subshift av ändlig typ.

Ergodicitet för system av studsande hårda klot

Sinai's första artiklar från 1963 och 1970 om ergodteorin för studsande klot avsåg att bevisa Boltzmanns ergodhypotes för dessa system. Speciellt visade han att systemet av två studsande klot på en tvåtorus är ergodiskt. Trots att artiklarna inte innehöll fullständiga bevis av Boltzmanns ergodhypotes för studsande klot hade de en helt avgörande inverkan på området. Speciellt gäller detta arbeten som kom senare av Sinai och Chernov samt Krámli, Simányi och Szász.

Dispersiva biljarder (Sinai-biljarder) och Lorenz-gasen

Den första artikeln i detta område är från 1970 och är skriven av Sinai: "Dynamical properties of dispersing billiards". Denna artikel initierade många arbeten därefter, speciellt av Bunimovich, Chernov och Sinai själv. Också här spelar Markovpartitioner en viktig roll. En översikt av teorin skriven av L. Bunimovich står att finna i en av

webbpreferenserna. Exponentiellt korrelationsavtagande för dispersiva biljarder visades av L.S. Young.

Kvasiperiodiska Schrödingerekvationer

Två artiklar av Sinai om kvasiperiodiska Schrödingerekvationer kan särskilt nämnas. I ett gemensamt arbete med Dinaburg från 1975 visar författarna existensen av ett Kolmogorov-Arnold-Moser(KAM)-spektrum, s.k. *extended states*. I en annan banbrytande artikel från 1987 visar han Anderson-lokalisering, dvs. exponentiellt avtagande av egenfunktioner för Schrödingerooperatorer. Detta arbete föregår ett berömt arbete av Fröhlich, Spencer och Wittwer inom samma område med tre år.

Renormaliseringsgruppsteori

I detta område vill jag särskilt nämna arbetet av Khanin, Vul och Sinai om universalitet för Feigenbaum-renormalisering i endimensionell dynamik och det gemensamma arbetet med P. Bleher om renormalisering för Dysons hierarkiska modell.

Sinai's senaste arbeten

Bland Sinai's senaste intressen är nu aktuella områden som intervallutbytesavbildningar (gemensamma arbeten med hans studenter S. Bufetov och C. Ulcigrai) och välkända problem som lösbarheten av Navier-Stokes ekvationer (gemensamt arbete med Dinaburg och Mattingly). En banbrytande artikel med Weinan E, K. Khanin och A. Mazel behandlar Burgers ekvation med en stokastisk drivande term. Andra områden där Sinai har haft väsentlig inverkan är olika områden inom statistisk fysik och kvantkaos.

Sinai har haft ett stort antal studenter. Bland dem kan nämnas Gregory Margulis, Marina Ratner, Anatole Katok, Nikolai Chernov, Konstantin Khanin, Leonid Bunimovich, Pavel Bleher, Svetlana Jitomirskaya, Dmitry Dolgopyat och E.I. Dinaburg.

När man beskriver Sinai's arbeten bör man också nämna hans böcker. Speciellt hans bok med Kornfeld "Ergodic Theory" (1982), hans egna böcker "Introduction to Ergodic Theory" (1976) och "Topics in Ergodic Theory" (1993) är mycket värdefulla. Hans lilla bok med Blecher från 1992 "Theory of Phase Transitions: Rigorous results" är en "minor classic".

Sinai har tilldelats ett stort antal prestigefyllda priser och utmärkelser, bland dem Wolfpriset 1997, Diracmedaljen 1992 och Boltzmannmedaljen 1993. Han är ledamot av Ryska Vetenskapsakademien och utländsk ledamot av ett stort antal utländska vetenskapsakademier. Han är tre gånger talare vid Internationella matematikerkongressen, därav ett plenarföredrag.

Till dessa erkännanden följer i år Abelpriset. Det kunde inte vara mer välförkänt.

Webreferenser till artikeln om Sinai

Dynamiska biljarder

http://www.scholarpedia.org/article/Dynamical_billiards

Entropi

<http://www.scholarpedia.org/article/Entropy>
http://www.scholarpedia.org/article/Kolmogorov-Sinai_entropy

Hyperbolisk dynamik och Axiom A

http://www.scholarpedia.org/article/Hyperbolic_dynamics
http://www.scholarpedia.org/article/Axiom_A_systems

Icke likformigt hyperbolisk dynamik

http://www.scholarpedia.org/article/Nonuniform_hyperbolicity
http://www.scholarpedia.org/article/Oseledets_theorem
http://www.scholarpedia.org/article/Pesin_entropy_formula

Intervallutbytesavbildningar

http://en.wikipedia.org/wiki/Interval_exchange_transformation

Kvasiperiodiska Schrödingerekvationen

<http://www.personal.psu.edu/axk29/BrinPrizeArtur.pdf>

Feigenbaum-renormalisering

http://www.cmp.caltech.edu/~mcc/Chaos_Course/Lesson16/RNG.pdf

Dysons hierarkiska modell

https://www.math.iupui.edu/~bleher/submitted_papers/critical_phenomena_group_2011.pdf

Attraktorer

<http://en.wikipedia.org/wiki/Attractor>
<http://www.scholarpedia.org/article/Attractor>

Michael Benedicks är professor i matematik vid Kungliga Tekniska Högskolan

Föreslagna ändringar i Sveriges valsystem

Svante Janson och Svante Linusson

Inledning

Sverige har, sedan allmän rösträtt för män infördes 1909, ett proportionellt valsystem, där riksdagsmandat fördelas proportionellt mellan partierna efter deras antal röster. Detta kompliceras dock av att mandaten fördelas inom olika valkretsar (f.n. 29 stycken) för att även ge en rättvis geografisk fördelning. Sedan enkammarriksdagen infördes 1970 har vi därför även utjämningsmandat som skall ge en perfekt proportionalitet över hela riket. I riksdagsvalet 2010 visade det sig dock att antalet utjämningsmandat inte räckte till för en fullständig utjämning. (M fick 1 och S 3 mandat mer, och FP, KD, V och MP vardera 1 mindre, än de "borde" fått.) Samma gällde i 9 av 20 landsting [6].^{1 2}

Regeringen tillsatte därför en utredning, 2011 års vallagskommitté, som, med viss matematisk hjälp av oss och framför allt av professor emeritus Jan Lanke (statistiska institutionen, Lund) som gjorde omfattande simuleringar, diskuterade flera olika alternativ och lade fram ett förslag till en justering [1]. Detta har nu blivit ett lagförslag [2] som behandlas av riksdagen [3], där det, i huvudsak, stöds av samtliga partier och godkändes i första läsningen 19/3 2014.^{3 4}

Vi beskriver här kortfattat först det nuvarande svenska valsystemet och sedan de föreslagna förändringarna. (För tidigare valsystem i Sverige, se t.ex. [5, Appendix C] och [11]. För valsystem i allmänhet, se t.ex. Balinski och Young [4], Pukelsheim [8] samt [5].)

Vi talar för enkelhets skull mest om riksdagsval, men samma system används för landstingsval, och propositionen föreslår att samma system skall införas även i kommunerna (där nu utjämningsmandat inte förekommer).

¹Förutom att detta är orättvist, om totalfördelningen definieras som absolut rättvisa, så får det andra oönskade konsekvenser, t.ex. att ett partis mandattall kan bero på var i landet det får sina röster och att det åtminstone teoretiskt uppstår möjligheter till taktikröstning. Hade 95 av folkpartiets väljare i Östergötland i valet 2010 röstat på V istället hade FP fått totalt ett mandat till i Göteborg (!).

² Detta har hänt även i enstaka tidigare val, men fått mindre uppmärksamhet.

³ Eftersom förslaget innebär grundlagsändringar kan ändringarna inte beslutas definitivt förrän efter valet i höst, och de kommer alltså att tillämpas först vid valet 2018. Årets val sker efter nuvarande regler.

⁴ Propositionen innehåller också andra förslag som inte har matematiskt innehåll och som inte kommenteras här, t.ex. om obligatorisk förhandsanmälan av partier.

