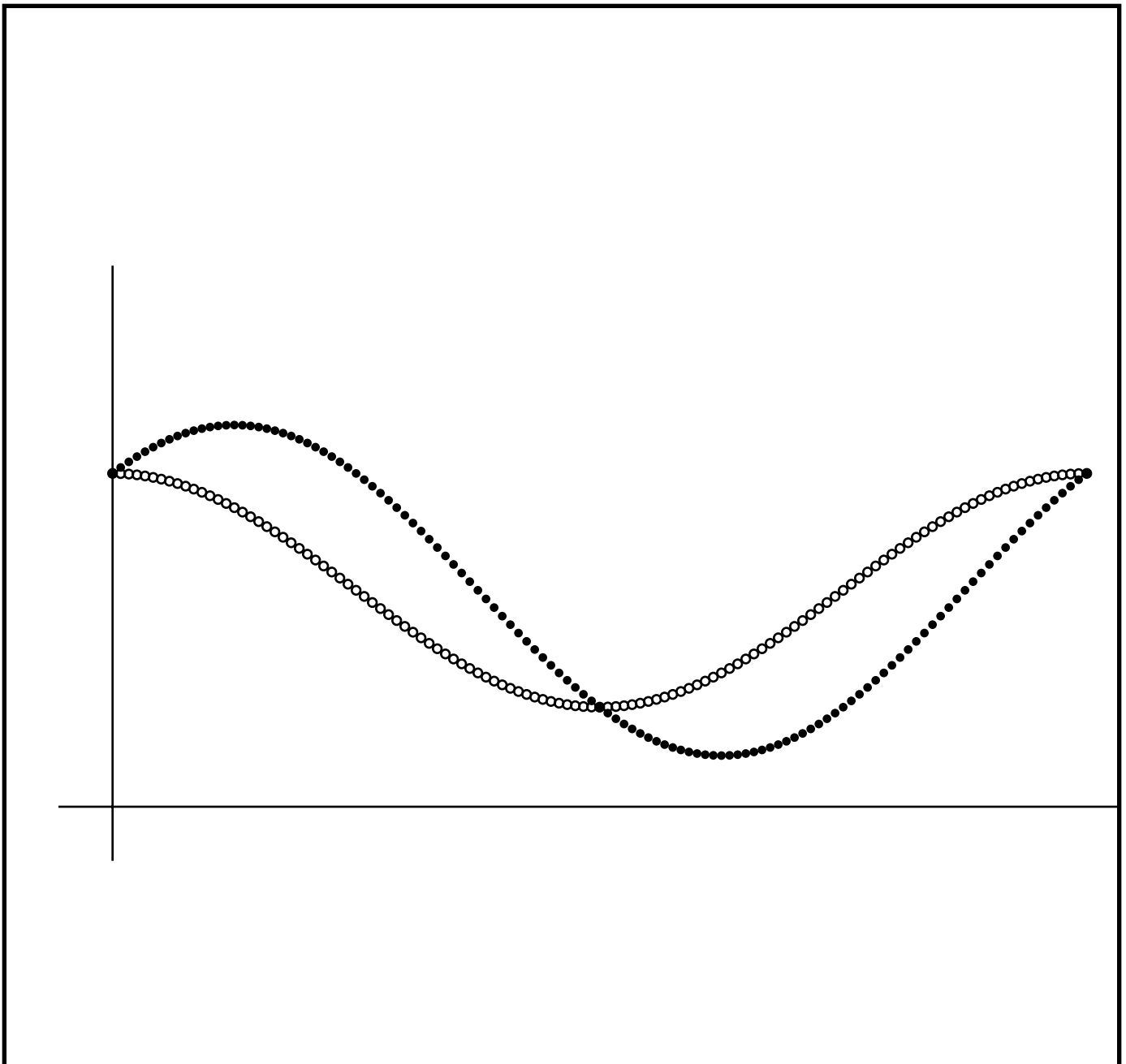


MEDLEMSUTSKICKET

1 maj 2007

Redaktör: Ulf Persson
Ansvarig utgivare: Olle Häggström



En brevväxling: *Olle Häggström och Anders Hallberg*

Uppsala Gästabud: *Ulf Persson*

Uppsalas Framtid: *Ingemar Kaj*

Lämlar och andra lymlar: *Lars Gårding*

Vad är tillämpad matematik?: *Lennart Carleson*

Fuglesang och skiftnyckeln: *Jan Boman och Jan-Erik Björk*

Otto Frostman 100 år: *Lars Gårding* Minns Cotlar: *Jaak Peetre*

Samfundets Årsmöte 1-2 juni

UTSKICKET

utkommer tre gånger per år I Januari, Maj och Oktober. Manusstopp är den första i respektive månad

Ansvarig utgivare: *Olle Häggström*
Redaktör: *Ulf Persson*
Adress: *Medlemsutskicket c/o Ulf Persson*
Matematiska institutionen
Chalmers Tekniska Högskola

Manus kan insändas i allehanda format .ps, .pdf, .doc Dock i tillägg önskas en ren text-fil. Alla texter omformas till 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 plusgirokonto 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 medlemsskap, *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 5 000 kr, mindre 2 500 kr*

(institutionerna får själva avgöra om de är större eller mindre).

Ständigt medlemsskap: *2 500 kr (engångsinbetalning)*

Man kan även bli individuellt medlem av EMS genom att betala in 220 kr till Samfundet och skriva EMS på talongen.

HEMSIDA: <http://www.matematikersamfundet.org.se/>

Här återfinnes bl.a. protokoll från möten

STYRELSE:

ordförande *Olle Häggström*
031 - 772 53 11
olleh@math.chalmers.se

vice ordförande *Nils Dencker*
046 - 222 44 62
dencker@maths.lth.se

sekreterare *Johan Jonasson*
031 - 772 35 46
jonasson@math.chalmers.se

skattmästare *Milagros Izquierdo Barrios*
013 - 28 26 60
miizq@mai.liu.se

5:te ledamot *Anette Jahnke*
0730 - 69 56 95
anette.jahnke@hotmail.com

ANNONSER

(Dessa publiceras inom en ram som denna)

helsida 3000 kr
halvsida 1500 kr
mindre 750 kr

Annonser i tre konsekutiva nummer ger endast dubbla priser d.v.s. 1/3 rabatt

Annonser inlämns som förlaga samt i förekommande fall som text-fil, Dessa formateras om i PostScript

Detta Nummer

Detta nummer kommer att domineras av vårens händelser i Uppsala, vilka har jagat upp matematiker inte bara över hela Sverige utan även i utlandet. Många har ansett att interna bråk på institutioner inte skall recenseras i Utskicket, och att sådana har förekommit tidigare utan att väcka någon extern uppmärksamhet. Visst ligger det mycket i detta, men vad som är speciellt i detta fall är universitetsledningens ingripande. Min artikel i utskicket kommer således inte att gå in på detaljerna i bråket, ej heller nämna några namn utom de två uppenbara, utan kommer att koncentrera sig på ledningens agerande, och de uppseendeväckande former dessa har tagit sig uttryck i samt ta upp de principiella frågorna hela historien väcker.

Man kan hävda att detta rör sig om ett rent personalärende, och som sådant skall det liksom familjebråk i övrigt handhas på ett diskret sätt och skyddas från en uppsplitande offentlig granskning. Rektorn har i sina officiella uttalanden hävdat just detta, nämligen att i jämförelse med omsorgen om de inblandade bör insynskravet väga lätt. Men inte alla familjebråk förblir familjebråk utan ibland blir de föremål för stort offentligt intresse. Allt hade väl varit frid och fröjd om alla parter hade varit nöjda med utgången, men nu är inte så fallet, och de förfördelade kräver upprättelse, men framför allt att bringa insyn i hur hela affären har hanterats. De båda professorernas öde har väckt stark kollegial sympati hos en hel del matematiker (mig själv inräknad¹), men framför allt en än mera vitt spridd oro av principiell art.

Jag vill än en gång betona att historien rör två separata saker som inte skall blandas ihop, fastän de uppenbarligen är intimt relaterade. Den första gäller frågan om den individuella upprättelsen, den andra gäller hur högt skall taket läggas på en akademisk institution, speciellt på en matematisk sådan, inte bara när det gäller frågor som yttrandefrihet och lojalitet utan även personligt uppträdande vilket inte kan strikt särskiljas från de förra. Uppenbarligen är det egentligen bara den senare principiella frågan som har legitimt allmänintresse, men filosofiska diskussioner blir lätt vaga och tandlösa såvida de inte konkret förankras.

När det gäller upprättelse kan jag inte bidra med så mycket, förutom att ge det hela offentlighet, dock kan jag inte avhålla mig från att presentera det aktuella händelseförloppet samt mina tolkningar av detsamma. Jag gör inga anspråk på att vara opartisk, men jag finner inte detta nödvändigtvis vara ett problem. Varje redogörelse måste ha ett perspektiv, och det intressanta är de frågor detta perspektiv ger upphov till. Jag må också tillstå att i sammanhanget finner jag att det perspektiv jag anlägger är det lämpliga.

I hopp om att undvika grava missförstånd har jag i slutändan beslutat att dela upp min ursprungliga artikel i två delar. Dels den som rör själva

¹och i min egenskap som redaktör för Utskicket greps jag av den spontana impulsen att belysa historien, en impuls vars kanske något i omfattning överdrivna frukter nu är till beskådande

upprättelsefrågan, och dels en mera filosofisk som skall ses som inspirerad av den första men som oberoende. För att understryka detta placerar jag dem på behörigt avstånd från varandra.

Jag skall betona att ordföranden och jag har haft delade meningar om hela affären, och återigen att den artikel jag skriver inte utgör Svenska Matematikersamfundets officiella ståndpunkt utan min personliga, dock misstänker jag att den är ganska representativ för många av Samfundets medlemmar. Jag skall även betona att en artikel som denna inte kan vara definitiv utan beror på för tillfället tillgänglig information. Många formuleringar skulle säkert ha sett annorlunda ut hade den skrivits om såg en månad. Läsarna är välkomna att betrakta artikeln förutom som ett informationsbidrag även som en krönika. Min ambition har som sagt varit att föra fram i ljuset, d.v.s. verka för största möjliga 'glasnost'.

Men man skall inte förglömma att i tillägg till de journalistiskt mest intressanta aspekterna A) De bägge professorernas eventuella skuld och B) bedömningen av rektorns agerande och möjliga konsekvenser därav finns det även en tredje aspekt nämligen C) Uppsala institutions återuppbyggnad. Detta saknar dramatiska element och kommer att vara både mödosam och tidskrävande och det är långt ifrån självklart att det kan komma krönas med framgång. För att försöka att till viss mån återställa balansen i rapporteringen kommer jag att låta en representant från Uppsala att framträda via en intervju, nämligen sektionsekanen Ingemar Kaj. Dessutom kommer min artikel att bemötas på ledarplats, och kompletteras med det officiella brev som SMS skrev till rektor Anders Hallberg, samt dennes svar.

Detta nummer kommer även innehålla annat material av mera traditionellt snitt, vilket bör intressera de flesta läsare betydligt mera. Bland annat kommer Otto Frostman ihågkommas på sitt hundraårs jubileum. Jaak Peetre minns Cotlar (vilken är nyligen avliden och nästan lika gammal), vilket redan annonserades i det föregående numret. Vidare skriver Lennart Carleson om vad är tillämplad matematik. Och Gårding beskriver en enkel matematisk modell som förklarar lämlarnas cykliska variation, dock utan förhoppning om att ha sagt sista ordet därvidlag. Jan Boman och Jan-Erik Björk tar upp en intressant problem i samband med Keplers satellitbanor, i detta fall med Fuglesang och hans tappade skiftnyckel, som exempel på satelliter.

Och sist men inte minst så presenteras det späckade programmet för Samfundets årsmöte 1-2 juni nere i Lund.

Ulf Persson (redaktör)

Göteborg Valborgsmässoafton 2007

Dags för vaktavlösning

Olle Häggström

Den sittande styrelsens två år är snart till ända, och vid årsmötet i Lund den 1-2 juni är det dags att välja en ny. Å min och övriga styrelsens vägnar vill jag härmed tacka för ett par givande år, och för det engagemang vi mött från medlemmar, varav jag särskilt vill nämna våra lokalombud och ledamöterna i de kommittéer vi håller oss med, samt naturligtvis revisorer och valberedning, och sist men inte minst Medlemsutskicksredaktör Persson. Styrelsen lämnar över, men ni fortsätter förhoppningsvis ert värdefulla arbete!

I och med att detta är mitt sista tillfälle att göra mig hörd på ledarplats i denna publikation känns valet av ämne extra angeläget, och det råder sannoligen ingen brist på viktiga frågor att ta upp:

- Hur bör vi matematiker förhålla oss till det ökade behovet av avancerade matematiska metoder i andra ämnen, och hur bör vi hantera förhållandet mellan ren och tillämpad matematik?¹
- Vad kan vi hoppas på att den nya regeringens skol- och utbildningspolitik och Jan Björklunds aviserade gymnasierreform kan innebära för matematiken och de naturvetenskapliga ämnena, och hur kan vi arbeta för att förhoppningarna infrias?
- Vilken roll kan och bör ett litet nationellt matematikersamfund spela i en allt mer internationaliserad forskarvärld?
- Hur hanterar vi övergången från traditionella papperstidskrifter till allt mer elektronisk publicering, och hur ser vi på de miljardbelopp och det gratisarbete vi forskare årligen skänker exempelvis Elseviers aktieägare?

Se där ett axplock av brännande frågor som jag gärna hade ägnat denna ledare åt, som ett slags "ideologiskt testamente" att överlämna till nästa ordförande... Men nej, inget av detta får plats, ty vad som de senaste månaderna mer än något annat efterfrågats av mig som samfundsordförande är att jag kommenterar den så kallade Uppsalaaffären.

Som Ulf Persson utförligt rapporterar om på annan plats i detta nummer så begärde de båda professorerna Burglind Juhl-Jöricke och Oleg Viro den 8 februari avsked från Uppsala universitet, som svar på att universitetets rektor Anders Hallberg i tämligen bryska ordalag uttryckt sin önskan härom och därtill erbjudit avgångsvederlag om ett par miljoner vardera. Denna åtgärd från rektors och universitetsledningens sida kan uppfattas som ett led i deras försök att göra något åt de arbetsmiljöproblem på matematiska institutionen som gradvis under ett par års tid blivit allt mer katastrofala. Så tolkad tycks den emellertid inte ha lyckats särskilt väl, då rektors agerande hos delar av institutionens personal väckt ont blod och lett till hätska diskussioner som bidragit ytterligare till det dåliga arbetsklimatet.

¹Lennart Carleson kommenterar dessa saker på annan plats i detta nummer.

Ganska snart efter händelserna den 8 februari började det till mig och SMS-styrelsen från några olika håll inkomma propåer om att samfundet borde agera, t.ex. med någon form av offentligt uttalande där vi solidariserar oss med de båda professorerna och tar avstånd från rektors agerande. Min initiala reaktion var emellertid att hela affären handlar om personalärenden och arbetsmiljöproblem – saker som bäst hanteras lokalt på Uppsala universitet och som inte underlättas av att intressenter utifrån lägger sig i. Ickedestomindre gjorde det opinionstryck som förelåg att jag kände en skyldighet att lägga mycken tid och kraft på att undersöka sakförhållandena. Vad jag fann var (föga förvånande) att hela affären är utomordentligt komplicerad. Då institutionen lider av konflikter med högt uppskattade samfundsmedlemmar på ömse sidor om en avgrundsdjup klyfta fann jag uppgiften att hitta en formulering som inte skulle väcka ytterligare missnöje på minst en av sidorna svårlöst, snudd på omöjlig. Därtill tyckte jag – rätt eller fel – att jag inte, med avstamp i de (givetvis inte helt samstämmiga) uppgifter jag hade att tillgå, var i stånd att rikta substantiell kritik mot rektor utan att implicit eller explicit hamna i ståndpunkter jag finner oacceptabla, såsom ”det borde inte vara möjligt att avskeda professorer oavsett vilka tjänsteförseelser de begått” eller ”det här med att känsliga personalärenden behöver behandlas diskret – vad är det för strunt?”. Härav alltså den passivitet i fråga om offentliga reaktioner och uttalanden som samfundet under ett par månader efter den 8 februari uppvisade.

Denna passivitet gjorde att jag fick utstå ytterligare kritik², något som man väl kan säga kulminerade med samfundsmedlemmen och göteborgskollegan Maria Roginskayas begäran om min förtida avgång i ett öppet brev daterat den 18 mars. Jag valde att lämna hennes begäran utan åtgärd.

Kort därefter nåddes jag av det uppseendeväckande ryktet att Juhl-Jöricke och Viro medhåvt dolda bandspelare på mötena den 8 februari, och den 2 april nåddes jag av ett 30-sidigt dokument med transkriberingar och översättningar av dessa bandinspelningar, kompletterat med korta referat av vissa kringliggande händelser och en juridisk diskussion rörande dolda bandupptagningar.³ Inför ett sådant dokument är det naturligt (särskilt som något författarnamn inte uppges) att ha källkritiska synpunkter, men sedan jag dryftat saken med rektor⁴ och denne inte tycktes ha något väsentligt

²Kritiken övergick ibland från att handla om sakfrågor till att röra mina personliga karaktärsdrag. Jag har bland annat anklagats för maktmissbruk, desinformation och (oftast) bristande förståndsgåvor, samt (i ett beklämmande utbrott från en av Uppsalas argaste professorer) etnisk diskriminering. Det säger väl nästan sig självt att dessa osakliga anklagelser har dämpat den glädje jag känner i att arbeta för samfundet, och jag vill gärna uppmana dem som känner igen sig i att ha yttrat dem att om möjligt skona nästa styrelse från den sortens verbal dynga.

³Se <http://www.pdmi.ras.ru/~olegviro/Uppsala-8-2-2007.pdf>

⁴Jag har sedan i februari då och då haft informella samtal med Hallberg (liksom givetvis med en rad andra inblandade). Flera personer tycks ha uppfattat detta som olämpligt, en synpunkt som jag inte förstår alls.

att invända mot dokumentets verklighetsbeskrivning fann jag för gott att betrakta det som i stort sett tillförlitligt. Härmed ändrades i mina ögon situationen beträffande samfundets möjlighet att agera. Jag är fullt klar över att en transkribering med nödvändighet missar mycket av det som äger rum i ett samtal (betydelsen av kroppsspråk och ansiktsuttryck skall inte underskattas), men jag finner ändå grund för slutsatsen att rektors agerande förtjänar kritik. (Intresserade läsare kan konsultera transkriberingen och döma själva.)