	Hattar	Mössor	Pannband	Buffar	
Röster	2400	2900	1400	650	
Jämförelsetal 1	1714 ($\frac{2400}{1,4}$)	2071 ($\frac{2900}{1,4}$)	1000 ($\frac{1400}{1,4}$)	464 ($\frac{650}{1,4}$)	Mandat 1 till M
Jämförelsetal 2	1714	967 ($\frac{2900}{3}$)	1000	464	Mandat 2 till H
Jämförelsetal 3	800 ($\frac{2400}{3}$)	967	1000	464	Mandat 3 till P
Jämförelsetal 4	800	967	467 ($\frac{1400}{3}$)	464	Mandat 4 till M
Jämförelsetal 5	800	580 ($\frac{2900}{5}$)	467	464	Mandat 5 till H
Jämförelsetal 6	480 ($\frac{2400}{5}$)	580	467	464	Mandat 6 till M
Jämförelsetal 7	480	414 ($\frac{2900}{7}$)	467	464	Mandat 7 till H
Mandat	3	3	1	0	Slutresultat

Tabell 1: Beskrivning av hur mandaten fördelas steg för steg med jämkade uddatalsmetoden i en tänkt valkrets med 7 fasta mandat. Jämförelsetalen är avrundade.

Observera att den önskade proportionaliteten inte gäller alla partier, utan bara de som når över en viss spärr mot småpartier, vid riksdagsval 4% av alla röster.⁵ Beskrivningen nedan gäller alltså bara partier över denna gräns.

Jämkade uddatalsmetoden

Uddatalsmetoden

I *uddatalsmetoden*⁶ fördelas mandaten ett i taget. Varje mandat går till det parti som för tillfället har störst *jämförelsetal*, där jämförelsetalet för ett parti med r_i röster som redan tilldelats m_i mandat är $r_i/(2m_i + 1)$. Röstetalen delas alltså med delningstalen 1, 3, 5, 7, ... , vilket givit metoden dess namn.⁷

En matematiskt ekvivalent formulering av metoden är följande:⁸ Låt partierna ha röstetal $r_1, \dots, r_n$. Antalet mandat som parti i får är r_i/D avrundat till närmaste heltal, där D är en divisor som väljs så att totalantalet mandat blir det i förväg bestämda. (Man ser lätt att det finns ett sådant D . Divisorn D är inte entydig, men alla acceptabla D ger samma mandatfördelning utom i undantagsfall då lottning behövs.)

Att de två versionerna är ekvivalenta ses lättast om de traditionella delningstalen 1, 3, 5, 7, ... byts ut mot $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{5}{2}, \frac{7}{2}, \dots$, se [5, sats 2.3].

Jämkade uddatalsmetoden

I Sverige används den *jämkade uddatalsmetoden*, där den första delningstalet är 1,4 istället för 1. Detta är ekvivalent med att i den alternativa formuleringen ovan avrunda alla tal mellan 0 och 0,7 nedåt till 0, och annars avrunda som vanligt.

Jämknings av delningstalet från 1 till 1,4 fungerar som en småpartisräddare; den gör det svårare för ett parti att få det första mandatet, men har ingen betydelse för mandatfördelningen mellan de partier som lyckas få mandat.⁹

Exempel: I valkrets 1 i det fiktiva landstinget Örkelträsk län kämpar fyra partier om 7 mandat. Partierna Hattar, Mössor, Pannband och Buffar har fått 2400, 2900, 1400 respektive 650 röster. I tabell 1 visas steg för steg hur mandaten fördelas.

⁵Spärren vid landstingsval är 3%. För kommunval föreslås en spärr på 3% eller 2%, beroende på om kommunen är indelad i valkretsar eller inte. Vid riksdagsval finns dessutom ett undantag, som aldrig kommit till användning, för ett parti som får minst 12% i en valkrets.

⁶Föreslogs 1910 av den franske matematikern André Sainte-Laguë (1882–1950), som visade att den är optimal i en viss minstakvadratmening. (Men flera andra metoder är optimala med andra kriterier.)

⁷I andra länder kallas metoden ofta *St. Laguës metod*.

⁸Denna version föreslogs redan 1832 av den amerikanske senatoren Daniel Webster, för fördelning av platserna i USA:s representanthus mellan delstaterna. Metoden i denna version kallas ofta *Websters metod*. Versionen är mindre vanlig i Europa, men används i den tyska vallagen.

⁹Det finns ingen matematisk anledning att välja just 1,4 för jämkningen. Den jämkade uddatalsmetoden infördes 1952 i en uppgörelse mellan socialdemokraterna och bondeförbundet. Att jämkningen blev till 1,4 beror mest på att detta (med dåvarande valkretsstorlekar och partistruktur) gav ungefär samma resultat som det tidigare valsystemet, se [11].

Nuvarande valsysteem

Riksdagen har 349 ledamöter. Före valet fördelas 310 mandat som *fasta mandat* (eller *valkretsmandat*) på de 29 valkretsarna, proportionellt mot deras antal röstberättigade.¹⁰ Resterande 39 mandat är *utjämningsmandat*. Mandaten fördelas på följande sätt:

- (1) De fasta mandaten i varje valkrets fördelas med jämkade uddatalsmetoden.
- (2) En totalfördelning av alla 349 mandat för hela landet görs med jämkade uddatalsmetoden.
- (3) Förhoppningsvis har inget parti fått fler fasta mandat än det får i totalfördelningen. I så fall får varje parti så många utjämningsmandat att dess totala mandatantal blir det som ges av totalfördelningen.
- (4) Om ett eller flera partier fått fler fasta mandat än de får i totalfördelningen så behåller de sina fasta mandat (men får inga utjämningsmandat). En ny totalfördelning görs för återstående mandat (349 minus vad dessa partier fått) och återstående partier, och (3) tillämpas på dessa.
Detta kan behöva upprepas, tills (3) kan tillämpas.
- (5) De utjämningsmandat som ett parti fått placeras i de valkretsar där partiet har störst jämförelsetal efter fördelningen av de redan utdelade mandaten. Vid denna fördelning används dock den ojämka uddatalsmetoden.¹¹
- (6) De mandat ett parti fått i en valkrets tilldelas sedan personer på valsedlarna, enligt personröster eller med Phragmén's metod. Detaljerna beskrivs inte här.

En annorlunda men matematiskt ekvivalent formulering av (2)–(4) är att efter (1) görs en totalfördelning för hela landet, där varje parti startar med det antal mandat det fått i (1) och jämkade uddatalsmetoden sedan används för ytterligare 39 mandat.

Nytt förslag

Det nya förslaget innebär att totalantalet mandat för varje parti ska vara exakt det som ges av totalfördelningen. Men man vill ändra så lite som möjligt, och bevara de fasta mandaten (som ger jämn regional representation och dessutom större trygghet för sittande riksdagsledamöter). Antalet mandat är oförändrat 349, och fördelningen på fasta valkretsmandat (310) och utjämningsmandat (39) är därför som nu, liksom fördelningen av de fasta mandaten på valkretsarna. Förslaget innebär följande två förändringar.

Ändring av jämkningen i uddatalsmetoden

Jämknings av första delningstalet ändras från 1,4 till 1,2.¹² Jan Lankes simuleringar visar att detta (åtminstone vid nuvarande partistruktur liksom i en del hypotetiska fall) minskar antalet utjämningsmandat som behövs för att ge fullständig utjämning i riksdagsvalet.¹³ Jämknings blir alltså kvar, men av ett helt nytt skäl.¹⁴

Återföring av fasta mandat

Det nya förslaget innebär att de fasta mandaten blir lösare, och kan återtas så att totalresultatet alltid stämmer med en totalfördelning för hela landet. Detta görs till priset av att metoden kompliceras ytterligare. Mandaten fördelas på följande sätt:

¹⁰Vid denna fördelning används *valkvotsmetoden* och inte (jämkade) uddatalsmetoden. Detta har historiska skäl; valkvotsmetoden har använts för detta sedan 1894, och man har tydligen aldrig sett något skäl att ändra på detta. Skillnaden har ingen större betydelse, speciellt sedan utjämningsmandat införts.

¹¹För att inte missgynna små valkretsar. (Jämknings är som sagt en slags småpartispärr, som här skulle vara en småvalkretsspärr.) Jämknings i detta steg togs bort 1988, efter påpekande av Jan Lanke.

¹²Den ursprungliga funktionen av jämknings som småpartispärr har ju försvunnit för riksdag och landsting sedan utjämningsmandaten infördes. För kommunval har jämknings fortfarande denna betydelse, men det nya förslaget innebär att utjämningsmandat införs även där. (I små kommuner, med ned till 21 fullmäktige, kan jämknings dock spela en viss roll. I extrema undantagsfall kan den även spela roll vid EU-parlamentsval, men med 20 mandat i en enda valkrets och en småpartispärr på 4% kommer normalt varje parti som når över spärren att få minst ett mandat.)

¹³Om detsamma gäller i landstings- och kommunval tycks ingen ha undersökt.

¹⁴Att använda uddatalsmetoden utan jämknings, vilket också föreslagits, skulle enligt simuleringarna fungera sämre.

Parti	Valkrets 1 Röster	Fasta mandat	Valkrets 2 Röster	Fasta mandat	Totalt Röster	Totalt Mandat
Hattar	2400	3	3500	4	5900	6
Mössor	2900	3	2300	2	5200	5
Pannband	1400	1	1300	1	2700	3
Buffar	650	0	550	0	1200	1
Summa	7350	7	7650	7	15000	15

Tabell 2: Tabell hur mandaten fördelas med jämkade uddatalsmetoden (faktor 1,4) i Örkelträsk län. Partiet Hattar får fler fasta mandat än det skall ha totalt.

- (1) En totalfördelning av alla 349 mandat för hela landet görs med jämkade uddatalsmetoden.
- (2) De fasta mandaten i varje valkrets fördelas med jämkade uddatalsmetoden.
- (3) Om ett parti får fler fasta mandat än det ska ha enligt totalfördelningen, så återförs de överskjutande mandaten. De mandat som återtas är de som partiet fått med lägst jämförelsetal. (Dock sker återföring inte i valkretsar med färre än 3 fasta mandat, dvs Gotland.)
- (4) De mandat som återförts i (3) fördelas inom sina valkretsar till andra partier. Endast partier som inte redan fått alla mandat de ska ha enligt totalfördelningen kan komma ifråga. De återförda mandaten fördelas ett i taget. Varje gång jämför man alla jämförelsetal för de partier som är möjliga i de valkretsar där mandaten finns, och tar det högsta.¹⁵ (Därefter räknas jämförelsetalet om för det partiet i den valkretsen. Dessutom kontrolleras om partiet fortfarande inte har fått alla mandat, så att det kan komma ifråga för fler återförda mandat. Ordningen spelar alltså roll.)
- (5) Varje parti får sedan så många utjämningsmandat att dess totala mandatantal blir det som ges av totalfördelningen.
- (6) De utjämningsmandat som ett parti fått placeras i de valkretsar där partiet har störst jämförelsetal efter fördelningen av de redan utdelade mandaten. Vid denna fördelning används den ojämkade uddatalsmetoden. (Oförändrat.)
- (7) De mandat ett parti fått i en valkrets tilldelas sedan personer på valsedlarna, på samma sätt som nu.

Exempel (fortsättning): Örkelträsk län har två valkretsar med 7 fasta mandat vardera och 1 utjämningsmandat.¹⁶ I valkrets 2 får partierna Hattar, Mössor, Pannband och Buffar 3500, 2300, 1300 respektive 550 röster. I tabell 2 visas hur många fasta mandat varje parti får i valkretsarna och hur många de skall ha totalt.

Partiet Hattar skall ha 6 mandat totalt, men får 7 av de fasta mandaten. I det nuvarande systemet får partiet behålla alla 7 mandaten. I detta fall skulle utjämningsmandatet gått till partiet Buffar, ty $\frac{1200}{1,4} > \frac{2700}{5}$, se punkt (4) i avsnitt . Pannband får då nöja sig med 2 mandat.

I det nya systemet så får Hattar inte behålla alla 7 mandaten utan ett mandat återtas. Det återtas i den valkrets där Hattar fått mandat med lägst jämförelsetal. I detta fall Valkrets 1, ty $\frac{2400}{5} < \frac{3500}{7}$. Nästa steg, se (4) ovan, är att de återtagna mandaten fördelas i de valkretsar de tagits. Partierna Pannband och Buffar är de två partier som inte fått så många mandat som de skall ha. Då $\frac{1400}{3} > \frac{650}{1,4}$ så går det återtagna mandatet till Pannband. Utjämningsmandatet går sedan till Buffar som har sitt högsta jämförelsetal i Valkrets 1. Notera att vare sig det nuvarande eller det nya systemet garanterar fullgod proportionalitet mellan valkretsarna.

Läsaren uppmanas att som övning göra om exemplet med jämningsfaktorerna 1,2 respektive 1. Med 1,2 behövs inte återtagning och med 1 så kommer istället Buffar att få ett fast mandat för mycket.

Kommentarer

Ingen av oss som hjälpt vallagskommittén har varit överentusiastisk för det föreslagna systemet. Så vitt vi kan bedömma kan inga stora konstigheter inträffa och det kommer att leverera riksproportionalitet vilket är det önskvärda. Men

¹⁵ Tyvärr är detta formulerat på ett otydligt sätt i den föreslagna lagtexten [2], [3], men i utredningen [1, s. 68–69] framgår meningen tydligt.

¹⁶ Dessa fiktiva siffror passar inte med vad lagen kräver om hur många mandat som måste finnas i ett landsting. Det är bara ett räkneexempel.

förslaget bygger på principen om att lappa och laga istället för att göra ett nytt system med bra egenskaper redan från början. Det nya systemets detaljer kommer att bli ännu svårare att förklara för den genomsnittliga väljaren (eller politikern) vilket inte är bra. Detta har politikerna vägt som mindre viktigt mot den, högst rimliga, önskan att inte ändra för mycket. Att bara öka antalet utjämningsmandat hade nog varit den allra lättaste lösningen.

En viss risk med återföringsmetoden är att ett mandat kan hamna hos ett parti med mycket få röster i den valkretsen. (Om t.ex. återföring sker i Jämtlands län och alla stora partier redan fått fullt antal mandat på andra håll.) Risken är nog ganska liten, men har såvitt vi vet inte undersökts ordentligt.¹⁷

Politikerna i utredningen har inte velat ändra så mycket i det nuvarande systemet, men ändå åstadkoma riksproportionalitet. Två andra förslag som också har legat nära detta har presenterats i [9] och [7]. I [9] föreslås, fast utan mycket analys, ett system väldigt likt utredningens. Skillnaden är att man gör återtagandet av mandat efter att utjämningsmandat har delats ut. Det har fördelen att risken nämnd i stycket ovan försvinner. Å andra sidan skulle det kunna bli orättvist inom ett parti beroende på i vilken valkretsar mandat återtas. I [7] föreslås att antalet utjämningsmandat inte är fixt utan sätts till det minsta antal som krävs för riksproportionalitet och en enkel algoritm för att åstadkomma detta ges.

En annan problematik är runt den speciella 12%-regeln. Den innebär att ett lokalt parti som får minst 12% i en valkrets får vara med vid fördelningen av de fasta mandaten i den valkretsen även om partiet har fått mindre än 4% i hela riket. Det skulle i teorin kunna innebära nya risker för situationer liknande den som nämndes i fotnot 1. Ett lokalt parti A i valkrets X kan vinna på om en del av deras väljare istället röster på parti B. Detta kan inträffa om mandat skall återtas från B och på grund av de extra rösterna sker återtaget inte i valkrets X utan istället i valkrets Y. Där får då det lokala partiet A chans till ett mandat, ty enligt förslaget skall lokala partier vara med vid fördelningen av de återtagna mandaten. Gissningsvis har dock detta scenario en mycket låg sannolikhet.

Praktiskt kommer det att bli en stor förändring för små partier i valkretsindelade kommuner där utjämningsmandat och småpartispärr införs. För lokala partier som uppstår i en del av kommunen (t.ex. Hisingens kommunala väljare) kommer det inte längre att räcka att få tillräckligt många röster i en valkrets utan de måste upp över 3 % totalt i kommunen. Å andra sidan kommer de att få ungefär 3% av mandaten om de passerar denna spärr. Idag kan ett parti med 3,5% totalt i Stockholm få allt mellan 0 och 6 mandat av 101 (i praktiken oftast mellan 1 och 4). Införandet av utjämningsmandat innebär också en liten nackdel för de partier som är starka i valkretsar med lågt valdeltagande. Antalet mandat per valkrets är proportionellt mot antalet röstberättigande, vilket i det nuvarande systemet gör rösterna i valkretsar med lågt valdeltagande billigare i röster räknat. I t.ex. Stockholm kommunalval varierade valdeltagandet 2010 mellan 73% och 86%.