Denna kritik utvecklas i det brev jag den 10 april sände rektor, där jag också inbjöd honom att svara i Medlemsutskicket. Han valde med ett brev daterat den 23 april att hörsamma denna inbjudan, och såväl mitt brev som rektors svar återges på annan plats i detta nummer. Svaret innehåller väl i stort sett de reaktioner man kunnat förvänta sig på de saker jag tog upp i brevet den 10 april. Stora delar av sitt svar ägnar Hallberg åt att försvara sitt tillvägagångssätt (varav jag finner vissa delar av argumentationen något skakig)⁵ men mot slutet av brevet blir tonen av det mer självrannsakande slaget, och han meddelar att universitetet nu ”kommer [...] att göra en noggrann analys av hur ärendet handlagts”. Det skall bli spännande att se vad denna analys resulterar i.

En och annan läsare kommer säkert⁶ att uppröras över att rektor i sitt brev fortfarande inte uppger några detaljer rörande de påstådda tjänsteförseelserna. Just denna upprördhet finner jag emellertid helt missriktad. Lika lämpligt som det hade varit av rektor att delge Juhl-Jöricke och Viro konkreta anklagelser den 8 februari, lika olämpligt hade det varit att nu i efterhand ge offentlighet åt sådana.

Låt mig vidare kort reflektera kring Ulf Perssons rapportering i detta nummer om Uppsalahändelserna. Ulf betonar själv att han som vanligt agerar fri reporter och inte för någon officiell samfundstalan – en självklarhet, som dock i detta känsliga fall ändå känns säkrast att påpeka. Jag finner hans båda texter *Uppsala Gästabud* och *Akademin* i detta nummer tendentiösa, och det är knappast någon hemlighet att Ulfs och min syn på hela affären, och på de principiella frågor han diskuterar i anslutning till denna, skiljer sig åt i ett antal avseenden. Jag vill inte här dryfta dem alla, utan nöjer mig med ett par korta påpekanden.

När Ulf i avsikt att måla upp en motståndaruppfattning att ta spjärn emot talar om begränsningar av professorers anställningsskydd såsom syftandes till att ”främja dynamismen” och skapa ”större ruljans” så blandar

⁵Så t.ex. hänvisar han triumfatoriskt till att Viro 2003 fick en prefektvarning. Men i mina öron låter detta som ett medgivande av att samtal av den typ som ägde rum den 8 februari bör föregås av formell varning, och det intressanta i sammanhanget är att något sådant inte hade skett i fallet Juhl-Jöricke.

⁶Detta är i själva verket inte ens någon spekulation från min sida: sedan rektors brev redan före publiceringen av detta Medlemsutskick cirkulerats till ett antal personer kan jag konstatera det som ett faktum.

han ihop äpplen och päron – detta har ingenting med avsked pga tjänsteförseelser att göra. Jag menar vidare att Ulfs båda texter genomsyras av att han gravt undervärderar betydelsen av att vi som arbetar på universitetsinstitutioner betar oss anständigt mot varandra: han tycks mena att detta är en för den enskilde anställde moralisk privatangelägenhet som ledningen aldrig bör eller behöver lägga sig i. Och när han slår ned på uppfattningen att ”yttrandefrihet är helt OK så länge man inte kränker enstaka individer eller utsatta grupper” såsom naiv, så vill jag meddela att jag (a) ansluter mig till denna naivitet⁷ och (b) inte förstår hans argument. Möjligen menar han att det finns ett gränsdragningsproblem och en subjektivitet då vi skall avgöra vad som är respektive inte är en kränkning, vilket medges, men detta är då enligt min mening en svårighet vi behöver göra vårt bästa att hantera,⁸ snarare än ett argument för att vi inte överhuvudtaget skall befatta oss med problematiken.

Två avslutande reflektioner. För det första: När man följer det förlopp längs vilket arbetsklimatet på Uppsala universitets matematiska institution gradvis försämrats, så tycker jag det är tydligt att detta inte enbart är en följd av enstaka individers dåliga omdöme i vissa situationer, utan också ett symptom på ett sjukdomstillstånd som är allmänt – ja, närmast universellt – utbrett i universitetssverige: oklarheter och missuppfattningar i anslutning till den parallella förekomsten av två maktstrukturer, en formell och en informell. Är det prefekten eller professorn som skall bestämma? Att komma till rätta med denna problematik är enligt min mening en av de viktigaste organisatoriska utmaningar som de svenska universiteten står inför.

För det andra: Det är viktigt att tänka framåt, och att tänka konstruktivt. Hos vissa av de personer i Uppsala jag varit i kontakt med har jag funnit en obenägenhet att svara på mina frågor om vad som kan och bör göras för att förbättra situationen på institutionen, och en benägenhet att istället genast återfalla i ett ältande av händelser i det förflutna. Att lära av historien är naturligtvis viktigt, men om vi blir så fixerade vid det förflutna att vi inte längre förmår blicka framåt är vi illa ute. I balansens namn skall dock sägas att jag hos andra uppsalamatematiker funnit en mer konstruktiv och framåtblickande attityd, och att jag tror att dessa kommer att lyckas med att åter göra institutionen till en sprudlande kreativ arena för den högre matematiken.

⁷ Detta framgår av ovan nämnda brev till Anders Hallberg den 10 april.

⁸ Jag har inga illusioner om att detta är okomplicerat, och vill exempelvis inte ansluta mig till någon linje om att den kränkte själv har ovillkorlig rätt att avgöra vad som är en oacceptabel kränkning. Så t.ex. uppfattar ofta känsliga författarsjälar negativa recensioner som kränkningar, men jag vill för den sakens skull inte förbjuda negativa recensioner (något som trogna läsare av Medlemsutskicket nog i så fall hade funnit märkligt med tanke på vissa av mina egna bidrag till genren).

Uppsala Gästabud

Ulf Persson

Preludium

På förmiddagen den åttonde februari 2007 var de båda Uppsalaprofessorerna Oleg Viro och Burglind Jöricke inkallade var och en för sig till Uppsala Universitets nye rektor Anders Hallberg på dennes tjänsterum på S:tOlofsgatan. De bägge mötena hade redan den 20 december schemalagts som ett led i den officiella undersökning av arbetsmiljön på matematiska institutionen. Arbetsmiljön vid institutionen hade sedan en lång tid upplevts som mycket dålig och ledningen för Uppsala Universitet hade beslutat att ta i med krafttag för att komma tillrätta med en situation som ansågs vara oacceptabel. Som ett led i detta anordnades ett möte med institutionens personal den 14 november. Mötets utforming utgjorde en obehaglig överraskning för många av de närvarande som hade väntat sig mer av en artighetsvisit från den nye rektorn⁹. Istället konfronterades personalen förutom med rektor även av ett antal jurister. Rektorn hänvisade till allvarliga missförhållanden på institutionen, att akademisk frihet inte innebar rätt att kränka, och vikten av lojalitet mot arbetsgivare. Den nuvarande arbetsmiljön på institutionen kunde således under inga omständigheter tolereras ty alla hade rätt att känna sig trygga på sin arbetsplats. För att ytterligare betona allvaret i situationen påpekades det att ifall normala åtgärder inte skulle ha någon positiv effekt kunde det bli aktuellt med avskedanden och i extrema fall utslöt han inte att institutionen skulle kunna komma att stängas, dock givetvis under former som inte skulle skada studenterna¹⁰. I och med detta möte initierades även en arbetsmiljöutredning med syfte att bland annat genom intervjuer med de berörda eller regelrätta anmälningar bilda sig en oberoende uppfattning och bidra med rekommendationer om hur institutionen skulle komma tillrätta med sina problem.

Inbjudan förespeglade att mötet skulle röra diskussioner om arbetssituationen vid institutionen. Texten i Viros inbjudan från rektor Anders Hallberg lyder ordagrant

Härmed kallas Du till samtal med Rektor angående situationen vid Matematiska institutionen torsdagen den 8 februari 2007 klockan 9.00 S:tOlofsgatan 10 B vån 5.

⁹Mötet hade annonserats såsom en information om ansvarsfullt e-post användande. Enligt uppgift framkommen vid en senare arbetsmiljöintervju var denna överraskningstaktik medveten.

¹⁰Inget formellt och justerat protokoll föreligger från mötet, vilket är förklarligt ty sådana formaliteter är givetvis inte kutym i den typ av personalmöten detta förväntades utgöra. Privata minnesanteckningar förekommer dock vilka har cirkulerats. Korrektheten i detalj kan alltid diskuteras. Det hänvisas till lojalitet mot arbetsgivare, det kan ha varit lojalitet mot ledning, distinktionen är inte oväsentlig har det påpekats för mig.

Var vänlig och bekräfta per brev att Du mottagit denna skrivelse och att du [sic] har möjlighet att infinna Dig.

Dock den skeptiske läsaren må invända att det knappast var att vänta att rektor skulle taga en sådan aktiv del i denna undersökning, och framför allt inte ha tid att personligen närvara vid de många intervjuer som en sådan skulle göra nödvändig¹¹, och mycket riktigt må de bägge professorerna ha misstänkt ugglor i mossen ty de kom väl förberedda med var sin Olympus bandinspelare i fickan.

Gästabudet

Väl framkommen vid den planerade mötesplatsen informerades Viro om att mötet hade flyttats till Universitetets gamla Aulabyggnad där rektorn har sitt pampigare arbetsrum avsett för ceremoniella tilldragelser. Rektorn var givetvis inte ensam utan var assisterad av biträdande personalchefen Bo Waerme (vilken också ledde den ovan nämnda arbetsmiljöundersökning som pågått sedan november) samt en av universitets jurister - Per Abrahams-son. Därtill var en rysk tolk närvarande. Samtalet fördes huvudsakligen på svenska och ryska, med vissa avbrott på engelska.

Viro informerades först av rektorn att arbetsmiljöundersökningen var slutförd¹² och att det hade framkommit ur denna med all tydlighet att han hade begått ett antal tjänsteförseelser vilket tvingade rektorn att utdela en så kallad chefserinran. En sådan innebär inte en varning om avskedande utan utgör ett påpekande att han hade föreslagit till personalavdelningens disciplinnämnd att vid minsta ytterligare förseelser skulle denna sätta igång en process med syfte att avskeda honom. Rektorn gjorde det även klart att han och universitetets ledning skulle föredra att hans anställning avslutades så fort som möjligt och för att undvika långrandiga diskussioner nämnde han en viss summa pengar¹³ och ifall att en överenskommelse kunde slutas vid sittande bord skulle denna summa kunna höjas. Alternativet var en veckas betänketid.

Rektorn gav sedan en muntlig redogörelse för arten av de anklagelser erinran var baserade på. I huvudsak gick dessa ut på att han var missnöjd med Viros arbetsinsats som professor vid universitetet. Han anklagades bland annat för att vara illojal mot institutionen och universitetet genom att aktivt obstruera institutionens arbete, att inte fullgöra sina skyldigheter vare sig när det gäller undervisning eller närvaro, och för att ha förolämpat och sårat sina kolleger. Vidare ansågs han inte ha varit tillräckligt vetenskapligt aktiv.

Viro ställde sig helt oförstående inför innebörden i dessa anklagelser. Kontentan av konfrontationen var att han ställdes inför ett ultimatum. Antin-

¹¹Personalen vid institutionen rör omkring hundra personer, ungefär en fjärdedel av dessa var konsulterade i intervjuer

¹²senare under mötet hävdades att detta inte var fallet utan att denna skulle presenteras först om en månad

¹³1.64 Mkr

gen skulle han frivilligt avgå med omedelbar verkan och erhålla ett generöst skadestånd. Eller skulle han vid minsta ytterligare provokation konfronteras med en rättslig process vars utgång vore oviss men som även om den avslutades till hans fördel i bästa fall endast skulle kunna ge honom högst vad han nu erbjöds på stående fot.

Jörrikes konfrontation med rektor följde ett likartat förlopp, anklagelserna var väsentligen desamma, men skilde sig ifråga om detaljer¹⁴. Hon hade dock hunnit bli förvarnad om karaktären av det möte som stundade och kunde därvid klarare bestrida de anklagelser som riktades mot henne. Bland annat hävdade hon att det var hon som hade blivit utsatt för kränkningar, inte tvärtom. En utförligare redogörelse för anklagelsepunkterna mot de bäge¹⁵ står att finna i en Account framställd av bland annat Christer Kiselman, som var personligen närvarande under de påföljande eftermiddagsmötena. I denna finner även läsaren ett utförligt bemötande av den anklagelsepunkt - förmenta vetenskaplig inaktivitet, som i sin konkretion är lättast att vederlägga¹⁶.

Under sina separata eftermiddagsmöten bestred Viro och Jöricke med större frenesi anklagelserna mot dem och krävde att ta del av dokumentationerna för desamma. Detta vägrades med argumentet att i så fall skulle de båda parterna stå formellt juridiskt i ett tvisteförhållande men nu förelåg fortfarande en försoningsmöjlighet i vilka dessa anklagelser skulle kunna avskrivras. I samband med dessa avslutande möten höjdes avgångsvederlaget ytterligare. Skälet till detta är uppenbarligen ledningens intresse av att få ett så snabbt avslut som möjligt och undvika en rättslig process vars mediala uppmärksamhet oavsett förlopp skulle vara besvärande för universitetet. Mötena avslutades med undertecknande av begäran om uppsägning.¹⁷

Viro, Jöricke och Uppsalas matematiska institution

Ur detta kan man dra vissa slutsatser. Möjligheterna att undvika ett avskedsförläggande måste ha framstått som ganska minimala, i och med rektorns klart uttalade vilja att bli av med dem, samt framförallt den vaghet med vilken bedömningen av en framtida tjänsteförseelser utmärktes av, eftersom dessa skulle baseras på personligt uppförande¹⁸. I detta läge må den fri-

¹⁴En pikant sådan var att hon ansågs ha motarbetat kvinnliga akademiska karriärer

¹⁵anklagelser som *nota bene* aldrig framförts skriftligt, ty detta skulle enligt uppgift utgöra ett föregripande av den disciplinära processen

¹⁶Denna Account har genomgått en räkka av uppdateringar och tillägg av underskrifter och bör finnas tillgänglig på <http://www.emis.de/press.html> vid Utskickets utgivande

¹⁷Transkriptionen av mötet finns att tillgå bland annat på Viros hemsida www.pdmi.ras.ru/olegviro av förklarliga utrymmesskäl presenteras här bara en kortfattad synopsis och ger ingen rättvisa åt karaktären av det i mitt och mångas mening smått skrämmande 'gästabudet'.

¹⁸Som Viro betonade redan under morgonmötet var detta helt och hållet utanför hans kontroll eftersom han inte hade någon aning om vad som krävdes av honom när det gällde gott uppförande

villiga avgången ha tett sig det mest rationella. Dock möjligheten till rättslig prövning för att rentvå sig från anklagelserna (och många bedömare anser att fransägandet av möjligheten utgör ett implicit erkännande av skuld) förelåg dock. Men denna möjlighet ter sig som ganska formell i sammanhanget, och vad som sticker i ögonen är just avsaknaden av precisa anklagelser som skulle kunna bemötas och kunna leda till ett informerat beslut. Man skall heller inte glömma bort att Viro och Jöricke var ensamma och utsatta, utan facklig eller rättslig assistans. Men kanske framför allt framstod motivationen efter denna konfrontation med universitetets ledning att klamra sig kvar vid institutionen ganska liten. Jöricke var därvidlag explicitast i och med att hon informerade rektorn om att under sådana omständigheter ville hon inte längre ha med Uppsala universitet att göra.

Den centrala komponenterna i anklagelserna rör Viros och Jörickes personliga uppträdande. Vi talar således om illojalitet mot ledningen, obstruktion av institutionens verksamhet och framför allt kränkningar av kolleger. Dessa anklagelser, speciellt den sistnämnda, är mycket svåra att bemöta och ledningen har vägrat att offentligöra underlaget för dem med hänsyn till de inblandade¹⁹. Jag betvivlar dock icke att vissa på institutionen har känt sig arrogant bemötta, för att inte säga kränkta av de bägge professorerna, och sådant skall man givetvis ta på största allvar. Men man skall även komma ihåg att arrogans och kränkning har gått i bägge riktningarna²⁰. Det är inte min eller Samfundets uppgift att bevisa Viros och Jörickes oskuld. För det första har begreppet oskuld endast strikt mening i relation till specifika anklagelser vilka än så länge ej har presenterats²¹. Och för det andra är det långt ifrån säkert om vi kan tala om anklagelser i en juridisk mening. Affärens juridiska status har jag inte kompetens att bedömma, det kan mycket väl vara så att ledningen har stora friheter att säga upp folk på grunder som inte närmare behövs redovisas. Jag har förgäves försökt få någon kommentar om detta från fackligt håll.

Men även om inte affären faller under formellt juridiska överväganden kan man ändå betrakta den ur en moralisk synpunkt även om man då tvingas avhända sig tillgången till ett skrivet regelverk. För att kunna få full klarhet i Viros och Jörickes personliga agerande, (vilket för övrigt inte kan separeras från övriga kontrahenters agerande i konflikten), i syfte att kunna redovisa en bedömning om huruvida det finns någon rimlig moralisk grund för de

¹⁹Den arbetsmiljöundersökning som genomfördes arbetade under löften om sekretess, dock med uppmaning att om det hela skulle leda till rättegångsförhandlingar förväntades vittnesmålsuppgifter. Från en källa uppges att utförliga anteckningar togs. Det hävdas nu att ingen dokumentation föreligger, vare sig i officiella dokument eller arbetspapper.