Det ur matematisk synpunkt kanske mest intressanta alternativet som utredningen och regeringen förkastat är den *bi-proportionella metoden*, som går ut på att man först (t.ex. med uddatalsmetoden) bestämmer dels hur många mandat varje parti skall ha, och dels hur många mandat varje valkrets skall ha. Problemet är sedan att bestämma en matris med dessa givna rad- och kolumnsummor, och den bi-proportionella metoden är en matematiskt elegant metod att göra detta. Tyvärr är metoden mer komplicerad, och kräver i praktiken datorberäkning för att hitta lösningen. Vi återkommer i en senare artikel med en närmare beskrivning.

Referenser

- [1] *Proportionalitet i val samt förhandsanmälan av partier och kandidater*. Delbetänkande av 2011 års vallagskommitté, SOU 2012:94, Stockholm 2012.
- [2] *Proportionell fördelning av mandat och förhandsanmälan av partier i val*. Regeringens proposition 2013/14:48, 21 november 2013.
- [3] *Proportionell fördelning av mandat och förhandsanmälan av partier i val*. Konstitutionsutskottets betänkande 2013/14:KU16, 5 mars 2014.
- [4] Michel L. Balinski & H. Peyton Young, *Fair Representation*. 2nd ed., Brookings Institution Press, Washington, D.C., 2001.
- [5] Svante Janson, *Proportionella valmetoder*. <http://www2.math.uu.se/~svante/papers/sjV6.pdf>

¹⁷ I Norge, som har ett liknande men lite annorlunda system med 1 utjämningsmandat i varje valkrets (fylke) fick i stortingsvalet 2005 Venstre ett utjämningsmandat i Finnmarks fylke med bara 826 röster där. (Normalt krävs ca 15000 röster för ett mandat.)

- [6] Svante Janson & Svante Linusson, SD fick två mandat för mycket i landstingsvalet. *Svenska Dagbladet, nätupplagan*, 24 oktober 2010. <http://www.svd.se/5551087.svd>
- [7] Svante Linusson & Gustav Ryd, Dynamic adjustment: an electoral method for relaxed double proportionality, *Annals of Operations Research* **215** no 1, (2014), 183–199.
- [8] Friedrich Pukelsheim, *Proportional Representation. Apportionment Methods and Their Applications*. Springer, Cham, Switzerland, 2014.
- [9] Victoriano Ramírez-González, Blanca L. Delgado-Márquez, Antonio Palomares & Adolfo López-Carmona, Evaluation and possible improvements of the Swedish electoral system *Annals of Operations Research* **215** no 1, (2014), 285–307.
- [10] André Sainte-Laguë, La représentation proportionnelle et la méthode des moindres carrés. *Ann. Sci. École Norm. Sup. (3)* **27** (1910), 529–542.
Sammanfattning: *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences* **151** (1910), 377–378.
- [11] Björn von Sydow, *Vägen till enkammarriksdagen : demokratisk författningsspolitik i Sverige 1944–1968*. Tiden, Stockholm, 1989.

Svante Janson är professor i matematik vid Uppsala universitet. Svante Linusson är professor i matematik vid Kungliga Tekniska Högskolan

Från institutionerna

CTH/GU:

Dennis Eriksson började som forskarassistent i matematik den 1 maj.

Jonas Wallin började som postdoktor i matematisk statistik 1 maj

Karlstads universitet:

Yvonne Liljekvist disputerade i pedagogiskt arbete den 28/3 2014 på avhandlingen *Lärande i matematik: Om resonemang och matematikuppgifters egenskaper*.

Martin Krepela presenterade sin licentiatavhandling *Forever Young: Convolution Inequalities in Weighted Lorentz-type Spaces* den 9/5 2014.

Den 12–14/5 2014 hölls konferensen 6th International Workshop on Kinetic Theory & Applications.

KTH:

Disputerade:

Joel Andersson har disputerat på avhandlingen *On invertibility of the Radon transform and Compressive Sensing*.

Katharina Heinrich har disputerat på avhandlingen *The space of Cohen-Macaulay curves and related topics*.

Pierre Nyquist har disputerat på avhandlingen *On large deviations and design of efficient importance sampling algorithms*.

Linköpings universitet:

Per-Magnus Olsson har försvarat sin doktorsavhandling i optimeringslära *Methods for Network Optimization and Parallel Derivative-free Optimization*.

Marcus Kardell har försvarat sin licentiatavhandling i matematik *Contributions to the theory of peaked solitons*.

Lydie Mpinganzima har försvarat sin doktorsavhandling i matematik med titeln *Iterative methods for solving the Cauchy problem for the Helmholtz equation*.

Lunds universitet:

Magnus Oskarsson har antagits som docent.

Jonas Wallin disputerade i matematisk statistik den 28 februari på avhandlingen *Stochastic Models Involving Second Order Lévy Motions - Estimation And Prediction Problems*.

Yubin Kuang disputerade i matematik den 9 maj på avhandlingen *Polynomial Solvers for Geometric Problems - Applications in Computer Vision and Sensor*

Networks.

Dara Maghdid har avlagt licentiatexamen i numerisk analys.

Sonja Kovalevsky-dagarna anordnas i Lund 14-15 november. <http://www.maths.lu.se/sonjakovalovsky2014>

Mittuniversitetet:

Lotta Flodén antogs som docent 15 jan. 2014.

Mälardalens högskola

Anatoliy Malyarenko har befordrats till professor i matematik/tillämpad matematik.

Jonas Österberg har antagits som doktorand i matematik/tillämpad matematik.

Umeå universitet:

Per Åhag och **David Cohen** är antagna som docenter i matematik.

Konrad Abramowicz är tillsvidareanställd som lektor i matematisk statistik från 1 maj.

Debatt

Yrkesmatematikernas ansvar

Per-Anders Ivert

I inledningen till det förra numret av SMS bulletinen berättade jag i en raljerande ton och med respektlösa ordval om en bloggare som hade kommenterat min inledning till oktobernumret 2012. Bloggaren i fråga, prof. em. Claes Johnson, KTH (!), reagerade med berömvärd snabbhet, och dagen efter utgivningen tog han kontakt med mig och bad att få sitt genmäle publicerat i detta nummer, samt att jag skulle besvara hans fråga. Naturligtvis vill jag tillmötesgå alla önskemål av den typen. Jag har alltid strävat efter att tillmötesgå alla önskemål över huvud taget, och det har kostat en del. Nu visade det sig att "genmålet" i fråga var Johnsons nya blogginlägg: <http://claesjohnson.blogspot.se/2014/03/till-per-anders-ivert-redaktor-for-sms.html>

Han citerar där min text från inledningen i fråga, där jag citerar vad han skrivit i ett tidigare blogginlägg, där han citerar ur min inledning från oktober 2012. För att bespara läsaren mödan att läsa samma tugg för tredje eller fjärde gången, avstår jag från att ta in den fullständiga texten. Den finns under ovanstående länk. Låt mig bara kommentera ett par punkter:

Johnson skriver: "Iverts utläggning om 'jeppe på Chalmers' och 'Chalmerslirare' skall ses mot bakgrund av det öppna brev till Svenska Matematikersamfundet och Nationalkommittén för Matematik, som jag publicerade på min blogg 22 dec 2013, och där jag efterfrågade vilket ansvar Samfundet och Kommitten har för matematikundervisningen i landet, inklusive skolmatematiken och det pågående Matematiklyftet."

Det här är ett missförstånd. Jag kände inte till Johnsons öppna brev eller hans fråga. Jag visste inte ens vad Matematiklyftet är för något (även om jag ser att det nämndes av min gästskribent i förra numret). Min raljerande ton ska ses mot bakgrund av det opåkallade och infama påhopp Johnson utsatte mig för i ett tidigare blogginlägg. Nu tycker jag ändå att jag tog den saken med ganska gott humör, och jag har också intrycket att Johnson tog mina respektlösa beskrivningar av honom med jämnmod. Låt oss därmed övergå till sakfrågan, den fråga jag inte visste fanns, men jag har läst på lite nu.