²⁰Jöricke ingav under 2006 en anmälan om trakasserier begånga emot henne, som dock lämnades utan åtgärd

²¹Jag betonar att denna skuld refererar till personliga anklagelser som förtal och illojalitet. De drabbade vill enligt uppgift ingenting högre än att få ta del av en sådan lista. Universitetets personalavdelning lär ha fått till uppgift att sammanställa en sådan, men av vad jag vet har ingen ännu sett till den

åtgärder som vidtagits²², krävs det att man gör en grundlig undersökning av vad som egentligen tilldragit sig vid Uppsala, d.v.s. gör en detaljerad belysning av den interna konflikten vid institutionen. Jag kommer inte att göra någon sådan av flera anledningar.

a) I en intern konflikt av det här slaget vid en institution kan man inte förhålla sig neutral. Jag utgör härvidlag inget undantag som jag redan påpekat. Även om man har som ambition att bara hålla sig till fakta, kan det inte undvikas att man vinklar materialet gör tendensiösa tolkningar och formulerar sig sarkastiskt. En partisk observatör med ambitioner på absolut opartiskhet tvingas att urvattna sin rapport till den grad att den blir helt ointressant. Det intressanta i varje historieskrivning är inte de formella fakta utan den mening vi tillskriver dem. Av den anledningen kan man förresten heller aldrig förvänta sig en totalt opartisk undersökning. En grävande journalist eller en forskare är aldrig nollställda utan har alltid förutfattade meningar, så kallade arbetshypoteser. Så även om a) kan synas vara den mest uppenbara anledningen är den samtidigt den minst vägande.

b) För att kunna göra en allsidig belysning krävs att man får information från bägge sidor. För att kunna få detta är det nödvändigt att man åtnjuter personligt bilateralt förtroende. Jag har förgäves försökt få information om de personliga överträdelser som Viros och Jörickes lär ha begått och förvägrats återigen med hänvisning till de inblandades integritet. Detta måste jag givetsvis respektera. Jag kan i motsats till Viro och Jöricke inte kräva sådan information. Dessutom skulle en sådan undersökning vara oerhört tidskrävande och man kan undra om det verkligen vore värt mödan, ty bevisbördan bör rimligen ligga på dem som gör anklagelserna.

Och vidare, även om jag vore helt opartisk och hade tillgång till fullständig information skulle en grundlig belysning av konflikten vara olämplig i vårt forum ty för det första

c) Matematikersamfundet är i första hand till för att vara lojal mot svenska matematiker²³ och dess syfte är inte att ställa matematiker mot matematiker²⁴.

²²d.v.s. presentera ett agerande som går utöver vad man normalt kan förvänta sig i gräl och personlig ovänskap

²³Jag använder beteckningen svenska matematiker i syfte att inte bara inkludera medlemmar i Svenska Matematikersamfundet och därmed inkluderar den alla matematiker verksamma i Sverige eller på annat sätt med svensk anknytning, detta innebär speciellt att Viro och Jöricke är inkluderade.

²⁴Detta hindrar inte att enskilda matematiker kan utsättas för 'granskning' eller angripas i debattinlägg. Fallet Claes Johnson med 'Dreams of Calculus' är ett exempel som utgör ett prejudikat. Fallet är även intressant såtillvida att i detta fall kan man tala om ett gränsfall ty Claes Johnson hade varit i långvarig konflikt med sin matematikinstitution, och kunde därmed argumentera att denna granskning var ett externt påhopp. Ett

Men framför allt.

d) Varje extern inblanding i en intern konflikt som har urartat, hur välmående den än må vara, tenderar att bli en del av problemet och riskerar följaktligen att ytterligare inflamma en redan inflammerad situation. Uppsalas lednings ingripande är i min mening ett exempel på just detta. Konflikter tenderar inte sällan att självdö utav utmattning, och denna process påskyndas om inte externa krafter bidrager med färsk ammunition.

Detta betyder inte att en sådan genomlysning av affären inte skall genomföras. Jag tror nog att många skulle välkomna en sådan, men en sådan måste utföras av individer med kompetens, auktoritet och nödvändiga resurser. Jag är dock pessimistisk om att en sådan någonsin skall komma till stånd, vilket kan ha den tragiska konsekvensen att Viro och Jöricke alltid kan komma att skuggas av misstanken av att ha utfört ett brott, inte ett juridiskt men ett moraliskt, oavsett deras skuld, så länge som inga specifika anklagelsepunkter delges dem.

Om jag ändå skulle framföra min privata uppfattning grundat på vad jag har erfarit är att det som föredrog sig på institutionen inte är speciellt anmärkningsvärt när det gäller institutionsbråk och bittra intrapersonella relationer. I varje fall har inget explicit framkommit till min kännedom som skulle kunna tyda på detta. Speciellt har jag inte på basis av de epostmeddelanden²⁵ som kommit min väg kunnat peka på något mera uppseendeväckande än skarp kritik framförd av Viro. Jag är medveten om att det är en sak att som tredje part tolka en text, och en helt annan att bli direkt utsatt för den i ett specifikt sammanhang, med de valörer orden då antager. Detta betyder att graden av kränkning, speciellt trakasserier, numera defineras subjektivt, d.v.s. av dem som blivit utsatta²⁶. Således kan man inte göra en objektiv distinktion mellan skarp kritik och kränkning. Till detta tänker jag återkomma, men noterar att en sådan subjektiv definition oundvikligen medför inte bara juridiska problem. Detta kan upplevas som hårklyveri, ty även i juridisk praxis utestängs inte det sunna förnuftet, rimlighet bör kunna prövas²⁷. Men dessa kränkningarna, hur sårande de än må ha varit, är inte preciserade och dokumenterade och föreligger därmed inte annat än som rykten. Därför tänker jag lägga dem åt sidan. Detta betyder givetvis inte *a priori* att alla rykten är falska och grundlösa, precis som

Samfund utan engagerad intern debatt är ett dött Samfund utan berättigande. Dock en sådan pacifistisk policy utesluter däremot inte alls att utomstående myndighetspersoner angrips. Detta ingår i deras uppdrag

²⁵och det är just genom epostmeddelanden som kränkningarna lär huvudsakligen ha skett, detta borde göra deras dokumentation lätt

²⁶Denna attityd är dock ej endast en modern företeelse, man behöver bara tänka på den gamla sedan att utmana på duell.

²⁷Många med mig anser att den behandling de bägge utsattes för vid mötet med rektor av transkriberingen att döma må anses vara kränkande. (Den aktuella banden lär göra detta än tydligare.)

matematiska förmodanden mycket väl kan vara sanna utan att de bevisats, men de kan inte utnyttjas i argument.

En betydligt grundligare undersökning än vad jag har haft möjlighet att genomföra har företagits av universitetet självt. Det kan vara intressant att därmed citera ur arbetsmiljöutredningens rapport som offentliggjordes sex veckor senare. Denna rapport har mottagits på institutionen med blandade känslor. Som förväntat innehåller den en massa förnumstiga anvisningar och självklarheter, även om den är mycket skarp i sin negativa beskrivning av läget. Jag finner dock följande anmärkningsvärt.

Det kan konstateras att det har förekommit kränkningar i olika riktningar. Enligt gruppens uppfattning skall några förövare respektive offer inte pekas ut.Det är gruppens bestämda uppfattning att det inte går att bilägga djupa motsättningar av den här arten genom att fastställa skuld²⁸

Huruvida det ovanstående är ett exempel på en självklarhet låter jag vara osagt. Faktum är att det bekräftar d). Den oskyldige läsaren må i detta läsa in ett erkännande att identifieringen av Viro och Jörike som förövare var ett misstag. Ja, som ovan påpekats, att kanske t.o.m. detta steg att just indentifiera dem och dra de drastiska konsekvenserna snarare förvärrade situationen vid institutionen genom att öka polariseringen än att lindra den. Den officiella förklaringen jag har fått är att Viro och Jöricke i egenskap av innehavare av lärostolar faller utanför institutionens ansvarsområden och deras agerande utgör därmed en angelägenhet för universitetet i stort, och därmed ett fall direkt för rektorn att ta ställning till. Jag tänker inte kommentera denna tolkning närmare, därtill är jag inte tillräckligt insatt. Dock finner många det anmärkningsvärt att i den officiella rapporten ingen hänvisning göres till deras avskiljande från institutionen.

Man skall även notera att ovanstående citat ur utredningen även kan ge intrycket av att alla på institutionen har varit inblandade i kränkande gräl med varandra. Jag misstänker att hänvisningarna i själva verket endast rör en minoritet, men detta framkommer inte.

Både Viro och Jöricke ställer sig mycket frågande inför de anklagelser som riktats mot dem. När det gäller anklagelsen om illojalitet kan de inte annat än att se denna såsom relaterad till de envetna protester de framförde mot ett förordnande av en professor i tillämpad matematik²⁹. Deras

²⁸Rapport 2007-03-21. Arbetsmiljöutredning vid matematiska institutionen med förslag till åtgärder.

²⁹Deras protestbrev till rektorn spelade en marginell roll i samtalen, trots att Viro upprepade gånger refererade till det. Det kan vara möjligt att detta spelade en underordnad roll trots allt, men mot detta väger det onda blod deras avståndstagande genererade på institutionen, och det är ett faktum att många interna bråk rör tjänstetillsättningar, samt att deras gemensamma protest är det starkaste bandet som länkar ihop de bägge.

agerande var inte motiverat av personlig vinning utan om omsorg om matematikens integritet. Det skäl de angav för sina protester bestod i att även en tillämpad matematiker skall bevisa teorem och publicera sig i matematiska tidskrifter. Denna ståndpunkt är kontroversiell, och även rena matematiker kan, av politiska skäl om inte annat, anse den vara olycklig, dock bör själva framförandet av den, oavsett hur felaktig man anser den vara, knappast vara något olämpligt, istället har det påpekats att det har varit formerna för protesterna som varit oacceptabla³⁰. Vidare är deras ståndpunkt långt ifrån extrem och delas av många framstående och realistiska matematiker, och tål enligt min mening att grundligt diskuteras i matematiska fora, som detta nyhetsbrev. En sådan principdiskussion är mycket viktig och bör kunna genomföras utan specifika implikationer på det aktuella ärendet, eftersom den har relevans till en diskussion om matematikens framtida akademiska roll.

Vad som kvarstår är det faktum att både Viro och Jöricke har skrivit under sina uppsägningsavtal under förvissningen att detta var under omständigheterna det som var närmast förenligt med deras intressen. I och med dessa underskrifter kan inte klockan vridas tillbaka. Jag har svårt att tänka mig att de skulle nära någon hetare önskan att återvända till Uppsala. Detta kan mycket väl betyda avslutet av de rent legala aspekterna av affären.

Detta är en tragisk historia, som har förgreningar långt bortom Viros och Jörickes personliga situation, och rör anställningsskydd, yttrandefrihet och speciellt akademisk sådan. Det kan tyda på en akademisk klimatförsämring i Sverige, oavsett hur befogade aktionerna mot Viro och Jöricke kan ha varit, och väcka frågan hur svensk matematik i framtiden kan attrahera framstående forskare. Det är därför detta i allra högsta grad är en fråga för Svenska Matematikersamfundet att uppmärksamma.

Efterspel

Som avslut återknyter vi till Viros och Jörickes konfrontation med rektor för nästan tre månader sedan. Nyheterna om deras abrupta avgång spreds snabbt via e-mail. Många matematiker, mig själv inräknad, upplevde spontan kollegial sympati för de drabbade. Lennart Carleson skrev redan två dagar senare ett sympatibrev per e-post (med kopia till rektorn och personalen vid institutionen) i vilket han uttryckte sin skam såsom svensk och f.d. professor vid universitetet över det sätt på vilket ledningen hanterat situationen. Officiella brev betydligt försiktigare formulerade sändes till rektor med begäran om förklaring från EMS (European Mathematical Society) och AMS (American Mathematical Society) medan det svenska matematikersamfundet föredrog att ligga lågt. Eftersom denna inaktivitet från samfundets sida

³⁰Om detta vet jag ingenting sänär som på det brev som sänts till rektorn. I min bedömning ser jag ingenting i dess formuleringar som skulle ha varit så till den milda grad frånstötande, men jag håller med om att det varken är elegant skrivet eller speciellt diplomatiskt formulerat, men detta bör väga lätt.

väckte en del bittra protester från några av dess medlemmar, utgick som de flesta läsare säkert Känner till en officiell förklaring från dess ordförande, i vilken det framhölls att samfundet i princip inte lägger sig i interna konflikter³¹ och framför allt att även om affären har ett principiellt intresse, är detta intresse allmänt akademiskt och inte specifikt matematiskt.

Uppsalahändelsen uppmärksammades även i massmedia under den första veckan, framför allt i Uppsala Nya Tidning (UNT). Rektorns lät hälsa att de berörda professorerna självmant valt att avgå och att saken därmed är utagerad till allas belåtenhet. Denna officiella reaktion upprepades i det korta svar han delgav EMS ordförande Ari Laptev i slutet av mars.

I slutet av mars framkom det smått sensationella att både Viro och Jöricke i hemlighet hade bandat in samtalen med rektor. Ett sådant förfarande lär enligt lagtexten³² inte falla under olovligt avlyssnande enär den part som utfört dem är själv delaktig i samtalen. En transkribering av samtalen har spritts vida omkring³³ och bekräftar med all önskvärd tydlighet den version som tidigare läckt ut och gjorde det därmed ohållbart att hävda den officiella versionen vilken rektorn tidigare låtit meddela.

Svenska matematikersamfundet sände den 10 april iväg ett officiellt brev till rektorn³⁴ och något tidigare har EMS sänt ett mycket skarpt formulerat svarsbrev, med kopia till bland annat utbildningsministern och universitetsskanslern. Ytterligare brev till utbildningsministern har sänts av bekymrade amerikanske matematiska fysiker (bland annat Jaffe). Den amerikanska motsvarigheten till den svenska Nationalkommitteen för matematik har även kontaktat den senare och erhållit ett kort, formellt och korrekt svar, med upplysningen att detta inte tillhör dess bord. I skrivandes stund föreligger en begäran till Högskoleverket om en granskning av fallet samt övervägande av en JO-anmälan av rektorn. En redogörelse för händelserna i Uppsala kommer även att utkomma i juninumret av EMS newsletter i tillägg till EMS officiella reaktion.

I pressläggningens stund inkommer det att en mycket skarpt formulerad kritik mot Uppsalas lednings agerande har framförts av statsvetaren Li Ben-nich Björkman i UNT³⁵.

³¹ Detta kan i viss mån understödjas av de argument jag anför tidigare i denna artikel om att inte rapportera om detaljer i Uppsalabråket, och ligger också i linje med AMS policy

³² Brottsbalken, kapitel 4 - Om brott mot frihet och frid §9a

³³ Bland annat tillgängliga på Viros hemsida www.pdmi.ras.ru/olegviro som tidigare nämnts

³⁴ Publicerat på annan plats i Utskicket

³⁵ http://www2.unt.se/avd/1,1786,MC=25-AV_ID=607507,00.html?from=sectionlinks25

Samfundets Ordförande skriver till Rektor Anders Hallberg

10 april 2007
Svenska matematikersamfundet
Olle Häggström

Rektor Anders Hallberg
Uppsala universitet

Bäste Anders Hallberg!

När arbetsklimatet på matematiska institutionen vid ett av våra ledande universitet är dåligt, så är detta något som berör Svenska matematikersamfundet. I fallet Uppsala synes det mig att det dåliga arbetsklimatet till viss del hänger ihop med det bristande förtroende som en del av de anställda på institutionen känner för Dig och för övriga universitetsledningen. Jag vill med detta brev dels ta upp några idéer om vad Du som universitetets rektor skulle kunna göra i syfte att återupprätta detta förtroende, och dels dryfta den olust som många av matematikersamfundets medlemmar (både i Uppsala och annorstädes) med viss rätt känner inför hur Du hanterade det personalärende som utmynnade i att de båda professorerna Burglind Juhl-Jöricke och Oleg Viro den 8 februari i år sade upp sina anställningar vid universitetet.

De båda blev formellt sett inte avskedade, men jag tror att vi kan vara överens om att om det alls skall kunna komma ifråga att anse den press Du satte på dem att säga upp sig försvarbar så måste det ha förelegat rimlig grund för avsked. Jag avser inte att med detta brev ifrågasätta huruvida sådan grund förelåg (till detta har jag varken juridisk kompetens eller tillräcklig inblick i de händelser som låg bakom Dina chefsvarningar riktade mot Juhl-Jöricke och Viro). Istället vill jag, under antagande att sådan grund förelåg, diskutera det sätt på vilket Du valde att åstadkomma en uppsägning.

Det misstroende som delar av personalen på matematiska institutionen känner gentemot Dig och övriga universitetsledningen förefaller till stor del handla om den osäkerhet som, efter vad som ägde rum i februari, gäller beträffande hur Du ser på akademisk frihet och på den yttrandefrihet vi bör hålla oss med inom universitetet. Jag förutsätter att Din syn på dessa friheter väsentligen överensstämmer med min, som kort kan sammanfattas på följande vis:

En central och oundgänglig del i begreppet universitet är att vi har högt i tak i våra diskussioner, så att lärare och forskare

exempelvis känner sig fria att framföra sina uppfattningar om vad som karaktäriserar bra respektive dålig vetenskaplig metod, och vilket slags forskning som är värd att satsa på. Det är bara när sådan diskussion slår över i trakasserier och kränkningar riktade mot kollegor eller andra som den inte längre är acceptabel.

Bekräfta gärna om Du instämmer i detta (eller korrigerar om Du tycker annorlunda). Vad en universitetsrektor anser om dessa principfrågor är givetvis av stor betydelse för universitetets verksamhet, och med tanke på den osäkerhet som nu uppstått kring var Du står så tror jag att det vore värdefullt om Du klart och tydligt ville redogöra offentligt för Din position, och om Du dessutom bjöd in personalen på matematiska institutionen till en öppen och ömsesidig diskussion kring detta.