Johnson skriver: "Trots ett flertal påminnelser har jag inte fått något svar från /.../, och jag ställer denna fråga än en gång nu direkt till Dig Per-Anders Ivert"

Oj. Det var smickrande. Det låter ju nästan som om man vore någon, men jag är en föredetting som aldrig har haft någon position i den svenska matematiken och som sedan år tillbaka fjärmar mig allt mer från den svenska universitetsvärlden (med ökat välmående som resultat). Mina åsikter är ointressanta, och antagligen har varken Claes Johnson eller jag så många läsare som bryr sig om vad vi tycker.

Månen i tysthet går sin gång och aktar ej hundgläfs.

Sedan jag skrivit ovanstående satte jag mig att läsa Johnsons öppna brev. Han har ju helt rätt i vad han skriver: <http://claesjohnson.blogspot.se/2013/12/>

[oppet-brev-om-matematiklyftet.html](#)

Jag tycker verkligen att han hade förtjänat något utförligare och seriösare svar från de tre organ han riktar sin fråga till: Matematikersamfundet, Nationalkommittén för matematik samt dess underavdelning SKM, Svenska kommittén för matematikutbildning.

Johnson skriver ”Ansvar för matematikundervisningen i våra skolor måste ytterst bäras av Sveriges universitetsmatematiker”, och frågan är hur många som känner av sin otillräcklighet härvidlag. Jag vet i alla fall att jag själv en gång i tiden har tyckt just det Johnson uttrycker, och till och med vågat framföra det till en matematiker, mycket mer framstående än jag, men jag fick mothugg. Under min yrkesverksamma tid såg jag dock Skolöverstyrelsen (eller Skolverket, eller Myndigheten för skolutveckling, eller vad det nu kan ha hetat under olika skeden) som direkt ansvarig för skolundervisningen i matematik. Där emot vill jag nog hävda att jag, inom den sektor jag har verkat, har tagit ett stort ansvar för kunskapsvärden. Det finns en utbredd attityd bland universitetsmatematiker (inte i Sverige i första hand, utan i betydligt högre grad i exempelvis Tyskland) att grundutbildning inte bara *kan*, utan *ska* skötas med vänster hand och tyngdpunkten ska läggas på att förvärva forskningsmeriter. Jag har inte kunnat dela den attityden. Visserligen har också jag skött undervisningen med vänster hand, men jag är i alla fall vänsterhänt! Mitt, som jag kallar det, ansvar för kunskapsvärden har inneburit att jag ibland ansetts ställa väl rigorösa tentamenskrav, men i det stora hela har detta

Replik från Claes Johnson

Tack Per-Anders för respons:

Efter inledande turer och diverse missförstånd utklarade verkar vi nu vara on speaking terms, och vi verkar också dela erfarenhet av olika ”utanförskap” visavi matematikerkollektivet. Det är bra att Du vill öppna för debatt och att Du tycker att ”han (jag) förtjänat något utförligare och seriösare svar från de tre organ han riktar sin fråga till: Matematikersamfundet, Nationalkommittén för matematik samt dess underavdelning SKM, Svenska kommittén för matematikutbildning”. Vi får väl se om detta Ditt initiativ kan leda till att någon säger något.

Sveriges yrkesmatematiker, representerade av ovan nämnda organ, är rörande eniga om att matematikundervisningen i våra skolor har bristande kvalitet, och levererar varje år en ny katastrofrapport som utmålar ännu ett kunskapsras. Analysen är lika klar som enkel: Orsaken är att lärarna inte längre har samma gedigna utbildning i analys, algebra och geometri som förr. An-

varit uppskattat, för, som jag påpekade i förra numret, de flesta studenter sätter större värde på att bli tagna på allvar än att fjäskas för.

För ett antal år sedan blev jag inblandad i Lärarlyftet. Mina erfarenheter av det finns beskrivna under den länk som jag angav i förra numret. Jag har också suttit i en kommitté på Lärarhögskolan i Malmö. De insikter som dessa erfarenheter har gett mig har berövat mig allt intresse för svensk skolutbildning. Jag är inte ens intresserad av att tala om hur undermålig den är. Detta faktum är sorgligt. Skolan har gett mig själv så mycket, och de som gjorde skoltiden så fruktbar och givande för mig, det var de som ”väntades ut” av de parasiter, vilkas karriärer är helt beroende av att kunskap, kompetens och intellektuell hederlighet tillmäts ett så litet värde som möjligt. Nu verkar dessa ha tagit över helt och hållet.

Jag vet mycket väl att det jag skriver är en förenkling och en generalisering. Jag vet mycket väl att det finns unga och duktiga matematiklärare. Det finns också fortfarande äldre. Jag var en gång ute på en föreläsningsturné i skolorna och träffade då på riktiga lärare (nära pensionsåldern) med ett genuint intresse för matematik. Dessa torde inte vara välsedda inom skolbyråkratin.

Kort sagt är jag inte intresserad av den diskussion som Claes Johnson vill föra med mig. Jag sviker, och resten av mitt liv tänker jag ta hand om mig själv. Dock känner jag stor sympati för Johnsons initiativ, och jag uppmanar de organ han riktat sig till att ta honom på allvar.

Svaret för detta ligger hos politiker och lärarutbildare, som helt sonika roffat åt sig detta från Sveriges yrkesmatematiker. Slutsatsen är att skolmatematiken är en katastrof, men att Sveriges yrkesmatematiker inte kan göra något åt den saken, eftersom de har blivit fråntagna allt ansvar. Utvecklingen fortskrider så mot ett bottenläge, som förvisso är katastrofalt, men som en liten tröst i alla fall verkar vara stabilt i den sanna förvisningen om att ingenting kan eller får göras av någon.

Men det finns en annan analys som kan vara riktigare eftersom den är förankrad i verkligheten: Orsaken till katastrofen är att nuvarande skolmatematik är omodern, detta eftersom den är utformad för ett samhälle utan dator, och därför inte är meningsfull idag. Jag har länge arbetat med att utforma en modern meningsfull matematikutbildning där matematik kombineras med IT, men därvid mött en hård repression från matematikerkollektivet. Om detta finns berättat på min blogg.

Men jag har inte gett upp och kan nu glädja mig åt att

min bok Mathematical Simulation Technology (MST), som censurerades och förbjöds av KTH under mediadrev 2010, nu har översatts till kinesiska av en av de ledande ledamöterna av Kinas Vetenskapsakademi. Chansen finns att MST blir standard i Kina. Vidare har jag engagerat mig i matematikundervisningen i åk 3 i samarbete med skolan där ett av mina barnbarn går, med målet att visa att datorspel och matematik är ungefär samma sak. Jag tror mig veta att sådan kombination skulle kunna lyfta svensk

matematikundervisning från botten till en höjdposition, i ett annat lyft än Matematiklyftet som är att gå i cirkel på botten. För att nå dit måste Sveriges yrkesmatematiker återta sitt förlorade ansvar och satsa på modernisering. Återstår att se om det finns någon som vågar säga och göra något sådant inom ett matematikerkollektiv, som är lika hårt styrt som katolska kyrkan, dock i detta fall av en sedan länge avliden påve som inte kan ställas till svars och därmed ingen annan heller.

Wallenbergpriset

Wallenbergpriset 2014

Svenska Matematikersamfundet har tilldelat Fredrik Viklund, biträdande lektor i matematik vid Uppsala Universitet, årets Wallenbergpris om 300 000 kronor.



Fredrik Viklund

Foto: Columbia University, Department of Mathematics

Fredrik Viklund disputerade vid KTH 2010 på avhandlingen "Random Loewner Chains" med Michael Benedicks som handledare. Han tjänstgjorde efter detta på Columbia University i New York som Simons Fellow och J.F. Ritt Assistant Professor fram till slutet av 2013 då han återvände till Sverige och Uppsala universitet. Under tiden vid Columbia tillbringade han en termin på Institut Mittag-Leffler. Han har beviljats större anslag från både Amerikanska National Science Foundation och Vetenskapsrådet.