Vid ett skärskådande av vad som ägde rum vid mötena den 8 februari tycker jag att det går att identifiera ett antal faktorer som kan ha bidragit till att nämnda osäkerhet brett ut sig. Den kanske viktigaste av dessa är hur oprecisa de anklagelser var som riktades mot Juhl-Jöricke och Viro: mer precisa anklagelser hade dels givit dem en mer rättvis möjlighet att gå i svaromål, men också lämnat mindre utrymme för tolkningar som går ut på att de anklagades för i själva verket är sådant som faller inom ramen för den yttrandefrihet och den akademiska frihet vi vill försvara. En annan faktor som kan ha haft kontraproduktiv verkan på stämningläget på institutionen är de påtryckningsmedel Du tog till i syfte att komma till ett omedelbart avslut. Att göra sig av med en fast anställd är en allvarlig sak, och jag vill nog mena att den anställde, oavsett vilka anklagelser som riktas mot denne, bör ges rimlig betänketid och tillfälle att bemöta dessa, något som knappast kan sägas ha skett i fallen med Juhl-Jöricke och Viro.

Ytterligare ett inslag i Ditt agerande den 8 februari som inte ser riktigt bra ut är de anklagelser Du riktade mot såväl Juhl-Jöricke som Viro om att deras vetenskapliga produktion på senare år skulle ha varit alltför skral – anklagelser som, om man tittar närmare på vad de båda professorerna åstadkommit i form av exempelvis vetenskapliga artiklar, framstår som ogrundade. Jag är klar över Din ståndpunkt att just dessa anklagelser är av sekundär betydelse jämfört med andra anklagelsepunkter, men om de var ogrundade borde de givetvis inte ha tagits upp alls.

En värdefull åtgärd från Din sida – jämte den allmänna diskussion om akademisk frihet jag föreslår ovan – tror jag kan vara en noggrann självrapport rörande Ditt agerande i februari, och om Du ger offentlighet åt dessa överväganden. Av en artikel i Upsala Nya Tidning den 5 april framgår att Du börjat tänka i dessa banor, vilket är mycket välkommet, men jag tror att ytterligare fördjupad reflektion skulle, om den framförs offentligt i tillräckligt ödmjuka och eftertänksamma ordalag, kunna bidra till ett förbättrat arbetsklimat. En mer ambitiös men med tanke på omständigheterna knap-

past orimlig möjlighet skulle kunna vara att Du tillsätter en utredning med uppgift att granska Ditt och övriga universitetsledningens agerande.

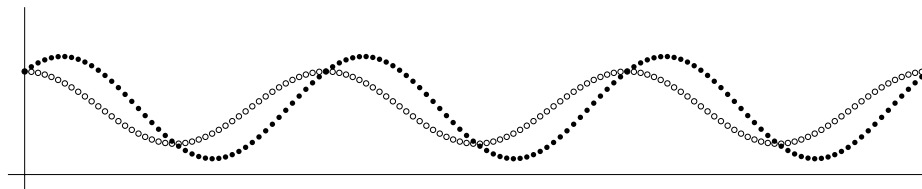
Om Du väljer att ta fasta på mina förslag och besvara de frågor jag här skissat konturerna till, så är det givetvis upp till Dig att fritt avgöra formerna för detta. Men jag vill ta tillfället i akt att inbjuda Dig att i majnumret av vår medlemstidning – kallad Medlemsutskicket – ge Dina synpunkter. I så fall behöver jag Ditt manuskript senast den 26 april.

Med vänliga hälsningar,

Olle Häggström
Ordförande i Svenska matematikersamfundet
<http://www.matematikersamfundet.org.se/>



Titelsidans illustration...



...utgöres av graferna för lämmelpopulationen (fyllda cirklar) och dess föda (ofyllda cirklar) illustrerande ett cykliskt förlopp som Lars Gårding belyser i sin artikel om lämlar.

Rektor Anders Hallberg svarar

2007-04-23

Till matematikersamfundet

Bäste Olle Häggström

Jag är tacksam för att jag med bistånd från den tillsatta arbetsmiljögruppen får möjlighet att ge mina synpunkter på händelserna vid den matematiska institutionen i Uppsala. Först en kort historik: Arbetsmiljön vid institutionen har som bekant i flera år varit helt undermålig och stora delar av personalen har mått mycket dåligt trots stöd från bla Previa. Under hösten 2006 informerades jag om den kritiska situationen. Jag besökte institutionen och informerade hur allvarligt jag såg på det uppkomna läget och uppmanade samtliga anställda att medverka till en bättre miljö. Vidare meddelade jag att en arbetsmiljögrupp bestående av tjänstemän från universitetets juridiska avdelning och personalavdelning skulle tillsättas. Gruppens uppdrag var att analysera situationen och därefter komma med konkreta förslag till åtgärder hur arbetsmiljön skulle kunna förbättras. I januari fick jag en delrapportering i form av en föredragning av gruppen där det framgick att två professorer begått upprepade tjänsteföreseelser, förseelser av den arten att uppsägning skulle kunna yrkas i personalansvarsnämnden enligt universitetets expertis. Jag beslöt att omedelbart varna professorerna och medvetandegöra dem att universitetet i personalansvarsnämnden skulle yrka på uppsägning om ytterligare tjänsteföreseelser skulle begås. I händelse av att ärendet skulle föras vidare till personalansvarsnämnden skulle naturligtvis allt underlag finnas tillgängligt för de svarandes juridiska ombud att bemöta. Som alternativ beslöt jag att erbjuda professorerna ett skäligt avgångsvederlag om de kunde tänka sig att säga upp sig. Professorerna var välkomna att vara kvar i organisationen förutsatt att de deklarerade att de var villiga att arbeta för att en bra arbetsmiljö skulle uppnås.

Vid mötet presenterade jag innehållet i varningen som det formulerats av arbetsmiljögruppen, som även fått information om professorernas allmänna prestationer från institutions- och områdesledning. Jag betonade åtskilliga gånger att det var frågan om en varning. Jag var upprörd och mycket besviken på professorerna och över vad arbetsmiljögruppen förmedlat till mig. Tilläggas skall att en av professorerna redan år 2003 fått en skriftlig prefektvarning för trakasserier, en vetskap som kanske kan tjäna som en ögonöppnare för några läsare av detta inlägg. Trots denna varning ändrade inte professorn sitt beteende, vilket fått till följd att en anställd vid institutionen slutade. Till min kännedom kom också att en av professorerna hade vägrat att rätta sig efter fattade beslut trots klagande från såväl prefekt som vice rektor.

Det har påpekats att jag kommenterat deras vetenskapliga produktivitet,

något som jag visserligen markerade var av sekundär betydelse. Jag kan tillstå att jag förvisso lika gärna hade kunnat låta bli att beröra produktiviteten i detta sammanhang. Jag vill därför i rättvisans namn påpeka att så vitt jag kan förstå är de skickliga forskare.

Angående den relevanta och viktiga frågan om det förelegat rimlig grund för uppsägning har jag av arbetsmiljögruppen med sin personal - och juridiska kompetens erhållit besked om att så är fallet och att ärendet kan prövas av personalansvarsnämnd.

Du skriver att det misstroende som delar av personalen på matematiska institutionen känner gentemot mig och övriga universitetsledningen till stor del förefaller handla om en osäkerhet om hur jag ser på akademisk frihet och på yttrandefrihet. Att universitetet har yttrandefrihet är så självklart att det inte kräver någon ytterligare kommentar men jag vill gärna utveckla tankarna om akademisk frihet eftersom denna frihet är så principiellt viktig på ett universitet och för att detta begrepp dessvärre allt för ofta missbrukas.

Humboldt gav den akademiska friheten en klassisk formulering. Universitetet skulle präglas av två slags akademiska friheter. *Lehrfreiheit*, dvs. läraren skall själv bestämma vad han vill forska på eller undervisa om och *Lernfreiheit*, dvs. studenten får själv välja vad han vill åhöra. För lärare/forskare kan detta koncentreras till följande sats: Akademisk frihet innebär att läraren/forskaren själv skall bestämma ämne, dvs. själv välja innehållet i sin forskning samt själv tolka forskningens resultat och dra sina egna slutsatser och slutligen kunna publicera sina resultat där vederbörande själv finner mest lämpligt. Motsatsen är att forskning och undervisning både i fråga om teori och slutsatser styrs av t.ex. staten eller kyrkan, genom politisk påverkan eller religiös fanatism. Denna klassiska formulering kan kompletteras med en modern formulering, som på intet sätt motsäger den förra utan just kompletterar den: Akademisk frihet är också att öppet diskutera ämnets utveckling, forskningens teori och metod samt resultat, i form av seminarier, disputationer, debatter i tidningar etc., med bevarad respekt för akademisk tolerans och intellektuell värdighet. Jag vill betona att öppen diskussion av detta slag är livsnerven i vetenskaplig debatt. Motsatsen inträder när man försöker förbjuda forskare att forska, förtalar eller trakasserar forskare som har en annan uppfattning eller tillhör en annan vetenskaplig skola. Denna typ av polemik är politisk, ideologisk eller rent personlig och har ingenting med intellektuell eller vetenskaplig diskussion att göra. Att underminera eller motarbeta av prefekt eller institutionstyrelse fattade beslut har inget med akademisk frihet att göra. Akademisk frihet står inte heller i motsats till kravet att i rimlig omfattning vara närvarande på arbetsplatsen. En institution är en arbetsplats som alla andra där lagar, förordningar, avtal, instruktioner och i vederbörligen ordning fattade beslut skall följas.

Universitetet måste alltid värna om den akademiska friheten. Universitetet måste också arbeta intensivt för att uppnå goda arbetsmiljöer där det är högt till tak och där kreativiteten frodas. Miljöer där alla person-

alkategorier känner delaktighet och där fattade beslut respekteras. För att uppnå dylika positiva miljöer, som vi har många av på Uppsala universitet krävs att de anställda talar med varandra och vill varandra väl.

Arbetet med att förbättra arbetsmiljön för de 70-80 anställda vid institutionen fortsätter på flera plan och det är vår förhoppning att verksamheten skall normaliseras så snart som möjligt. Vad som behövs i den situation som institutionen befinner sig i nu är arbetsro och definitivt inte ett underblåsande av de potentiella konflikthärdar som till del fortfarande existerar. Att institutionen nu ansett sig nödsakade att ha en utifrån kommande valobservatör närvarande vid ett förestående val till prefekt visar hur illa det är ställt. Att just två professorer varnats för tjänsteförseelser och sagt upp sig har väckt stor uppmärksamhet. När det gäller beteende på en arbetsplats ställer universitetet minst lika höga krav på professorer som på andra personalgrupper. Det är till och med så att universitetet förväntar sig att professorerna skall vara förebilder för unga människor, vilket också nästan alltid är fallet.

Universitetet kommer nu att göra en noggrann analys av hur ärendet har handlagts och om något hade kunnat göras på annat sätt. Kanske hade det varit rätt att redan då varning utfärdades specificera anklagelserna men med risk för att uppgiftlämnarna skulle komma till skada. Kanske skulle jag ha anmält ärendet direkt till personalansvarsnämnden så att ärendet hade kunnat belysas offentligt och spekulationer undvikas. Den lösning som jag valde var att sätta alla inblandade personers integritet före insynsintresset. Kanske skulle jag inte ha stressat fram ett avgörande under dagen utan låtit professorena få några dagar på sig att begrunda situationen. Naivt nog uppfattade jag att de var nöjda med de mycket stora avgångsvederlag de erhöll.

Uppsala universitet tar arbetsmiljöproblem på allvar. Den viktigaste frågan för mig som rektor för Uppsala universitet är att undvika att dylika konflikthärdar överhuvudtaget uppstår i framtiden.

Anders Hallberg

Rektor vid Uppsala universitet

Uppsalas Matematiska Institutions Framtid. Intervju med sektionssdekanen Ingemar Kaj

Ulf Persson *Jag har fått uppfattningen att det råder en mycket stark polarisering mellan två grupper på institutionen, men att de flesta har ingenting med bråket att göra, och utgör oskyldiga som får vara med och betala hela kalaset.*

Ingemar Kaj Bilden av Uppsalas matematiska institution som plågad av ett ställningskrig mellan två fientliga grupper och några "centrister" däremellan är missvisande. Vad vi har är en arbetsplats med ett påvisat arbetsmiljöproblem. Problemen kan yttra sig som inbördes misstro mellan personer eller grupper, missnöje med beslutsvägar och beslutsprocesser, oförmåga till gemensamma överenskommelser, och allvarliga konflikter i chefrelationer, på flera nivåer.

UP *Hur pass beroende är egentligen de anställda på en matematisk institution av varandra i sin yrkesutövning? Behöver alla vara god vänner? När det gäller matematisk forskning är denna i hög grad privat, även när det gäller undervisning är man ganska oberoende i sin utövning bortsett från att man möjligen inte har full kontroll över vilka kurser man ådagläggs att utföra. Alla har vissa jobb och skyldigheter att utföra och de bör kunna utföra dessa även genom att ignorera sina kolleger. Kan inte konflikter och gräl på detta sätt i längden själv dö på grund av ammunitionsbriest?*

IK Även kulor av minsta kaliber kan vålla stor skada, och vad vi sett de senaste åren är nog att ignorerings-metoden inte längre fungerar. Forsknings och undervisningsvärlden är konkurrensutsatt och ett ständigt föremål för olika prioriteringar. Ingen kan låtsas vara oberoende av det utan det måste finnas ett mått av kompromissförmåga och en vilja att komma överens i vardagsfrågor, och en vilja att både man själv och andra ska kunna trivas på en gemensam arbetsplats. Det ställer krav på var och en, oavsett tjänsteställning, med eller utan ledningsuppdrag. Ett minimum som plattform för att ett förtroende ska kunna gro är förstås att det finns en löpande och någorlunda konfliktfri dialog mellan de inblandade människorna.

UP *Arbetsmiljöutredningen har publicerats för några veckor sedan. Många finner den slätstruken och förnumstig. Innehåller den något som du tycker man skall ta fasta på? En av dess rekommendationer är ett striktare regelsystem. Detta är kontroversiellt, vad tycker du?*

IK Slätstruken och förnumstig?!

Här slås fast att

"... arbetsmiljön vid matematiska institutionen generellt sett är mycket dålig. Anställda har tagit och tar fortfarande skada. Mot-sättningarna är djupa och det finns en utbredd misstänksamhet gentemot varandra och varandras avsikter. Det rör sig om djupa konflikter på flera plan, ..."

Hur kan man som anställd läsa det här utan att omedelbart ställa sig frågor som hur sjutton har det kunnat gå så här långt, kan det tänkas att jag själv har någon roll i detta, finns något jag kan göra åt saken? Att anse beskrivningen ovan och flera andra delar av utredningen slätstruken, förnumstig och inget att fästa större avseende uppfattar jag i det uppkomna läget närmast som arrogant.

Det finns ingen rekommendation om striktare regelsystem. Den rekommendation till fakultetsledningen jag tror du åsyftar, avser

"att förbättra personalens kunskaper om vilka formella regler som gäller för verksamheten, ...",

vilket är något helt annat. Jag ser inget kontroversiellt i att höja den kunskapsnivån, och har för avsikt att medverka i det arbetet.

UP *Det stämmer att i beskrivningen av läget så skrädades inte orden. Men min hänsyftning till 'slätstrukenhet' avser de åtgärder som rekommenderas för att komma till bukt med problemet.*

IK Jo, men det är fortfarande vi som är fast anställda på arbetsplatsen som måste hitta vettiga sätt att inte låta konflikter och handlingsförklarning ta orimligt utrymme. Nu har utomstående betraktare gjort bl a den citerade lägesbeskrivningen. Det borde vara en mycket högljudd väckarklocka. Sen pekar utredningen ut vissa vägar som förefaller tämligen alldagliga. För att följa dem krävs dock en avsevärd förändring av attityder och ökad självinsikt om vår egen roll vad gäller att skapa konflikter och motsättningar.

UP *I sektion 4.¹ finner man det uttalande som jag finner mest anmärkningsvärt i hela rapporten, nämligen detta att man inte skall peka ut förövare och offer, och att det inte går att bilägga djupa motsättningar genom att fastställa skuld. Men är inte detta vad man faktiskt har gjort genom att tvinga bort Viro och Jöricke? Jag må säga att jag är lite förvirrad av det hela. Rektorn var tydligen fast besluten att ta till radikala åtgärder för att komma tillrätta med problemet. Har inte dessa åtgärder snarare förvärrat situationen? Och är inte detta uttalande en förtäckt kritik av ledningens agerande? Många matematiker undrar hur Uppsalas matematiska institution skall kunna återupprätta sitt internationella anseende om framstående matematiker kan riskera att utsättas för sådan behandling. Jag vet att detta är en mycket känslig fråga, och den känsligaste jag kommer att ställa, och jag har förståelse för om du inte vill uttala dig.*

IK Rektor ger i sitt brev till samfundet bakgrunden till händelserna. Uppsala universitet har kommit till slutsatsen att det förelegat rimlig grund för uppsägning. Det är naturligtvis utomordentligt beklagligt, men förändras inte av de bådas ställning som framstående matematiker.

¹Detta och följande sektionens hänvisningar refererar till den arbetsmiljörapport som publicerades i slutet av mars, och till vilken jag har redan tidigare hänvisat i min artikel om 'Gästabudet'.

UP Nu för att återvända till det konkreta arbetet för att återuppbygga institutionen. I sektion 5.1 förekommer en räkka mycket önskvärda punkter, av vilka den näst sista 'att öka kunskapen om vilka regler som finns för verksamheten' är den mest konkreta. Hur ökar man samhörigheten mellan olika persongrupper; eller hur uppnår man ökad kollegialitet och delaktighet, eller ökar respekten för fattade beslut. Alla dessa är uppenbarligen mål att sträva emot, men hur gör man detta konkret? Och om du skulle prioritera vad skulle du då välja?

IK Jag har alltid tyckt om begreppet kollegialitet. Det kan inbegripa värden som yrkesstolthet men även vänskap, det överbryggar elegant relationen mellan junior och senior, och det ger ett verktyg att hantera ledning och beslutsfattande. Om jag försöker öka på min egen grad av kollegialitet är det nog främst lunchraster och fikapauser som är mest effektiva. Jag ser de här punkterna inte enbart riktade till institutionsledning och fakultetsledning. De väddar också till den individuella ansvarskänslan för helheten.

UP I sektion 5.2 talas om anlitande av professionell terapi i form av beteendevetenskaplig och psykologisk expertis. Har detta inte redan prövats?

IK Jo, det har prövats. Man gick mycket seriöst tillväga och ville börja med att få igång en dialog inom en mindre grupp anställda. Vad som hände enligt vicerektor är att försöket aktivt saboterades av någon eller några medverkande. Beteendevetarna (personalavdelningen och Previa var inblandade) menade i det läget att man inte kom längre den vägen utan avslutade försöksprojektet.

UP I sektion 5.4 talas det om motsättningar mellan forskande och undervisande personal, och mellan ren och tillämpad matematik. Av vad jag förstår är detta en förenkling, det förekommer väl också att rena matematiker står mot rena matematiker, forskare mot forskare? Att undervisande individer känner sig som ett B-lag är väl ett ganska vitt förekommande problem, inte bara för Uppsala, och dessa beror på ganska djupt rotade föreställningar som man inte löser genom att alla bestämmer sig för att alla uppdrag skall vara lika mycket värda i framtiden. På vilket sätt skall dessa motsättningar vara speciellt allvarliga vid Uppsala institution?

IK Det kom oväntat för mig måste jag medge att man hävdar "djupt rotade motsättningar mellan forskande och undervisande personal". Det finns många forskare som undervisar mycket, så kanske handlar det snarare om motsättningar mellan forskande och icke-forskande personal. Eller också handlar det om forskare som anser att man måste ta ett alltför stort ansvar för undervisningen på bekostnad av andra som inte anses bidra tillräckligt. Vet inte. I vilket fall kan man tolka detta som kritik mot studierektorsgruppen i sin uppgift att ha huvudansvaret för det pedagogiska utvecklingsarbetet. Jag har svårt tro att Uppsala är ensam om att ha problem på det här området.

Vad gäller den tillämpade matematiken finns en historia som, om den nu verkligen är sann, säger en del. När en tidigare sektionsdekanus för ett

par tre år sedan stolt meddelade matematiska institutionen att den länge efterfrågade professuren i tillämpad matematik nu till slut inrättats så inkom ett brev från en professor i matematik som ansåg att medlen omedelbart borde återföras till Uppsala universitet eftersom den typen av verksamhet var oönskad och obehövlig!

UP *I sektion 5.5 tas problemet med inflytande upp. Av vad jag förstår så är detta även ett problem för professorerna, av rekommendationerna i 5.5.1 att döma.*

En stor del av rekommendationerna rör ledningen och beslutsprocesser. För att dessa skall kunna fungera tillfredställande är det uppenbarligen nödvändigt att klara strukturer föreligger och alla respekterat dessa. Men detta är väl knappast tillräckligt såvida inte själva ledningen åtnjuter respekt och förtroende? Kan det inte i detta sammanhang vara något av en poäng att man åtminstone tillfälligt har en extern prefekt som inte är så 'insyltad' i grälen. Dock problemen är stora. Hur finner man en sådan god cigarr, och den interna kunskap en extern person saknar måste utgöra ett allvarligt hinder, och risken är att någon gruppering trots allt skaffar sig en privilegerad kanal. Har du några kommentarer?

IK Om det talas om extern prefekt på ett systematiskt sätt sker det antagligen av personer eller grupper som utsett sig själva att ta ansvar för UU-matematikens väl och ve. Institutionen har en prefekt. Arbetet inför kommande prefektperiod påbörjas vid ett styrelsemöte 20 april. Ärendet bereds därefter och beslut fattas i början av juni. Allmänt kan man säga om konstruktionen med extern prefekt att den måste vara relativt kortvarig och innehålla en tydlig plan för återgång till normala ledningsfunktioner.

Traditionellt har det varit möjligt att hantera styrelsemötena ungefär som i en ideell förening och mycket av den typen av hantering har levt kvar i systemet. Det är naturligtvis orimligt idag. Man måste ha en professionell ärendeberedning och det är bl a den bristen som pekas ut i 5.5 och 5.6. Vissa institutionsärenden ska hanteras direkt av prefekten, andra kan tas i en ledningsgrupp som bör vara liten och fungera som ett arbetsutskott för prefekt och styrelse. Ytterligare andra ärenden ska delegeras till lämplig grupp, ex vis studierektorer, professorskollegiet eller liknande, eller till och med gå igenom ett remissförfarande.

Ett sådant val av beredningsform har just genomförts vad gäller utseende av prefekt för nästa period. Den absolut viktigaste uppgiften för kommande prefekt är att ansvara för budgeten. Vi befinner oss i ett mycket kritiskt läge där grundundervisningen under 2006 visat kraftigt underskott. Det här måste bevakas mycket noga och följas upp nu närmast över sommaren. Enligt min mening är det den som i nuläget är bäst skickad att ta det ekonomiska ansvaret som ska utses till prefekt.

UP I 5.8. talas det om personalmöten. När det gäller starka personliga misshälligheter, kan inte sådana snarare förvärra än mildra under rådande omständigheter?

IK Det tror jag inte. De personalmöten som avses här ska ju handla om institutionens verksamhet, i synnerhet undervisning och forskning i matematik. Sådana möten har ju också förekommit ganska regelbundet tidigare, inte minst Bologna-relaterade. Jag stödjer helt tanken att sådana möten ska hållas på en fast återkommande tid.

UP *En matematisk institution består inte huvudsakligen av folk som har lätt att umgås med varandra, det är helt andra kvaliteter man söker i en matematiker. Betyder detta inte att skillnader i personliga temperament faktiskt är viktigare än skillnader i etnisk bakgrund? Men i 5.9. talas det om kurser i Cross Cultural Communication. Det har ibland hävdats att de misshälligheter och missförstånd som uppkommit har bottnat just i kulturella krockar. Att vad som i en kultur uppfattas som ärlig kritik, i en annan upplevs som kränkningar.*

IK Jag har fortfarande tron att matematiker är ovanligt bra på kulturöverbryggande kommunikation, med hjälp av sitt gemensamma matematiska språkbruk. Den synen är nog alltför naiv i sammanhanget men jag har mycket svårt att se några tydliga mönster i dessa påstådda kulturskillnader.

UP *Schismer tenderar att växa på grund av negativa återkopplingar, och det viktiga är att bryta dessa onda cirkel genom något slags förtroendeskapande åtgärder. Vitsen med sådana är att de bör vara ganska subtila, och att folk inte nödvändigtvis genomskådar dem såsom förtroendeskapande. Uppmaningar att nu skall vi vara snälla mot varandra och inte bråka brukar ha ringa inverkan, ty om folk vore så lydiga skulle inga bråk någonsin uppstå. Har du några förslag på sådana? Meningsfulla aktiviteter som motiverar folk och som endast kan genomföras via samarbete?*

IK Nja, någon slags påhittade åtgärder tror jag inte på. Det ska vara direkt koppling till verksamheten, dvs undervisning och forskning. Kan vara något så skenbart enkelt som att få samtliga matematiklärare inom ett civilingenjörsprogram att faktiskt delta i programmets årliga lärardag. En mycket meningsfull aktivitet som är motiverande och kräver samarbete är att anordna konferenser, workshops, och liknande tillställningar. Ett liknande exempel aktuellt för oss är KoF07, forskningsutvärderingen 'Kvalitet och Förnyelse 2007' som just nu genomförs inom Uppsala universitet. En sammanställning av bakgrundsmaterial gjordes i februari och den utvärderingspanel som granskar matematiska institutionen har just nu avslutat sitt besök. Förberedelser och genomförande av forskningspresentationer har genomförts, delvis i nya samarbetskonstellationer, och sammantaget tror jag många av oss upplevt det här arbetet som meningsfullt och motiverande.

UP *En del har klagat på tystnaden på institutionen. Att folk drar sig undan och inte vill inte älta problemen. Andra aspekter på denna tystnad är att många känner sig oroade och fruktar att frispråkighet skall leda till repressalier, och att nya avskedande kan vara att vänta. Om dessa farhågor är obefogade hur skall ledningen kunna lugna de anställda? Ur ledningens perspektiv, vad för morötter kan erbjudas som alternativ till piskor?*

IK Det effektivaste sättet att skapa en grund för arbetsro och förhoppningsvis arbetsglädje är att se till så vi har en stabil ekonomi. Det är ju när den sviktar som en institution tappar handlingsutrymme och hamnar i obehagliga situationer som övertalighet. Några måste utses kollegialt att ha huvudansvaret.

UP *Hur optimistisk är du för framtiden? Ser du några goda tecken? Vad kommer att hända med två tomma lärostolarna? Kommer de att besättas inom den närmaste framtiden? Eller inte förrän avgångsvederlagen betalats ut? Eller kommer de att gå förlorade för matematiken?*

IK Jag är optimistisk. Det finns många lärare och forskare av högsta klass vid institutionen. Det vittnar om kvalitén att ett par forskare nyligen fått utomordentliga erbjudanden från andra håll som vi av ekonomiska skäl har svårt att "bjuda över". Förhoppningsvis kan vi även fortsatt knyta dem till institutionen. Självklart är det inte så att medlen för tjänsterna försvinner från matematiken. Tidsplanen är inte klar. Det har sagts att en del av avgångsvederlaget kan betraktas som kompensation för eventuell skadestånd som hade kunnat uppstå i en tänkt juridisk fortsättning av ärendet. Det är för mig inte uppenbart att matematiska institutionen ska hållas ansvarig för den delen.

Jag tycker vi ska vara mycket öppna för olika lösningar i den strategiska forskningsplaneringen. Helhetsbilden omfattar också pensioneringar de närmaste åren. Det är inte alls självklart att man ska utlysa två tjänster på nytt. Man kan tänka sig omvandling mot juniora forskare och postdoktornivån, och självklart kommer in i bilden relationen mellan professorer tillsatta genom utlysning och de tillsatta genom befordran. Vår nuvarande struktur av forskningsverksamheten stödjer inte heller försök att attrahera externa forskningsmedel. Det första vi ska göra är att noga begrunda vad *KoF07* panelen har att säga om institutionens forskning och forskningsorganisation. Deras rapport bör föreligga inom några veckor.

Akademien: Frihet att yttra sig. En essä

Ulf Persson

I prefer heaven when it comes to climate,
but hell when conversation is concerned¹.

Affären i Uppsala väcker många principiella frågor rörande det akademiska livet, frågor som anställningstrygghet och akademisk frihet. Jag tror inte att det som försiggått vid Uppsala utgör en isolerad företeelse, utan det anmärkningsvärda är den unika dokumentation som föreligger vilket har möjliggjort en icke tidigare insyn. Oavsett huruvida man tycker att de bägge professorerna förtjänade att avskiljas från sina tjänster i det aktuella fallet, väcker hela processen farhågor hos många individer om att detta skulle kunna drabba dem själva. Så låt oss nu koncentrera oss på arten av beskyllningar och de principiella frågor dessa väcker och lämna det aktuella fallet därhän. Den diskussion jag tänker föra är avsedd att just vara principiell och i exemplen hypotetisk och inte ämnad att utgöra kommentarer till Viros och Jörrikes agerande, som vi nu kan lägga åt sidan, bortsett från enstaka hänvisningar.

Först är detta en fråga om svenska akademikers anställningsskydd. Den dramatiska situation som presenterades i artikeln 'Uppsala Gästabud' är väl knappast en ovanlighet inom näringslivet där silkesnöret allt som oftast ges till direktörer som av ett eller annat skäl inte anses hålla måttet. Sådant betraktas vara normalt och de som verkställer beslutet behöver inte förklara sig för utomstående, och dessa kan vara baserade på vad som helst, inklusive rena nycker. Varför skall andra regler gälla för det akademiska livet? Varför skall vi åtnjuta en privilegierad ställning?

Jag kan mycket väl tänka mig att många icke-akademiker anser att speciellt professorers anställningsskydd är otidsenliga, att en större ruljans skulle främja dynamismen i den akademiska världen. Men den akademiska världen är inte samma sak som näringslivet, även om starka krafter verkar för en sådan konvergens². Universiteten har traditionellt en unik funktion av långsiktigt kunskapsförvaltande och forskningsutveckling. Forskare skall ha privilegiet att självständigt söka ny kunskap utan bitankar om eventuell nytta. Det är så de flesta oväntade och banrytande upptäckter har gjorts i historien. I företagsvärlden däremot ingår personalen i team med klart formulerade uppgifter, nämligen att åstadkomma en vinst, detta utgörande den enda egentliga återkopplingen på verksamheten. Därvidlag, som på en skuta, måste en viss hierarki råda. Det är kaptenen som bestämmer. Lojalitet

¹En mild parafra av ett yttrande av Mark Twain

²I tillägg till strategiska beslut tagna vid universiteten behöver man bara peka på ett antal debattartiklar som propagerar för mera målinriktad forskning med snävare koppling till Sveriges exportindustri och välfärdstillväxt under täckmanteln av excellence in research och andra honnörsuttryck.

och lydnad är här ofrånkomligt. I den akademiska världen däremot, speciellt inom matematik och humaniora, existerar inga sådana klart definerade arbetsteam, ej heller lika klara återkopplingar³. Chefen är direkt ansvarig för sina underlydandes prestationer, detta gäller inte en rektor vid ett universitet i och med begreppet akademisk frihet. Näringslivets horisont är nästa kvartalslut, akademins eftervärlden.

Svenska professorer med fullmakter åtnjuter ett specifikt formulerat anställningsskydd, speciellt kan de inte avskedas på grund av arbetsbrist, utan endast under juridiskt mycket graverande omständigheter. Dock fullmakter ges sedan början av 90-talet inte längre⁴. Jag är ingen juridisk expert och bör därmed inte uttala mig om moderna professorers reella anställningsstatus, dock det skulle förvåna mig mycket om ett avskedande vore en lättvindlig affär⁵.

Jag kan heller inte avgöra hur mycket vikt den typ av tjänsteförseelser som åberopats skulle ha getts i en rättslig förhandling. Jag misstänker att många akademiker har mindre skelett i sina garderober, skelett vilka i princip skulle kunna tas fram närhelst de skulle visa sig misshagliga. Slika juridiska metoder är vanliga i så väl demokratiska som diktaturiska länder.

Anklagelser om vetenskaplig inaktivitet är mycket allvarlig⁶, ty i de fall sådana är seriöst menade, skulle det betyda att många svenska matematikprofessorer sitter löst. Skulle vi vilja förorda periodiska granskningar av professorers produktivitet, och i så fall, hur högt skulle ribban sättas, och på vilka grunder skulle dessa granskningar göras? Personligen av rektorn och hans stab räknande antal publicerade papper? Är det så vi vill ha det? Vi skall vara medvetna om att sådana förslag skulle mottagas välvilligt inte bara av den icke-akademiska världen utan även bland många akademiker i andra verksamheter. Matematiken, speciellt den rena, är härvidlag mycket utsatt. Vilka utomstående skulle protestera emot att professorer åläggs att sköta sina jobb?

De centrala anklagelserna i Uppsala fallet rör illojalitet, obstruktion, och framför allt förolämpning och kränkning av medmänniskor och här skulle jag vilja företa en förutsättningslös diskussion. Speciellt de senare anklagelserna är, som jag redan i min föregående artikel har påpekat, notoriskt vanskliga

³All vetenskap bygger visserligen på någon form av falsifiering, men denna essä är tillräckligt filosofisk för att jag skall dessutom ägna mig åt ytterligare filosofiska utvikningar

⁴varken Viro eller Jöricke åtnjöt en sådan status

⁵Ur den aktuella transkriptionen kan man utläsa att rektorn var mycket noga med, av vad jag förstår, att inte direkt hota med avsked, och dessutom varför skulle i annat fall ett sådan stort avgångsvederlag erbjudas?

⁶Jag skall återigen betona att här förs en principiell diskussion. I fallet med våra två professorer har dessa anklagelser utförligt vederlagts i den Account vi har tidigare refererat till, och man får uppfattningen att i det aktuella fallet anklagelsen antingen inte var allvarligt menat (Enligt Viros uppfattning en ren bluff för att öka det psykologiska trycket) eller synnerligen illa underbyggd.

att objektivt belägga. Detta betyder inte att de inte är verkliga, utan bara att den yttersta auktoriteten är den drabbade själv. Graden och omfånget av en förment kränkning bedömes helt och hållet av den som utsätts för den. Vad som är menat som skarp kritik kan av mottagaren upplevas såsom personligt sårande⁷. Denna subjektivitet är uppenbarligen problematiskt i ett juridiskt perspektiv men dock inte i rent sociala sammanhang. En person som känner sig kränkt har full rätt att utan förklaringar säga upp vänskaper. Detta betyder att förolämpningar oftast har negativa konsekvenser för de som utslungar dem, ty dessa individer tenderar att förlora förtroenden och marginaliseras, kort sagt de anses visa brist på så kallad social kompetens. Sådana negativa konsekvenser kan visserligen till en viss del uppvägas av asymmetrier i maktställning, vilket uppenbarligen bör ha stort inflytande på hur man trots allt försöker objektivt bedöma en kränkning. Dock på en institution föreligger få sådana asymmetrier, det skall i så fall möjligen vara prefekter gentemot anställda men i praktiken framför allt handledare gentemot doktorander och examensarbetare.

Yttrandefrihet

Jag skulle nu vilja koncentrera mig på yttrandefriheten i allmänhet och i förbigående behandla den något snävare akademiska friheten i synnerhet⁸

Frågan om yttrandefrihet är filosofiskt mycket intressant och juridiskt inte tillfredsställande belyst. Ett notoriskt exempel för ett par år sedan utgjordes av en viss Pastor Greens uttjuter inför sin församling på Öland. Att som många naivt hävda att yttrandefrihet är helt OK så länge man inte kränker enstaka individer eller utsatta grupper är en ren *non-sequitur*⁹. Centralt för varje diskussion om yttrandefrihet är att försöka göra en distinktion mellan yttrande och handling. Detta är inte helt trivialt. Att ropa 'elden är lös' i en fullsatt teatersalong, eller 'skjut' om man är befälhavare för en executionspatrull med fingret på avtryckaren, kan knappast anses såsom varande yttrande utan snarare som handlingar. Ej heller om man far med osanning under ed i en domstolsförhandling. Men däremot om man hävdar åsikter, hur korkade och motbjudande dessa än kan vara¹⁰. Jag misstänker dock att en klar juridisk gräns mellan yttrande och handling inte föreligger, och jag var mycket förvånad över att Högsta Domstolen inte adresserade denna fråga när fallet Green kom upp 2005. I avsaknad av klara juridiska riktlinjer när det gäller yttrandefrihet går det inte att rättsligt gradera förolämpningar och kränkningar. Detta betyder givetvis

⁷Och i många situationer vad kan vara mer sårande än att säga sanningen?