Viklund är verksam i gränslandet mellan komplex analys, sannolikhets teori och matematisk fysik. De grundläggande problemen kommer från statistisk mekanik och handlar ofta om att förstå olika aspekter av kontinuumgränser av modeller definierade på tvådimensionella gitter. En betydande del av hans forskning behandlar geometriska egenskaper hos SLE-processer och relaterade gittermodeller. SLE står för *Schramm-Loewner evolution* och är en enparameterfamilj av konformt invariants fraktala kurvor. Kurvorna konstrueras genom att lösa Loewners klassiska differentialekvation med en endimensionell Brownsk rörelse som indata vars varians är parametern. På så sätt fås konforma avbildningar som kan användas för att generera (och studera) kurvorna. I sitt genombrottsarbete insåg Schramm att denna familj av processer är de enda möjliga kontinuumgränserna av vissa naturliga geometriska strukturer i flertalet gittermodeller; ett typexempel är interface mellan spincluster i Isingmodellen. (Bevis för detta gavs av Smirnov.) Den tidiga teorin för SLE utvecklades av Lawler, Schramm och Werner i en serie mycket inflytelserika artiklar där bland annat dimensionen för ytterhöljet av en Brownsk rörelse i planet bestämdes. Smirnovs bevis av konform invariants av Cardys formel för kritisk perkolation ledde till det första konvergensresultatet. Det systematiska studiet av geometriska egenskaper hos SLE inleddes av Rohde och Schramm.

I två gemensamma artiklar med Lawler studerade Viklund SLE-kurvornas skarpa Hölderregularitet och senare geometrin nära spetsen genom att härleda ett nästan säkert multifraktalspektrum för harmoniskt mått. Det senare resultatet är i dagsläget det enda kända av denna typ för SLE-familjen. Rohde, Viklund och Wong behandlade kontinuitetsegenskaper när SLE-parametern varieras och löste därmed delvis en fråga som varit öppen en tid. Dessa arbeten kombinerar stokastisk analys med klassisk geometrisk funktionsteori. Viklund har på egen hand och med flera medförfattare (Benes, Kozdron,

Lawler) undersökt egenskaper hos *loop-erased random walk*, en av de diskreta gittermodeller som konvergerar mot SLE. En viktig del av dessa arbeten består i att kontrollera slumpvandringar i områden med komplicerad geometri. Tillsammans med Beliaev och Hongler och Kytölä utforskade Viklund nyligen rigorösa aspekter av konform fältteori, en av de viktigaste (men till stor del icke-rigorösa) fysikteknikerna som används för att beskri-

va skalgränser av gittermodeller. Bland annat upptäckte Hongler, Kytölä och Viklund en oväntad men konkret och direkt koppling mellan diskret komplex analys och Virasoroalgebran, en central struktur i konform fältteori. Konstruktionen öppnar upp för ett flertal frågeställningar, och framsteg i dessa riktningar kommer att ge ökad förståelse för hur dessa fundamentala strukturer hänger samman.

Samfundets årsmöte 2014

Svenska matematikersamfundets årsmöte 2014 äger rum i Lund, hörsal C i matematikhuset, fredagen den 13 juni kl. 13.10 – 19.00

Preliminärt program

13.10 - 13.15 Välkomna

13:05 - 17:00 Föredrag och prisutdelning (se nedan)

17:00 - Medlemsmöte

18:30 - Middag

Talare:

13.15-14:00 *Elizabeth Wulcan, Göteborg*

14.10-14.55 *Tomas Persson, Lund*

15:00-15.30 *Kaffe och smörgås*

15:30-16:15 *Erik Wahlén, Lund*

16:25-16:55 *Jeff Steif presenterar årets Wallenbergpristagare*

16:55-17:00 *Prisutdelning*

Svenska matematikersamfundet

Resultaträkning för året 1 maj 2013 till 30 april 2014

Intäkter

Medlemsavgifter, individuella årsbetalande	4 800 kr
Medlemsavgifter, institutioner årsbetalande	86 000 kr
Medlemsavgifter, ständiga medlemskap	17 500 kr
Räntor och utdelningar	389 kr
Donation Wallenberg	300 000 kr
Underskott i verksamhet	30 823 kr
Summa	439 512 kr

Kostnader

Möteskostnader	28 587 kr
Resestipendier och bidrag	77 541 kr
EMS-avgifter	29 577 kr
Förvaltningskostnader	850 kr
Diverse	2 957 kr
Wallenbergpriset	300 000 kr
Summa	439 512 kr

Balansräkning

Tillgångar	2014-04-30	2013-04-30
Plusgiro	65 846 kr	19 343 kr
SEB företagskonto	10 833 kr	88 365 kr
SEB enkla sparkonto	37 106 kr	36 900 kr
SEB fondkonto	1 133 233 kr	1 040 503 kr
Summa	1 247 018 kr	1 185 111 kr

Eget kapital

Ingående balans	1 185 111 kr
Värdeökning fondkonto	92 730 kr
Underskott i verksamhet	-30 823 kr
Eget kapital: Summa 30-04-2014	1 247 018 kr

Lund, 13 maj 2014

Frank Wikström, skattmästare

Svenska matematikersamfundet

**Resultaträkning för Mikael Passares minnesfond för året
1 maj 2013 till 30 april 2014**

Intäkter

Donationer	9 034 kr
Räntor	103 kr
Summa	9 137 kr

Kostnader

Överskott i verksamhet	9 137 kr
Summa	9 137 kr

Balansräkning

Tillgångar	2014-04-30	2013-04-30
SEB konto	66 279 kr	56 638 kr
Summa	66 279 kr	56 638 kr

Eget kapital

Ingående balans	56 638
Värdeökning	504 kr
Överskott i verksamhet	9 137 kr
Eget kapital: Summa 30-04-2014	66 279 kr

Lund, 13 maj 2014

Frank Wikström, skattmästare

Svenska matematikersamfundet

Resultaträkning för Matts Esséns minnesfond för året 1 maj 2013 till 30 april 2014

Intäkter

Försäljning av fondandelar	10 000 kr
Räntor	37 kr
Summa	10 037 kr

Kostnader

Stipendier	6 000 kr
Delsumma	6 000 kr
Överskott i verksamheten	4 037 kr
Summa	10 037 kr

Balansräkning

Tillgångar

	2014-04-30	2013-04-30
SEB checkkonto	8 484 kr	4 447 kr
SEB fondkonto	108 467 kr	109 217 kr
Summa	116 951 kr	113 664 kr

Skulder och eget kapital

Ingående balans	113 664 kr
Försäljning fondandelar	-10 000 kr
Värdeökning fondkonto	9 250 kr
Överskott i verksamhet	4 037 kr

Eget kapital: Summa 30-04-2014

116 951 kr

Lund, 13 maj 2014

Frank Wikström, skattmästare

Svenska matematikersamfundet

Resultaträkning för Torsten Ekedahls minnesfond 1 maj 2013 till 30 april 2014

Intäkter

Donationer	1 500 000 kr
Summa	1 500 000 kr

Kostnader

Prispengar, skolornas matematiktävling	75 000 kr
Överskott i verksamheten	1 425 000 kr
Summa	1 500 000 kr

Balansräkning

Tillgångar	2014-04-30	2013-04-30
SEB fondkonto	1 478 597 kr	0 kr
Summa	1 478 597 kr	0 kr
Skulder och eget kapital		
Ingående balans		0 kr
Värdeökning		53 597 kr
Överskott i verksamheten		1 425 000 kr
Eget kapital: Summa 30-04-2014		1 478 597 kr

Lund, 13 maj 2014

Frank Wikström, skattmästare

Svenska matematikersamfundet

**Resultaträkning för Linda Peetres minnesfond för året
1 maj 2013 till 30 april 2014**

Intäkter

Bidrag	0 kr
Delsumma	0 kr
Underskott i verksamheten	12 002 kr
Summa	12 002 kr

Kostnader

Stipendier	12 002 kr
Summa	12 002 kr

Balansräkning

Tillgångar	2014-04-30	2013-04-30
SEB checkkonto	13 933 kr	25 935 kr
SEB fondkonto	356 146 kr	321 056 kr
Summa	370 079 kr	346 991 kr
Skulder och eget kapital		
Ingående balans		346 991 kr
Värdeökning fondkonto		35 090 kr
Underskott i verksamheten		-12 002 kr
Eget kapital: Summa 30-04-2012		370 079 kr