⁸Med yttrandefrihet menas uppenbarligen rätten att inte straffas för sina yttrande, inte rätten att kräva att få sina yttranden publicerade, vilket givetvis är någonting helt annat.

⁹Detta kan upplevas av många läsare som ett anmärkningsvärt påstående, hur kan man överhuvudtaget försvara kränkande yttrande! Poängen är att det råder en skillnad mellan juridik och moral. Att snatta kan leda till rättsligt efterspel, dock inte svek av vän. Vidare betyder yttrandefrihet inte att man skall sanktionera yttrande, bara det att ett yttrande skall bemötas med ett annat yttrande inte med ett knytnävsslag, även om det senare i många fall kan vara frestande, och det är ju därför yttrandefriheten är en fråga som måste befästas i lag.

¹⁰Det är anmärkningsvärt att just e-mail har utpekats som det huvudsakliga medlet för kränkningar. Detta underlättar att göra distinktionen mellan yttrande och handling.

inte att man inte kan göra så som privatperson och inte låta detta vara vägledande för sina sociala relationer. Lika lite som ett hävdande av yttrandefriheten innebär att man automatiskt sanktionerar vad som formuleras i dess namn.

Den akademiska friheten borde vara mera begränsad än yttrandefriheten om man nu skall ta Uppsala Universitets stolta devis 'Att tänka fritt är stort, att tänka rätt är större'¹¹. En professor skall inte predika irrläror från sin pulpet. En fysiker som hävdar att jorden är platt, en biolog som förnekar utvecklingsläran och en matematiker som upprepar Leibniz första version för derivatan av en produkt¹² bör fråntagas sitt undervisningsprivilegium. Detta är givetvis hypotetiska exempel speciellt när det gäller matematik där konsensus om vad som är rätt och fel är ovanligt väl grundad. Detta gäller däremot inte humaniora. Akademiska dispyter är legio. Filosofer angriper varandras teorier hänsynslöst, utan detta skulle det inte förekomma någon akademisk filosofi överhuvudtaget. Men även i matematiken kan man inte undvika frågor där konsensus inte är möjlig. Vad är vacker matematik, vad är viktig matematik? Ibland, som vid besättande av tjänster och tilldelning av medel måste prioriteringar göras. Strider ligger då nära till hands, och angripande av vetenskapliga positioner är ofrånkomliga.

Yttrandefriheten ställs på spets under konflikter. Konflikter är oundvikliga på en arbetsplats där de inblandade är djupt engagerade i verksamheten. Konflikter leder inte sällan till polariseringar och intrigerande. Obehagliga som sådana är utgör de inte destomindre möjligheter för genuin social samvaro¹³. Att forma allianser, att utröna graden av förtroende är subtila spel, som mycket lätt kan helt absorbera en människa. Det kan då vara lätt att tappa proportionerna för vad konflikterna egentligen rör. Förolämpningar mot motståndare blir då mycket frestande, speciellt när man är frustrerad och känner sig i underläge. Såsom en korrigerande kraft kan man då betänka att konflikternas orsaker kommer att växla och dagens motståndare kan mycket väl bli en värdefull allierad nästa dag. Således skall man inte försöka krossa sina motståndare, man kan väl behöva dem i framtiden¹⁴. Och som slutkläm: Man skall hålla i åtanke att en akademisk institution, speciellt en matematisk sådan, är inte till i första hand för att folk skall trivas med varandra, i så fall skulle helt annorlunda prioriteringar gälla vid anställningar.

¹¹Som för övrigt testades nyligen i ett medialt uppmärksammat fall rörande en viss Eva Lundgren

¹²Se Arnolds sarkastiska kommentarer i sin bok om Newton och Leibniz

¹³Det brukar sägas att människans intelligens huvudsakligen är social. Hennes enastående förmåga att känna igen ansikten är bara en aspekt av denna (intressant nog försvinner denna förmåga när ansikten presenteras som negativ)

¹⁴Det är även förunderligt hur kloka personer som håller med oss framstår, och hur inskränkta och dumma de är som inte inser våra synpunkter. Det mest förunderliga är givetvis att under tidens lopp kan högst skiftande mentala förmågor manifesteras sig hos en och samma person.

Otto Frostman - Hundra År

Lars Gårding

Otto Frostman (1907-1977) tog studenten i Eslöv 1926 och började studera i Lund. Efter studier till magisterexamen kunde han i fortsatta studier i matematik vända sig till två nyutnämnda professorer, Marcel Riesz och Nils Zeilon. Riesz var ungrare. Han börjat sina studier i Budapest och fortsatt dem vid matematiska centra i Frankrike och Tyskland. Sverige hade vid tiden en bekant matematiker Gösta Mittag-Leffler som var professor vid Stockholms Högskola och hade grundat en fin matematisk tidskrift, Acta Mathematica, och bodde efter ett fördelaktigt gifte i ett fint hus i Djursholm, det nuvarande Institut Mittag-Leffler. Av sin värd fick Riesz det betalda uppdraget att mot ett årsarvode av 3000 kr redigera ett extraband av Acta Mathematica med ett register över de första tretti banden. Senare blev Riesz docent vid Stockholms Högskola och 1927 professor i Lund på sina insatser i analysen. Nils Zeilon som var jämnårig med Riesz hade studerat i Uppsala och Stockholm. Han hade meriterat sig i gränsområdet mellan matematik och hydromekanik.

Frostman blev färdig med sin avhandling 1935 och antogs som docent. Jag mötte Frostman första gången i oktober 1937 då han föreläste den propedeutiska kurs som var det första steget i matematikstudier vid universitetet. Vår lärare var solbränd och ungdomlig men med en stor pondus i sitt uppträdande. Vid viktiga moment talade han långsammare än annars och brukade också markera dem med att skramla med nycklarna i byxfickan, en vana som inte övergav honom då han 1952 blev professor i Stockholm.

Upphovet till Frostmans avhandling finns hos Marcel Riesz' många tidiga arbeten om summation av Fourierserier.

$$f(x) = \sum_k a_k \cos kx.$$

En vanlig summationsmetod är att välja en kärna $K_\alpha(x)$ som går mot $\delta(0)$ då parametern α går mot noll och att summera serien i punkten x som gräns av $\int K_\alpha(x-y)f(y)dy$ då parametern går mot noll. En sådan kärna, $I^\alpha(x) = x^{\alpha-1}/\Gamma(\alpha)$, noll då $x < 0$, har namn efter Riemann och Liouville. Motsvarande integraloperation, $I^\alpha f(x) = \int I^\alpha(x-y)f(y)dy$, har egenskapen att

$$I^\alpha I^\beta = I^{\alpha+\beta}, d/dx I^\alpha = I^{\alpha-1}$$

för positiva exponenter, formler som bäst förstås via Fouriertransformen.

Under nittonhundratrettitalet utsträckte Riesz Riemann-Liouilles kärna till flera dimensioner vilket gav uppslag och arbete till flera av hans elever. En stor del av dessa arbeten finns i band 4 av *Meddelanden från Lunds universitets matematiska seminarium*. Sådana lokala tidskrifter som ofta

innehöll särtryck från större tidskrifter var ganska vanliga före andra världskriget.

Den explicita formen för kärnan var

$$I^\alpha(x) = |x|^{\alpha-m}/H_m(\alpha)$$

där i det elliptiska fallet $|x|$ är den euklidiska normen i R^m och

$$H_m(\alpha) = \pi^{m/2}\Gamma(\alpha/2)/\Gamma((\alpha - m)/2)$$

och i det hyperboliska med $|x| = (x_1^2 - x_2^2 - \dots - x_n^2)^{\alpha-m/2}$ då $x_1, |x| > 0$ och noll för övrigt och

$$H_m(\alpha) = \pi^{(m-2)/2}2^{\alpha-1}\Gamma(\alpha/2)\Gamma((\alpha + 2 - m)/2).$$

I detta fall måste $I^\alpha f(x)$ för $\alpha < m$ definieras genom analytisk fortsättning i α . Man konstaterar att Huygens princip, dvs att vågoperatorns fundamentallösning $I^2(x)$ i detta fall försvinner då $|x| > 0$ om $m > 2$ är jämn, framgår direkt av den högra sidan i formeln ovan (2). Denna hyperboliska integral kom efter kriget att ligga till grund för arbeten av Nils-Erik Fremberg och Lars Gårding.

Först på plan var Otto Frostman 1935. Hans avhandling, nr 3 i *Meddelanden*, är en generalisering av potentialteori i tre dimensioner där potentialkärnan $1/x$ i $m > 2$ dimensioner kunde ersättas med en potens $|x|^{\alpha-m}$ i den första kärnan ovan med α mellan 0 och 2 vilket gör funktionen subharmonisk. Gauss hade tidigare observerat att bland alla potentialer $U^f(x) = \int df(y)/|x - y|$ av funktioner med stöd i ett begränsat område F och med totalintegralen 1 har jämviktspotentialen, som är konstant på C , den minsta potentiella energin $\int f(x)f(y)dxdy/|x - y|$. Frostman bevisade detta då $f(x)dx$ ersätts med mått $d\mu(x)$ och kärnan med $|x|^{\alpha-m}$ och kunde då dra slutsatsen att jämviktspotentialen är konstant lika med M på F utom på en mängd av kapaciteten noll, dvs en mängd som inte kan bära en potential av ett mått ≥ 0 utan någonstans bli $+\infty$. Då $\alpha = 2$ är potentialen konstant och jämviktssmassan noll på öppna delar av F .

Då jag en gång i ett samtal med Solomon Bochner talade om detta resultat sade han: funktioner har nästan aldrig en gräns men mått har. Jag tycker att detta uttalande är orättvist om man tänker på att mått var någonting relativt nytt då Frostman skrev sin avhandling och att det var nödvändigt att tänka sig för noga då man satte ihop sina bevis. Mot citatet från Bochner kan jag ställa ett informellt citat från Marcel Riesz: Frostman var ett underbart instrument. Det som Riesz tänkte på var att han hade lett in Frostman på ämnet potentialteori och att detta ämne passade Frostmans omsorg, noggrannhet och inlevelse.

Frostmans avhandling skrevs under en tid då nästan all matematik skrevs på franska och de la Vallée-Poussins Cours d'Analyse var den grundläggande

boken för två betyg i matematik. Men franskan ansågs vara för svår för vanliga dödliga studenter och därför fanns också en tysk bok som alternativ till Cours d'Analyse. Denna situation och det faktum att Frostman själv skrivit sin avhandling på franska med sakkunnig kontroll efteråt ledde till en mytbildning. Det ryktades att inte ett enda fel upptäcktes vid kontrollen.

Efter Frostmans avhandling kom Riesz att en tid på allvar ägna sig åt den nya potentialteorin, bland annat i ett innehållsrikt arbete *Intégrals de Riemann-Liouville et potentiels* från 1937 som trycktes i en ungersk tidskrift *Acta Literarum ac Scientiarum* utgivet av universitetet i Budapest men också finns i band 4 av *Meddelanden*. Genom en transformation med reciproka radier kunde Riesz förvandla jämviktspotentialen för ett begränsat område till en sats som uttrycker en potentialkärna $K_\alpha(x - y)$ med x utanför och y i ett begränsat slutet område F av positiv kapacitet som en potential $\int_Z K_\alpha(y - z)d\mu(z)$ av ett mått $\mu(z) = \mu_x(z)$ på F . Skillnaden är då noll på F utom på en mängd av kapaciteten noll. Med ett drastiskt uttryck formulerades detta som ett en enhetsmassa i punkten x sopats (av det franska ordet för sopa balayer) ut på F . Skillnaden $K_\alpha(x - y) - \int_Z K_\alpha(y - z)d\mu_x(z)$ är en potentialteoretisk generalisering av Greens funktion och i fallet $\alpha = 2$ också lika med den klassiska Greens funktion då Z är en yta som omger x . De Greenska massorna $\mu_x(z)$ är då $\alpha < 2$ fördelade över hela F . För ett och samma område men för två olika punkter utanför området har de en recipocitet av följande utseende $\int_Z K_\alpha(x - z)d\mu_y(z) = \int_Z K_\alpha(y - z)d\mu_x(z)$.

Efter Riesz' arbete i *Meddelanden* följer tre av Frostman, alla resultat av ett framgångsrikt arbete att i görligaste mån utsträcks den klassiska potentialteorin i $m > 2$ dimensioner till potentialkärnan K_α . I det första undersöker han utsopningen ovan då polen x ligger i F genom att först utesluta ett litet område och studera de utsopade massorna då området går mot x . Dess potential är fortfarande $K_\alpha(x - y)$ på F utom på en mängd av kapacitet noll och den ovan citerade recipociteten utsträcks till punkter i området F . I det andra är ämnet superharmoniska funktioner relativt de generaliserade potentialern och i det tredje, tryckt 1939, utsträcks ett irregularitetskriterium av Wiener för randvärden av Dirichlets problem till de brutna potentialerna och en rad besläktade arbeten går igenom och bevisas med balayaeteknik. Jag minns att jag deltog i det matematiska seminarium där Frostman talade om dessa resultat och att jag inte förstod mycket.

Frostmans matematiska meriter finns i hans potentialteoretiska arbeten. Kanske fann han det svårt att ägna sig åt ett annat ämne. Till Riesz' förtrytelse avstod han från en del av sitt andra docentstipendium för att bli lektor vid gymnasiet i Halmstad och senare i Lund. År 1952 efterträdde han Torsten Carleman (1892-1948) som professor vid Stockholms Högskola. Samma år blev han medlem av Vetenskapsakademien där han kom att väljas till preses i en period och förste vices preses i två perioder. Hans eftermälen i Akademin och vid Stockholms universitet understryker hans duglighet och samvetsgrannhet. Frostmans förhållande till Riesz kom i Lund att ömse-

sidigt präglas av den potentialteoretiska konkurrens som de råkat in i. De var också helt olika personligheter vilket tillåter ett korrekt förhållande men kanske utesluter en närmare vänskap.

Då man läser nr 4 av *Meddelanden* slås man av den informella och berättande stil som där används särskilt av Riesz och Frostman. Den moderna matematikstilen med en koncentration på sats-bevis i alla viktiga avsnitt föddes vid mitten av förra århundrandet och avlöste den berättande stil som varit vanlig i en tid då det fanns få matematiker som till stor del kände varandra och ett intimare uttryckssätt var naturligt.



Efterlysning och många varma tack

Jaak Peetre

Jag får härmed tacka unisont alla, som hjälp mig med min efterlysning (se förra Utskicket) i anslutning till mitt arbete med Marcel Riesz brevsamling. Jag går alltså inte in på var och ens individuella insatser, som jag värderar högt, utan kommenterar något av det efterlysta – i den mån det kan anses vara intressant.

Ragnar Lijeström (verksam vid SH eller KTH?) – Visade sig vara Alfred Liljeström (1982-1953) professor i beskrivande geometri vid KTH, efter emeritering föreståndare för ett filmlaboratorium där, mångsysslare;

Bernier – visade sig vara Gert Bonnier, far till racerföraren Joakim Bonnier;

fru Rut Tjebbes (skrev till MR i Chicago 1946/47, en son Jan gick på Katte i Lund 3-4 årskurser före mig, de 3 personerna närmast nämnda av henne) – namnet felstavat av mig, änka efter en nederländsk vetenskapsman, lärare på Lunds kommunala realskola;

fru Seidergård – städade hos klanen Riesz, plockade även jordgubbar åt dem;

herr Lieberman (ungrare?) – var en fröken Hedvig Liebermann i stället, ungerska från Kolozsv? (Cluj), lärare i matematik och fysik där, en tid anställd på fysiologiska institutionen i Lund, hennes slutliga öde ännu ej klarlagt;

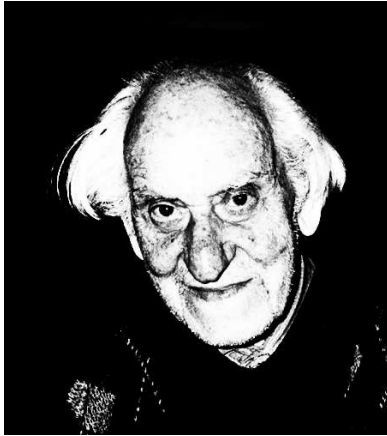
fru Steiner (talför ungerska) – ännu ej identifierad;

Kamed? (i ett odaterat brev av Charlier om utveckling i A-serier. Vad är en A-serie?) – troligen japanen Toyojiro Kameda, A-serier uppkommer i samband med stora talens lag och har studerats av Harald Cramér;

Stig Comét (egensinnig elev till MR) – tycks ha gott upp i rök, sist kända uppehållsort Rom.

Mischa Cotlar 1913-2007

Jaak Peetre



En matematikens “grand old man” Mischa Cotlar avled i Buenos Aires måndagen den 15 januari 2007. Han skulle ha fyllt 94 i år.

In i det sista var han alltjämt synnerligen aktiv för sin höga ålder. För icke så länge sedan utgav han en matematisk monografi och dessutom hade han grundat en humanitär stiftelse *Projecto para la Preservación de la Unidad Ciencia-Etica*,

1. Biografisk skiss.

Denna är i många stycken baserad på artikeln [djg].

Mischa Cotlar föddes 1913 i den ukrainska staden Sarniy¹ av judiska föräldrar. 1928 emigrerade familjen till Uruguay, som då sågs som ett framtidsland. Som alla emigranter var de mycket fattiga, länge fick den musikaliske Mischa – musik och matematik hade sonen fått lära sig av fadern – bidra till uppehållet genom att om nätterna spela piano på en hamnkrog i Montevideo. Mischa väckte senare stor uppmärksamhet genom att vinna en årlig schackturnering.

En ung schackintresserad matematikprofessor Laguardia vid tekniska högskolan, själv Picard-elev, tog då hand om Mischa och introducerade honom i matematiska kretsar. Han ordnade också, att han fick spela piano på ett fint hotell i badorten Punta del Este. 1934 kom den spanskfödde matematikern Rey Pastor till Montevideo på en föreläsningsturné. Detta gjorde, att Mischa året därpå flyttade till Argentina och Buenos Aires. 1937 träffade han en av Rey Pastors elever, den ryskfödda Yanny Frenkel. De gifte sig året därpå.

Mischa Cotlar är en mystiker, en genomgod människa, en Fransiscus av Assisi förpassad till vår krassa tid. När han talar med någon lyckas han alltid göra ett intryck på sin partner, som om denne (den talande) själv vore världens främsta matematiker. Beträffande sin livsåskådning är Mischa påverkad av hinduism och buddism. Själv har jag hört honom också säga, att också Leo Tolstoy påverkat honom. Anekdoterna om honom anspelade på hans asketiska livstil är många. T.ex. följande: I trädgården hade han ett träd, som angreps av myror. En bekant rådde honom att gräva en

¹300 km väster om huvudstaden Kiev ej långt från polska gränsen. Vid sökning efter staden på Internet råkade jag på en kennel med golden retriever i Polen!

vattenfylld kanal kring trädet. Mischa gjorde så. Men en dag hade han fyllt igen kanalen. På frågan varför han gjorde det, lär han då ha svarat. "Men tänk, om myrorna drunknar!"

Den italienske matematikern Beppo Levi, som 1937 kommit till Argentina undan förföljelse i sitt hemland, stödde Mischa och publicerade arbeten i av honom utgivna tidskrifter.

Någon akademisk anställning hade han inte före 1947, då han fick bli assistent vid universitetet i La Plata. ända tills byråkraterna fann, att han saknade formella kvalifikationer och avskedade honom.

Efter krigsslutet 1945 besöktes Argentina av många amerikanska matematiker. Det var så Zygmund upptäckte Calderón och Birkhoff Cotlar. Med dennes hjälp vann han 1950 ett Guggenheim stipendium. året därpå kom Yanny och han till U.S.A. 1953 blev Mischa doktor i Chicago under Zygmund.

Men efter hemkomsten fick Mischa ändå inget arbete i Buenos Aires, ty Peron-regim släppte bara de sina till köttgrytorna. I stället fick han bli direktör för matematiska institutet vid Universidad Nacional de Cuyo² i landsortsstaden Cyo, ett centrum för unga argentinska matematiker. Han skrev utvidgande doktorsavhandlingen fyra berömda arbeten, som utkom i *Revista Matematica Cuyana*.

Först 1957 fick Mischa bli professor i huvudstaden. Han inledde där ett fruktbarande samarbete med Cora Sadosky, dotter till två av hans matematiska vänner makarna Manuel och Cora Sadosky. Då militärdiktatur hade införts i Argentina på 1960-talet, gick han i landsflykt och hamnade slutligen i Venezuela. Från denna exil återvände han dock för några år sedan.

2. Egna kontakter med Mischa.

Dessa har jag redan redogjort för i min självbiografi [enc]. Den som introducerade mig till Mischa Cotlar var min vän och studiekamrat Jan Odhnoff, som visade mig det aktuella bandet av *Revista Matematica Cuyana*, innehållande bl.a. "Cotlars lemma", Mischas kanske mest berömda result, som spelar en stor roll i teorin för singulära integraler (ännu ej medtaget i [enc]). Jag tror, att jag såg en skymt av honom på ICM58 (Edinburgh), några år senare ICM60 (Stockholm). Han stod och talade med en någon på gården utanför matematiska institutionen på KTH. När jag närmare 40 år senare påminde om denna episod svarade Mischa utan någon som helst tvekan; "*Oh yes, I was speaking to Norbert Wiener!*" Ett sagolikt minne! Bekant med Mischa personligen blev jag först under mitt eget korta besök i Buenos Aires i juni 1963. (Jag minns då, att det talades mycket om de två Cora, men jag kunde inte riktigt placera dem.) Jag lärde mig mycket om singulära integraler ur ett kompendium [c], som Mischa hade vänligheten att skänka mig.

²Cuyo [kujo], historisk region i v. Argentina, omfattande de nutida provinserna Mendoza, San Juan och San Luis. I sydväst skiljs C. från Pampas av de låga Cordobabergen. [ne]

3. Bibliografi.

[c] Mischa Cotlar: Condiciones de continuidad de operadores potenciales y de Hilbert. Cursos y Seminarios de Matemática, fascículo 2. Universidad de Buenos Aires, 1959.

[d] D.J.G.: Mischa Cotlar. In: Cora Sadosky, Analysis and Partial Differential Equations. (Lecture Notes in Pure and Applied Mathematics.) Marcel Dekker, New York and Basel, 1990.

[enc] Jaak Peetre: Early encounters with mathematics, especially with interpolation, mainly 1954 - c. 1965. Också känd som "Muminpappans memorarer" eller alternativt (i dystrare stunder) "Ett liv förödad på matematik". Tillgänglig på lunchrummet på NF-avdelningen, Matematikcentrum Lund, likaså på förf. vävsida.

[ne] Nationalencyklopedin och Spåkdata.



Databasen Kvinnliga Matematiker

Helen Avelin

Matematiska institutionen vid Uppsala universitet är värd för den nystartade databasen Kvinnliga matematiker. Det är en öppen databas där kvinnliga matematiker med anknytning till Sverige har möjlighet att registrera sig. Alla som har en utbildning i matematik eller närbesläktat område, från examensarbete till professorsnivå, är välkomna.

Syftet med databasen är att få en överblick över de kvinnor som är aktiva inom matematik i Sverige. Tanken är att den som söker kandidater till exempelvis betygskommittéer eller utlysta tjänster lätt ska se vilka kvinnor som finns tillgängliga. Det är enkelt att söka i databasen på bland annat forskningsområde och examen.

De mer etablerade kvinnliga matematikerna i Sverige är förstas redan välkända, men när man söker kandidater för exempelvis doktorandtjänster kan det vara svårt att veta vilka kvinnor som kan vara intresserade. Därför är det viktigt att kvinnor som gör examensarbete i matematik eller närliggande områden får hjälp med att registrera sig. Då kan databasen bli ett bra hjälpmedel för rekrytering.

Det är naturligtvis helt frivilligt att vara med i databasen och man kan när som helst avregistrera sig. För att databasen ska innehålla aktuella uppgifter blir de registrerade en gång per år uppmanade per e-post att uppdatera sina uppgifter. Den som inte följer länken i e-brevet då blir automatiskt raderad.

Matematiska institutionen i Uppsala hoppas att den här databasen ska bli ett användbart verktyg för att öka jämställdheten inom matematik och ett bra sätt för de kvinnor som är aktiva inom matematik att synas.

<http://www.math.uu.se/kvinnligamatematiker/>

Fuglesangs skiftnyckel och Möten i rymden

Jan-Erik Björk och Jan Boman

Det sägs att Christer Fuglesang tappade en skiftnyckel under sin rymdpromenad nyligen. Enligt Keplers första lag kom skiftnyckeln förstas i så fall att hamna i en egen elliptisk satellitbana. Man kan fråga sig hur denna bana ser ut. Exempelvis: hur långt avlägsnar sig skiftnyckeln från rymdskeppet? Kommer skiftnyckeln och rymdskeppets banor att skära varandra efter 90 minuter, så att besättningen riskerar att få den i huvudet under en rymdpromenad?

Låt oss betrakta en kropp som rör sig i ett centralt kraftfält enligt Newtons gravitationslag. Rörelseekvationerna i polära koordinater (r, θ) är då

$$(1) \quad \ddot{r} - r\dot{\theta}^2 = -\gamma M/r^2$$

$$(2) \quad r\ddot{\theta} + 2\dot{r}\dot{\theta} = 0,$$

där M är centralkroppens massa och γ är den allmänna gravitationskonstanten. Om vi multiplicerar ekvationen (2) med r så kan vi integrera en gång och få ekvationen

$$(3) \quad r^2\dot{\theta} = L,$$

där integrationskonstanten L brukar kallas för Keplerkonstanten och kan tolkas som kroppens rotationsimpulsmoment relativt origo, om kroppens massa är 1. Ekvationen (3) ger genast Keplers andra lag. Om vi multiplicerar (1) med \dot{r} och använder (3) så kan vi integrera även denna ekvation en gång och få ekvationen

$$(4) \quad \frac{\dot{r}^2}{2} + \frac{L^2}{2r^2} - \frac{\gamma M}{r} = E.$$

Integrationskonstanten E kan tolkas som kroppens totala energi, eftersom summan av de två första termerna utgör kroppens kinetiska energi och den tredje termen är den potentiella energin.

Beviset för att lösningarna till (1), (2) är ellips-, parabel- eller hyperbelbanor står i många elementära läroböcker, och ska inte utföras här. En godtycklig bana $r = r(\theta)$ kan skrivas

$$(5) \quad r = \frac{L^2/\gamma M}{1 + e \cos \theta}$$

efter en eventuell translation i θ -variabeln. Här är e banans excentricitet. I ellipsfallet, som är det som intresserar oss här, är $0 \leq e < 1$, och r har ett största och ett minsta värde som kan fås ur (4) genom att man sätter $\dot{r} = 0$, vilket ger

$$(6) \quad \frac{L^2}{2r^2} - \frac{\gamma M}{r} = E.$$

Denna ekvation måste alltså i ellipsfallet ha två positiva rötter, vilket svarar mot att $E < 0$.

En cirkulär rörelse på avstånd $r = R$ med hastighet $v = R\dot{\theta}$ satisfierar ekvationerna (1) och (2) om $v^2 = \gamma M/R$. Keplerkonstanten L har i detta fall värdet $L = Rv$, och den totala energin är enligt (4)

$$(7) \quad E = \frac{L^2}{2R^2} - \frac{\gamma M}{R}.$$

Eftersom $\gamma M/R = v^2 = L^2/R^2$, kan vi också skriva $E = -L^2/2R^2 = -\gamma M/2R$, men vi ska se att uttrycket (7) passar oss bättre i fortsättningen.

Störning av cirkulär bana. Antag nu att rymdskeppet befinner sig i en cirkulär bana och att ett föremål kastas ut i *radiell* riktning med hastighet u relativt rymdskeppet. Eftersom den radiella hastighetskomponenten inte tillför något rotationsimpulsmoment, kommer föremålet att ha samma Keplerkonstant L som rymdskeppet. Föremålet får däremot ett tillskott av kinetisk energi som är lika med $u^2/2$, varigenom föremålets totala energi blir

$$E = \frac{L^2}{2R^2} - \frac{\gamma M}{R} + \frac{u^2}{2}.$$

Om vi sätter in detta värde på E i (6) och flyttar över några termer, så får vi

$$(8) \quad \frac{L^2}{2} \left(\frac{1}{r^2} - \frac{1}{R^2} \right) - \gamma M \left(\frac{1}{r} - \frac{1}{R} \right) = \frac{u^2}{2}.$$

Eftersom $L^2 = \gamma MR$ och $v = L/R$ kan detta skrivas

$$\left(\frac{R^2}{r^2} - 1 \right) - 2 \left(\frac{R}{r} - 1 \right) = \frac{u^2}{v^2}, \quad \text{eller} \quad \left(\frac{R}{r} - 1 \right)^2 = \frac{u^2}{v^2},$$

vilket ger

$$(9) \quad \frac{r}{R} = \frac{1}{1 \pm u/v}.$$

Om vi inför $h = r - R$, så ger detta $h/(R + h) = \pm u/v$, och således, om $u \ll v$,

$$h/R \approx \pm u/v.$$

Rymdskeppets hastighet är ungefär 7,4 km/s, och om vi antar exempelvis att skiftnyckeln kastas med 7,4 m/s, så kommer alltså avvikelser från cirkulär bana att ges av $h \approx R \cdot 10^{-3} \approx 6,4$ km.

Av (9) ser vi också att ekvationen (8) har två positiva r -rötter om $u < v$, och således att föremålets nya bana blir elliptisk i detta fall och i annat fall hyperbolisk.

Omloppstid. Omloppstiden T för en kropp i ellipsbana kan med hjälp av (3) skrivas

$$T = \int_0^T dt = \int_0^{2\pi} \frac{d\theta}{\dot{\theta}} = \frac{1}{L} \int_0^{2\pi} r^2 d\theta.$$

Med hjälp av uttrycket (5) för banan kan detta skrivas

$$T = \frac{L^3}{\gamma^2 M^2} \int_0^{2\pi} \frac{d\theta}{(1 + e \cos \theta)^2}.$$

Med residyintegration kan man ganska lätt visa att

$$\int_0^{2\pi} \frac{d\theta}{(1 + e \cos \theta)^2} = \frac{2\pi}{(1 - e^2)^{3/2}}, \quad 0 \leq e < 1,$$

vilket ger

$$(10) \quad T = \frac{L^3}{\gamma^2 M^2} \frac{2\pi}{(1 - e^2)^{3/2}}.$$

Med beteckningen $T_0 = 2\pi L^3 / \gamma^2 M^2$, som är omloppstiden för motsvarande cirkulära bana ($e = 0$), kan detta skrivas

$$T = T_0 (1 - e^2)^{-3/2}.$$

Av (5) och (10) följer genast Keplers tredje lag i en precis form. Från (5) ser man nämligen att ellipsens storaxel $2a$ kan skrivas $2a = r_{\min} + r_{\max} = (2L^2 / \gamma M) / (1 - e^2)$. Om man härur löser ut $1 - e^2$ och sätter in i (10) så får man

$$(11) \quad T = \frac{2\pi a^{3/2}}{(\gamma M)^{1/2}}.$$

Formeln visar att Keplers tredje lag — kvadraten på omloppstiden är proportionell mot kuben på medelavståndet — gäller exakt, om medelavståndet definieras som halva storaxeln a .

För skiftnyckeln har vi enligt (9) att $2a = r_{\min} + r_{\max} = 2R / (1 - u^2 / v^2)$, varav

$$T = 2\pi \frac{R^{3/2}}{(\gamma M)^{1/2}} (1 - u^2 / v^2)^{-3/2} = T_0 (1 - \frac{u^2}{v^2})^{-3/2} \approx T_0 (1 + \frac{3}{2} \frac{u^2}{v^2}),$$

där vi har använt att $T_0 = 2\pi L^3 / \gamma^2 M^2$ och att $L^2 = \gamma M R$. Om $T_0 = 90$ minuter och som förut $u/v = 10^{-3}$ så blir alltså $T - T_0 \approx \frac{3}{2} \cdot 10^{-6} \cdot 90 \cdot 60 \approx 0,008$ sekunder. Eftersom hastigheten för såväl rymdskeppet som skiftnyckeln är ungefär 7,4 km/s, så finner vi att skiftnyckeln efter ett varv hamnar ungefär 60 meter bakom rymdskeppet.

Låt oss nu anta att ett föremål kastas från rymdskeppet med hastigheten w relativt rymdskeppet i riktning parallellt med dettas rörelseriktning, räk-nad positiv i rymdskeppets rörelseriktning. Då ändras Keplerkonstanten: dess nya värde blir $L_1 = R(v + w)$, och konstanten E får därmed värdet $E = L_1^2/2R^2 - \gamma M/R$. Ekvationen (6) lyder därmed

$$\frac{L_1^2}{2r^2} - \frac{\gamma M}{r} = \frac{L_1^2}{2R^2} - \frac{\gamma M}{R}.$$

Denna ekvation har förstas lösningen $r = R$. En liknande kalkyl som ovan, varunder används att $\gamma M/R = v^2$, leder lätt till följande ekvation för den andra lösningen

$$\left(1 + \frac{w}{v}\right)^2 \left(\frac{R}{r} + 1\right) = 2.$$

Denna ekvation har en ändlig positiv lösning om $-\sqrt{2} - 1 < w/v < \sqrt{2} - 1$, vilket innebär att föremålet förblir i ellipsbana för dessa värden på w och i annat fall övergår i hyperbolisk bana. Om vi sätter $r = R + h$ och antar att $|w| \ll v$ ger detta

$$(12) \quad h/R \approx 4w/v,$$

och alltså $2a = R + R + h \approx 2R(1 + 2w/v)$. Förändringen av medelavståndet är alltså av första ordningen i w , vilket medför att omloppstidens förändring denna gång blir större än i förra fallet. Närmare bestämt får vi

$$T = 2\pi \frac{R^{3/2}}{(\gamma M)^{1/2}} \left(1 + 2\frac{w}{v}\right)^{3/2} = T_0 \left(1 + 2\frac{w}{v}\right)^{3/2} \approx T_0 \left(1 + 3\frac{w}{v}\right),$$

om $|w| \ll v$. Föremålets omloppstid är alltså *större* än rymdskeppets om $w > 0$, det vill säga om föremålet kastas i skeppets rörelseriktning. Om exempelvis $w/v = 10^{-3}$, så blir $T - T_0 \approx 3 \cdot 10^{-3} T_0$, och om $v = 7,4$ km/s innebär detta att föremålet hamnar 120 km bakom rymdskeppet efter ett varv. Om däremot $w < 0$, d.v.s. föremålet kastas bakåt relativt rymdskep-pets färdriktning, så är $T < T_0$ och föremålet dyker upp framför rymdskeppet efter ett varv. Avståndet d mellan rymdskeppet och föremålet efter ett varv kan skrivas $d = |(T - T_0)v| = 3T_0|w| = 3 \cdot 90 \cdot 60|w|$ meter, om w är angiven i meter per sekund.

Eftersom föremålet efter ett fullt varv hamnar framför rymdskeppet om det kastas bakåt och således under vägen måste *köra om* rymdskeppet, kunde man tänka sig att de bägge objekten befann sig nära varandra vid något tillfälle under varvet. Så är dock inte fallet, ty vi såg att $h \approx (4R/v)w \approx 3500w$ enligt (12). Men $v = 2\pi R/T_0$, varför $4R/v = (2/\pi)T_0 < 3T_0$; föremålet befinner sig alltså trots allt betydligt närmare rymdskeppet då det passerar rymdskeppet på andra sidan jorden än efter ett helt varv.