Lund, 13 maj 2014

Frank Wikström, skattmästare

Svenska matematikersamfundets tävlingskommitté
Resultaträkning för verksamhetsåret 1 maj 2013–30 april 2014

Intäkter

Bidrag, B&P, IMO	(50 000)	50 000 kr
Donation, B&P, personal		325 000 kr
Donation, B&P		150 000 kr
Donation, B&P, Cambridgeresa		19 260 kr
Ekedahls minnesfond		75 000 kr
Bidrag SMT, LuTH (2012)		10 040 kr
Räntor		19 kr
Förfallna skulder		300 kr
Diverse (varav IMO)	(3 640)	29 140 kr
Delsumma	(53 640)	658 759 kr
Underskott i verksamhet		152 012 kr
Summa		810 771 kr

Kostnader

Resor (varav IMO)	(254 481)	326 029 kr
Överföring BP-Personal till Chalmers	(0)	325 000 kr
Diverse (varav IMO)	(0)	15 359 kr
Förvaltningskostnader (varav IMO)	(0)	1 828 kr
Prispengar	(0)	142 555 kr
Summa		810 771 kr

Balansräkning

Tillgångar	2014-04-30	2013-04-30
Obligationer/obligationsfonder	278 913 kr	273 156 kr
SEB företagskonto	33 724 kr	33 724 kr
SEB placeringskonto	0 kr	106 350 kr
SHB-konto	106 194 kr	62 944 kr
Plusgirokonto	77 119 kr	142 228 kr
Fordringar	1 197 kr	0 kr
Delsumma	497 147 kr	618 402 kr
Skulder		
Prispengar	40 750 kr	15 750 kr
Delsumma	40 750 kr	15 750 kr
Summa (varav IMO)	(288 410) 456 397 kr	(483 494) 602 652 kr

Eget kapital

Ingående balans		602 652 kr
Värdeökning oblig, placeringskonto		5 757 kr
Underskott i verksamhet		-152 012 kr
Eget kapital: Summa 30-04-2014		456 397 kr

Lund, 12 maj 2014

Frank Wikström, skattmästare

Nyheter från EMS

László Lovász har valts till ny ordförande för ungerska vetenskapsakademien

Den ungerska vetenskapsakademien har valt Wolfpristagaren professor László Lovász som sin nye ordförande. Lovász, 66, är mest känd för sitt arbete i kombinatorik, för vilket han 1999 tilldelades Wolfpriset och Knuthpriset. Han fungerade som ordförande för Internationella matematikerunionen 2007-2010. Efter en professur vid Yale University mellan 1993 och 2006 återvände Lovász som prefekt för matematiska institutionen vid Lorand Eötvös-universitet i Budapest.

Ny kallelse: Horisont 2020 – Marie Skłodowska-Curie-åtgärderna COFUND

Ett nytt upprop har utfärdats under EU:s program HORIZONT 2020: COFUND-projektet siktar till att stimulera regionala, nationella eller internationella program för att främja excellens inom forskarutbildning, rörlighet och karriärutveckling genom att tillämpa de bästa rutinerna från Marie Skłodowska-Curie-åtgärderna. Detta ska uppnås genom medfinansiering av befintliga regionala, nationella och internationella program för att öppna för och tillhandahålla internationell och tvärvetenskaplig forskarutbildning samt rörlighet mellan nationer och sektorer för forskare i varje skede av karriären.

Mittag-Leffler-institutet inbjuder till ansökningar om konferenser/seminarier/sommarskolor

Institut Mittag-Leffler inbjuder till att lämna förslag för en veckas konferens, seminarium eller sommarskola under sommaren 2015 mellan 1 juni och 17 juli. Sista dag för inlämnande: 20 juli 2014.

Abelpriset 2014 har tilldelats Yakov G. Sinai

Norska Vetenskapsakademien har som meddelas på annan plats tilldelat Yakov G. Sinai Abelpriset för år 2014. Yakov G. Sinai mottog priset vid en ceremoni i Oslo den 20 maj.

Marie Skłodowska-Curie Actions: Kallelse gällande individuella stipendier (IF)

Europeiska kommissionen utfärdade den 12 mars en kallelse gällande individuella stipendier (Individual Fellowships, IF) under programmet Marie Skłodowska-Curie-åtgärderna. Dessa stipendier ger möjlighet att förvärva och överföra ny kunskap och att arbeta med forskning i ett europeiskt sammanhang eller utanför Europa. Programmet stöder särskilt återvändande och återintegration av forskare från utanför Europa som tidigare har arbetat här.

Wilkinson-priset för numerisk programvara, första kallelse efter nomineringar

För att hedra de ypperliga insatserna av James Hardy Wilkinson inom området numerisk programvara delar Argonne National Laboratory, National Physical Laboratory och Numerical Algorithms Group ut Wilkinson-priset för numerisk programvara (USD 3000). Priset för år 2015 utdelas vid den internationella konferensen om industriell och tillämpad matematik (ICIAM) i Beijing, Kina i augusti 2015.

EMS kalendarium

30-31 Maj 2013 Etiska kommitténs möte, Institut Mittag-Leffler, Djursholm

28-29 juni 2014 EMS rådsmöte, San Sebastian, Spanien

28 juli – 1 augusti EMS-IAMP sommarskola om matematisk relativitet <http://homepage.univie.ac.at/piotr.chrusciel/SummerSchool2014/index.html>

2015

10-13 juni Kongress AMS-EMS-SPM Porto, Portugal
<http://www.euro-math-soc.eu/> <http://www.ams.org/meetings/international/internmtgs>

2016

18-22 juli 7:e europeiska matematikerkongressen Berlin, Tyskland



Ordet är mitt

Ulf Persson

Jag köpte min första dator hösten 1987 när jag var gästprofessor i Stillwater, Oklahoma. Först hade jag gått in i en affär och frågat efter en "Word Processor" ty jag förstod inte då att detta rörde sig om software på en dator. Universitetet hade något speciellt erbjudande och jag köpte den enklaste IBM de kunde erbjuda. Vid denna tid var detta ännu inte var mans egendom, även om många av mina kolleger hade skaffat en sådan leksak några år tidigare. Om e-post hade jag faktiskt hört, men sådant var så gott som okänt utanför den akademiska världen. Datorn använde jag som en lyxig skrivmaskin, skrev ut mina texter på en primitiv skrivare som sakta matade fram perforerade remsor. Jag använde ett ordbehandlingsprogram (Word Perfect) och fascinerades över att jag kunde få jämna högerkanter, vilket upplevdes som mycket proffsigt. Några år efteråt inleddes som bekant den digitala revolutionen, även om den inte gick över natt, utan tog hela 90-talet för att konsolideras. Jag började skriva mina egna e-postmeddelanden följande år, skaffade så småningom modem, och vid millennieskiftet började surfandet bli en del av den dagliga rutinen. Ordbehandlingsprogram insåg jag var obehövligen, relativt enkla redigerare som e-macs var helt tillfyllest efter att man började nyttja $\text{\TeX}$. Vem kommer nu ihåg program som Chi-writer som jag utnyttjade våren 1988?¹⁸ Men det är inte detta jag tänker reflektera över, det är trots allt en ganska universiell erfarenhet för alla akademiker över sextio. Den intressantaste frågan är: Hur använder man egentligen datorn?

Strax efter nyår 1988 skaffade jag mig ett Pascal-program och började för första gången i mitt liv att programmera och "fell in love"¹⁹, en romans som hållit i sig i ett kvarts sekel. Jag har aldrig förstått att folk är fascinerade av datorspel, på mig verkar det mycket torftigt i jämförelse med glädjen att programmera. Jag började mycket snart att beräkna antalet punkter på elliptiska kurvor över ändliga kroppar, något som aldrig tidigare hade intresserat mig, men som nu plötsligt syntes mig som klippt och skuret för datorns möjligheter. Denna vår visade sig bli en av mina mest matematiskt aktiva och för mina arbeten började jag redan då programmera, och programmeringen stimulerade min matematiska nyfikenhet.

Vad är det som är så givande när det gäller programmering? Jag bör genast framhålla, och detta är en viktig poäng, att jag inte är någon baddare på programmering, utan snarare tvärtom. Jag är heller inte speciellt intresserad av artificiell intelligens, åtminstone inte i den meningen att den skall välsigna världen, ej heller av datologi, inte ens av att skriva eleganta program. För mig är fascinationen att det fungerar och att kunna göra någonting "from scratch". De flesta män tycks finna ett nöje i att spika och skruva och lösa enklare mekaniska problem. Sådant har jag alltid avskytt. Jag kan till nöds byta slang på min racercykel när jag får punktering, ty jag är så illa tvungen, men allt annat överlåter jag åt reparatören. Men däremot, att programmera tycks uppfylla samma basala behov som normalt tillfredsställs med en hammare och skruvmejsel. Inte nog med att jag är klumpig, jag är även därvidlag inkompetent. Efter några år bytte jag från Pascal till C och blev uppmanad av en kollega att skaffa mig den klassiska manualen av Harbison and Steel. Jag fann den helt obegriplig. Jag skaffade en gång ett programpaket för C++ men kunde aldrig komma igång med det, ty det tycktes mig så omständligt med alla dessa overheads. Fortfarande, efter drygt tjugo år av C-programmering, har jag inte lyckats lista ut hur man läser in ett tal, utan har fått utveckla mina egna rutiner. I början kände jag inte till biblioteket "math.h" utan fick återigen utveckla rutiner för hur man drar kvadratrötter med Newtons metod och trigonometriska funktioner via potensserieutvecklingar med vissa uppenbara metoder för att skynda på konvergensen. Det var även i samband med sådant jag insåg att visserligen kan en potensserie ha oändlig konvergensradie men på grund av avrundningsfel (snarare än trunkering) är den i praktiken endast ändlig, och jag blev tillfälligt intresserad av numerisk matematik, något som jag tidigare aldrig skulle ha misstänkt att jag skulle kunna fascinerats av. Det finns etablerade rutiner för att köra program steg för steg för att kunna diagnosticera buggar, men dessa har jag aldrig anammat, utan skriver helt enkelt ett program för att diagnosticera mitt ursprungliga program, detta program fungerar inte heller utan jag måste gå till ytterligare en nivå, etc. Givetvis hade mycket förenklats om man haft en något erfarnare

¹⁸Jo, den parisiska matematikern Luc Illusie som jag intervjuade för några år sedan i samband med en kommande bok.

¹⁹Jag kan inte finna ett ekvivalent uttryck på svenska, de uppenbara motsvarigheterna saknar det engelska uttryckets lättsamhet

kollega att rådfråga, men det är en lyx att stilla bedja om. När det gäller att programmera bilder vände jag mig först till Matematica, ett programpaket som var mycket populärt i slutet av 80-talet. Jag vill minnas att Lennart Råde talade sig varm för detta paket som han ömt refererade till såsom en "hon". Men de bilder som producerades blev inte alls vad jag hade tänkt mig, och jag fattade mycket snabbt en djup ovilja mot alla slags programpaket och har därmed aldrig lärt mig Matlab, Maple eller allt vad de heter. Man tvingas in i konventioner som någon annan har ansett ändamålsenliga. Dessutom finns det en gräns för hur många olika språk man vill lära sig. Man finner alltid det egna modersmålet bekvämast. Jag började därmed i ren desperation programmera direkt i PostScript, där man i princip kan bygga upp allting från några enkla kommandon, som att dra en linje mellan två punkter vars koordinater man fastställer. Istället för att slå i manualer och försöka överlista en illvillig konstruktör, löser man enkla, men dock matematiska problem. PostScript har sedan dess blivit en ständig följeslagare och jag uppskattar alltid varje förevändning att programmera en figur.

Fascinationen med programmering är att man alltid får en respons, i motsats till inom matematiken. Varje hypotes man ställer upp kan ögonblickligen falsifieras och därmed om behövt modifieras. I programmering, i motsats till matematiken, kör man aldrig fast, man är alltid epsilon ifrån att få det hela att fungera. Vidare, speciellt i PostScript-programmeringen, får man en omedelbar och handfast matematisk feedback. Stämmer det eller stämmer det inte? Det är bara att se på figuren. Hur många har inte hävdat att datorer kan utgöra ett ovärderligt pedagogiskt verktyg? Är det inte så som programmerandet har fungerat för mig? Men för att detta skall fungera, hävdar jag, skall man inte i effektivitetens namn använda redan färdigställda programpaket, utan eleven skall tvingas ha en direkt och omedelbar kontakt utan sofistikerad förmedling på en högre nivå. Och framför allt, jag skriver tvingas, vem skall egentligen tvingas? Pedagogiska sysselsättningar fungerar endast om de genomförs på elevens initiativ. Det talas så mycket om att man skall lära eleverna att ta egna initiativ. Per definition är detta något som man endast tar på eget initiativ. Alla dessa "forskningsuppgifter" som moderna elever får sig pådyvlade i det behjärtansvärda syftet att de därmed får söka sin egen kunskap, faller platt till marken när det inte utgår från elevens eget initiativ och därmed blir kunskapen inte deras egen.

Att programmera är avkopplande och utgör en lagom intellektuell ansträngning. Det enda det kräver är logiskt

tänkande och något mycket enklare är det svårt att tänka sig (men ändå, hur många gånger blir man inte slagen på fingrarna av den konsekvent logiske datorn?) I motsats till matematiken kan man även njuta av stadiga framsteg. Man kan uppskatta hur mycket man har gjort och hur mycket som återstår att göra. Man kör inte fast, som jag betonat tidigare, lika lite som man kör fast när man hamrar i spikar. Det ger en djup tillfredsställelse i och med att man utfört alla stegen själv. Och är man matematiker får man ständiga uppslag på vad man kan programmera. Och givetvis saknas det inte heller uppslag i vanlig kommandobaserad datorhantering. Men trenden tycks istället gå mot det själlösa klickandet på ikoner i användarvänlighetens tecken. Inga egna kreativa lösningar. Detta att linux skall utfasas på svenska matematikinstitutioner är sorgligt men ett tecken i tiden. Förr gjorde bonden sina egna redskap²⁰. Bilmotorer var som mekanon (och att programmera är som att bygga med mekano) och därmed tillgängliga för den tekniskt intresserade (även om jag saknar det specifika intresset kan jag sympatisera med det, som redan antytts). Numera är bilmotorer svarta lådor som endast kan handhas av därtill licensierad personal, som dessutom inte har någon aning om vad de gör utan bara följer instruktioner från ovan genom att trycka på knappar. Ett annat ord för detta är alienation. Tänk bara på skillnaden mellan att traktera ett instrument och sätta en CD-skiva i spelaren. Att knäppa en digital bild, eller att på egen hand teckna eller måla. Visst är det förra så mycket effektivare om vi prioriterar konsumtionsaspekten.

Denna så kallade IT-revolution som mer än något annat har präglat vår vardag tycks bara ytterligare pacificera oss och fjärma oss från den direkta verkligheten till förmån för en mer och mer virtuell. Det är frestande att presentera en lång litania om bland annat hur läskunnigheten avtar på grund av snuttifieringen med korta texter på skärmen eller mobilen, likaså hur skrivkunnigheten urholkas, men jag tänker avhålla mig. Det ironiska är att den enkla basala programmeringen, den som är den ursprungliga tanken med datoranvändandet, inte har ändrats nämnvärt av IT-revolutionen²¹, bortsett att minnet har utökats ofantligt, liksom hastigheten i processerna, vilket i och för sig innebär hafsigare programmering, man behöver inte snåla med utrymmet, ej heller nödvändigtvis tänka ut smarta algoritmer, det finns ju ändå så mycket plats och det går så fort att köra. Jag misstänker att den professionella programmeraren tänker i moduler, svarta lådor som kombineras, precis som i den moderna bilmotorn. Men jag kan ha fel. Det skulle i så fall glädja mig, men jag misströstar.

²⁰Jag behöver inte gå längre tillbaka i tiden än till min egen morfar, som i sina konstruktioner återupptäckte π men det är en annan historia.

²¹Givetvis inte helt korrekt. Min kontakt med programmering inträffade ju i den personliga datorns linda och jag slapp därmed hålkort och långa väntetider.