Finns det någon kastriktning som leder till att föremålet och rymdskeppet krockar efter ett varv? Ja, om kastriktningen har en vertikal komponent u

och en negativ horisontell komponent w med $|w| \ll u$, så kommer de bägge effekterna att kompensera varandra så att kropparna får samma omloppstid. Ty eftersom $|w| \ll u \ll v$ så gäller med god approximation att

$$\frac{T}{T_0} \approx \left(1 + 3\frac{w}{v}\right)\left(1 + \frac{3u^2}{2v^2}\right) \approx 1 + 3\frac{w}{v} + \frac{3u^2}{2v^2}.$$

Villkoret för att $T = T_0$ blir alltså

$$(13) \quad \frac{w}{u} \approx -\frac{u}{2v}.$$

Om exempelvis $u/v = 10^{-3}$ som förut, så får vi alltså $w/u \approx -0,0005$. Alltså, om föremålet kastas bort från jorden eller mot jorden med hastigheten 7,4 m/s i en vinkel av 0,03 grader från vertikalen i riktning bakåt, så kommer föremålet och rymdskeppet att mötas efter ett varv. Om föremålet glider i väg med blott hastigheten 1 m/s, så får vi möte efter ett varv om $w/u = -\frac{1}{2}u/v \approx 0,6 \cdot 10^{-4}$, vilket motsvarar en vinkel mot linjen jorden – rymdskeppet på 0,004 grader. Ett litet vinkelfel skulle här få stor betydelse, ty en vinkel på exempelvis 0,1 grader motsvarar $|w|/u \approx 1/600$, d.v.s. $|w| \approx 1/600$ m/s, vilket ger $d = 3T_0|w| \approx 30$ meter.

Exakt villkor för att $T = T_0$. Formel (11) visar att alla ellipsbanor med halva storaxeln $a = R$ ger samma omloppstid T_0 . Man kan därför misstänka att det *exakta* villkoret för att $T = T_0$ ges av en algebraisk relation mellan u , w och v . Detta visar sig vara fallet, och sambandet är förbluffande enkelt. Om föremålet utkastas med en hastighet som har både en radiell komponent u och en tangentiell komponent w (relativt rymdskeppet) så kommer ekvationen (6) att lyda

$$\frac{R^2(v+w)^2}{2r^2} - \frac{\gamma M}{r} = \frac{u^2}{2} + \frac{(v+w)^2}{2} - \frac{\gamma M}{R}.$$

Genom att multiplicera denna ekvation med r^2 , använda sambandet mellan rötter och koefficienter och ånyo använda att $\gamma M = Rv^2$ finner man att

$$(14) \quad 2a = r_{\max} + r_{\min} = \frac{2Rv^2}{2v^2 - u^2 - (v+w)^2}.$$

Härav följer nu att $a = R$ och därmed $T = T_0$ om och endast om $v^2 = 2v^2 - u^2 - (v+w)^2$, eller

$$(15) \quad v^2 = u^2 + (v+w)^2.$$

Detta villkor innebär att föremålets fart (d.v.s. den vektoriella hastighetens belopp) relativt jorden är densamma som rymdskeppets. Om vi antar att u och w är mycket mindre än v , får vi tillbaka villkoret (13).

Mer generellt, formel (14) visar att en satellitbanas storaxel — och därmed omloppstiden enligt (11) — är bestämd av satellitens fart vid givet avstånd från jorden. Ty formel (14) kan skrivas

$$(16) \quad a = R \frac{v^2}{2v^2 - v_1^2} = R \frac{\gamma M/R}{2(\gamma M/R) - v_1^2}$$

där $v_1 = (u^2 + (v + w)^2)^{1/2}$ är föremålets fart vid tidpunkten för utkastet på avståndet R från jorden. Om två satelliter, till exempel rymdskeppet och skiftnyckeln, har fart v_0 respektive v_1 i en punkt på avståndet R från jorden och deras omloppstider betecknas T_0 respektive T_1 , så gäller enligt (11) och (16)

$$\frac{T_1}{T_0} = \left(\frac{2v^2 - v_0^2}{2v^2 - v_1^2} \right)^{3/2},$$

där $v = \sqrt{\gamma M/R}$ som förut betecknar farten hos en satellit i cirkulär bana med radie R . Notera till sist att denna formel gäller även om de bägge satelliternas banor ligger i olika plan.

En slutsats av allt detta är att det är mycket osannolikt att skiftnyckeln efter ett varv passerar på rymdpromenadavstånd från Discovery.

◇ ◇ ◇ ◇

Srinivasa Varadhan - Abelprisvinnare 2007

Srinivasa Varadhan, Frank.J.Gould professor of Science vid the Courant Institute har tilldelats Abelpriset 2007. *Conceptual strength and ageless beauty* utgör de ord med vilka Abelkommittén sammanfattar hans gärning. Mera precis rör det sannolikhets teori och stora avvikelser. De stora talens lag formulerades och bevisades redan av Jacob Bernoulli. Satsen innebär att sannolikheten för avvikelser går asymptotiskt mot noll, och ju större avvikelser, desto snabbare. Men i praktiken vill man veta mera precist, ovanliga händelser inträffar ju som alla vet, även när de inte borde.

Anders Martin-Löf kommer att tala om just Varadhan och hans arbeten på det kommande årsmötet (se det programmet för detta i slutet av Utskicket), men innan dess kommer priset att utdelas i Oslo universitets aula av kung Harald den 22 maj, och bevittnas av särskilt inbjudna. Dagen därpå den 23 maj klockan 9.15 kommer pristagaren ge sin Abelföreläsning i Olovs Svedrups hus i närheten av Oslo Universitets matematiska institutt.

Vad är tillämpad matematik?

Lennart Carleson

För ett antal år sedan hölls på dåvarande NFR:s inbjudan en rundabordskonferens. Ett antal matematiker samt ett antal tekniker och naturvetare deltog. Initiativtagare var huvudsekreteraren i NFR, Ingvar Lindqvist. Han var kemist och hade långvarig erfarenhet från Nobelarbetet. Han hade uppmärksammat att Nobelpris påfallande ofta och i ökande utsträckning tilldelades kemister för arbeten med starkt matematiskt innehåll. Han ville därför förstärka kontakterna mellan kemister (liksom med andra naturvetare) och matematiker i Sverige. Vi hade ett intressant och problemorienterat möte och gick därifrån övertygade om att Ingvar hade rätt. Tyvärr diskuterades inte de avgörande (och svåra) organisatoriska frågorna och initiativet rann ut i sanden.

Under de år som gått sedan mötet ägde rum har matematikens betydelse inom vetenskap, teknik och samhälle dramatiskt förstärkts och vidgats. Orsaken är naturligtvis datorernas utveckling och digitaliseringens utbredning. Matematiska modeller utnyttjas i snart sagt alla vetenskaper, såväl de naturvetenskapliga och tekniska som de sociala och ekonomiska. Däremot har några egentligen nya kanaler för inflöde av matematisk kunskap och kunnande knappast skapats. Det finns dock ett tryck från andra ämnen, speciellt med den nya universitetsorganisationen, att förbättra situationen och på senare år har ett ökat antal matematiktjänster ledigförklarats inom "området" "tillämpad matematik". Men vad betyder detta?

I den klassiska traditionen avsågs med "tillämpad matematik" så gott som uteslutande matematikens användning inom fysikaliska områden som hydrodynamik, hållfasthetslära, elektroteknik, dvs dynamiska system och partiella differentialekvationer. Statistik t.ex. ansågs inte vara tillämpad matematik. Om man idag ser på hur matematiken faktiskt utnyttjas utgör detta en våldsam inskränkning. Vi ser nu centrala användningar inom bildbehandling och talöverföring, vi talar om matematisk biologi, en ekonomisk och finansiell matematik, teoretisk kemi och alla sorters databehandlingsproblem. Listan kan göras mycket längre och leder till den ofrånkomliga slutsatsen att universitetens matematiska institutioner omöjligen kan leverera kompetens annat än inom en bråkdel av alla dessa områden. Man bör också notera att användningen av matematik sker och värderas inom aktuell vetenskap. Men det är egentligen bara inom teoretisk fysik som (undantagsvis) impulser till ny matematik skapas. Denna begreppsförvirring har i vårt ämne under årens lopp skapat de mest bisarra förvecklingar. Under lång tid, då sakkunnigutlåtanden var helt avgörande för tillsättningar av professorer, valde man i regel att ignorera epitetet "tillämpad". Detta ledde visserligen till att goda matematiker utsågs men att de ofta i sin gärning bortsåg från tillämpningar. På senare år har administratörerna reagerat. Detta

är helt begripligt. Man har emellertid inte förstått problemets natur och uppfattat "tillämpad matematik" som en matematisk specialitet likvärdig med t.ex. "algebra". Nyligen, vid tillsättningen i Uppsala, har oklarheten ställts på sin spets och fått närmast tragiska konsekvenser för såväl matematiker och sökande som för Uppsala Universitet. Det är ytterst angeläget att oklarheter elimineras och det bästa vore om det ospecificerade uttrycket "tillämpad matematik" inte längre användes.

Visionen om närmare kontakt mellan teori och praktik inom matematik finns oförändrad och förstärkt kvar sedan Ingvar Lindqvists initiativ. Jag vill föra fram idén om en utredning, t.ex. i Vetenskapsrådets regi, om hur matematikens användande skall organiseras, med belysning av de ekonomiska förutsättningarna samt intresset såväl inom akademien som bland matematiker. Enligt min mening bör användare ha huvudrollen och därmed även ha ett ökat inflytande över hur grundutbildningen i matematik skall organiseras. Å andra sidan borde även specifika matematiska idéer som definition och bevis beredas en inte underordnad plats.



Hans Ringström KTH, Wallenbergpristagare 2007

Årets Wallenbergspris, som kommer att utdelas på årsmötet i Lund den 1-2 juni, går till Hans Ringström, forskarassistent på KTH, för hans viktiga insatser inom matematisk kosmologi och allmän relativitetsteori.

Hans Ringström, 34, har både civilingenjörsexamen, E, och doktorsexamen i matematik från KTH. År 2000 - 2004 forskade han vid Max-Planck institutet för gravitationsfysik i Tyskland även kallat Albert Einstein institutet.

En utförligare presentation kommer i nästa nummer av Medlemsutskicket.

Prissumman är på 300'000 kronor

Noteras kan också att för bara några veckor sedan fick Hans Ringström även Gustafssonpriset till unga forskare. Priset utgörs av ett forskningsbidrag på sammanlagt 1 miljon kronor, under tre år.

Tillämpad matematik. Biologi och Matematik.

Ulf Persson

Vad är tillämpad matematik egentligen? Detta är en fråga med såväl politiska och filosofiska aspekter som engagerat de flesta matematiker. Bland annat innefattar denna mycket viktiga principiella frågor om värnandet om matematikens akademiska integritet. Frågor som i högsta grad angår matematikersamfundet och dess medlemmar. Matematik utnyttjas i många sammanhang inte bara i naturvetenskap och tekniska industriella sammanhang utan i det dagliga livet i stort. Detta är den yttersta motivationen för att matematiken förekommer inte bara som skolämne men även som ett kärnämne. Det mesta av detta matematiska bruk, även i vetenskapliga sammanhang är mera av arten matematiskt sunt förnuft utan krav på någon större matematisk sofistikerings¹. Det står var och en rätt att kalla detta tillämpad matematik. Fysiken och matematiken står här i en speciell relation till varandra, i vilken tillämpningarna kan gå åt bägge hållen. Fysiken har som bekant gett upphov till många intressanta matematiska frågeställningar, och fysikalisk intuition kan vara mycket fruktsam vid lösandet av rent matematiskt formulerade problem. Mig veterligen gäller detta inget annat vetenskapligt område, ej heller utnyttjas annorstädes så avancerade matematiska metoder som i fysiken.

Matematiska tillämpningar inom biologin har på senare år fått mycket uppmärksamhet² men de har åtminstone en sekellång historia. Huvuddelen av detta rör statistiska tillämpningar inom genetik och populationsdynamik, men exempel på mera renodlade matematiska tillämpningar existerar även, och jag tänker då främst på D'Arcy Thompsons förtjusande 'On Growth and Form' ur vilket ett kapital 'On Magnitude' återfanns att läsa i antologin 'The World of Mathematics'. Jag minns att av alla artiklarna jag läste i denna, ingen fascinerade mig mera.

Bland biologer har det funnits många matematiskt begåvade och intresserade, även om jag misstänker de ha utgjort en minoritet. Ett exempel är den brittiske biologen Lancelot Hogben (1895-1975) vars 'Mathematics for the Million' på sin tid (30-50 talet) var en storsäljare, men som numera verkar vara bortglömd³. Andra exempel är J.B.S. Haldane och dennes elev John Maynard Smith (1920-2004) som bland annat introducerade spelteoretiska aspekter inom evolutionsteorin. I detta sammanhang kan man inte undgå att nämna att klassisk kristallografi spelade en fundamental roll för att bestämma strukturen av DNA molekylen i början av 50-talet, men på

¹Ett gott exempel på detta är klimatfrågan som togs upp i förra numret av medlemsutskicket.

²Jag minns hur Vidar Thomee föreslog just matematisk biologi som framtidsämne till oss deltagare i det svenska matematiklaget vid Olympiaden i Bukarest 1969

³Andreas Wannebo har försökt få till en svensk (ny)utgivning, men det är problem med copyright

det sätt det gjordes av Watson och Crick knappast skulle ha attraherat en matematiker.

Matematiker har gjort många entusiastiska inhopp in i biologin men deras intresse har sällan uppskattats. Det är en väsenskillnad mellan biologiska och matematiska paradig, där enkelhet och elegans knappast tillhör den förra. Speciellt Francis Crick hade ofta sarkastiska kommentarer till detta, och i sin självbiografi 'What Mad Pursuit' låter han speciellt galla drypa på fieldsmedaljören René Thom, som enligt honom aldrig formulerat en enda sund och korrekt biologisk idé⁴. Som ett exempel på vilseledande matematisk elegans tar Crick upp i samma bok ett elementärt kombinatoriskt resonemang för varför det skall finnas precis 20 aminosyror givet de 4^3 olika kombinationerna av tripplar⁵

Frågan om ren matematik, tillämpad matematik och i vetenskapen brukad matematik har intressanta såväl filosofiska som politiska aspekter, och jag hoppas att en livlig diskussion skall följa på Utskickets sidor. Den politiska aspekten är synnerligen infekterad i och med det relativt begränsade stöd matematiken åtnjuter i jämförelse med 'Big Science' såsom biologin, och många personer kan finna det stötande att biologisk forskning skall klassas som matematisk och därmed stjåla matematikens resurser, medan andra personer kan i detta se en möjlighet för matematiken att på längre sikt överleva genom någon slags 'trickle down' effekt. Detta är diskussioner som bör föras i de fora Samfundet tillhandahåller.

⁴Måhända ett sådant påstående är kränkande, men jag misstänker att Thom aldrig skulle ha brytt sig.

⁵Ett av de tidigare problemen i bestämmandet av den genetiska koden bestod i hur tripplar skulle kunna avläsas i rätt fas. Ett sätt lösa detta vore att undvika alla XXX och av tre cykliska permutationer av XYZ (alla inte lika) endast tillåta en. Vi erhåller då $(4^3 - 4)/3 = 20$ olika möjliga kodningstrippler. Den slutgiltiga lösningen visade sig intevha något med detta att göra.

Lämmelgåtan: Lämlar och deras cykliska fluktationer i Arktis¹

Lars Gårding

Låt mig först tala om smågnagare, dvs sork och lämmel. Av båda finns olika arter på norra halvklotet. Dessa djur är små och bor i gångar under jord eller snö och äter växter, t.ex. mossa och gräs. De får också stora barnkullar och försvarar sig med sin stora fruktsamhet mot rovdjur som har dem som favoritföda, t.ex. rävm, vessla, ugglor och hökar.

Någon gång under tjugotalet besökte den engelske zoologen Charles Elton² de norra delarna av Fennoskandia och upptäckte då att det med regelbundna tidsintervall mellan 3 och 5 år fanns många smågnagare men få däremellan. Detta var naturligtvis bekant för folk på platsen men Elton kallade fenomenet en kosmisk oscillation och upphöjde det till ett vetenskapligt problem: varför dessa svängningar, varför så regelbundna? När han kommit hem och funnit att smågnagarna där inte oscillerade regelbundet kunde problemet utvidgas med Och varför bara i Arktis? Alla dess frågor är det som jag kallar Lämmelgåtan.

Smågnagarforskningen i fält går till så att man någon fix tid på året sätter upp fällor och räknar hur många man får, eventuellt också kön och ålder. Om man samlar sina data från samma plats från år till år blir det statistik över en smågnagarpopulationens storlek. Sådana data finns från Norge, Sverige och Finland och från den japanska ön Hokkaido. Detta utgör kontrollmaterialet för alla uppställda teorier.

Litteraturen på området är enorm och har gått i vågor. Just nu är det ganska lugnt. Det finns ett antal förklaringar till de cykliska fenomenen men ingen allmänt omfattad. I Norge tror man på en förklaring som har hittats på av Seldal i Bergen. Han fann att då sork äter sin föda mycket intensivt så försvarar sig födan genom att bli litet giftig genom någon kemisk process. Detta tar en viss tid och detta förklarar visserligen svängningarna, men det är å andra sidan svårt att få fram cykellängden. Andra har hittat mera svävande förklaringar eller har pekat på än den ena än den andra faktorn i smågnagarnas liv och leverne. Man har bland annat framhållit (och jag måste tala engelska här) en *delayed density dependence* med en vag betydelse om att man kan förutsäga en populations storlek från ett år till ett annat genom att mäta förekomsten.

Naturens kretslopp, i detta fall en växlande förekomst av fisk i Tibern, väckte intresse i Italien omkring 1920. Matematikern Vito Volterra (1860-1940) var intresserad av matematikens tillämpningar och skrev 1927 en lång

¹Föredrag i Matematiska Sällskapet, Lund, 28.2.07

²Charles Sutherland Elton (1900-1991) anses vara populationsekologins grundare. Periodic Fluctuations in the Number of Animals: Causes and Effects *British Journal of Experimental Biology* (1924) red. ann

artikel om differentialekvationer som bland annat handlar om samspelet mellan två arter där en av dem äter och lever på den andra. Om den ena arten har N medlemmar och den andra M medlemmar så beskriver differentialekvationerna

$$\begin{aligned} N' &= aN + bNM \\ M' &= cM + dMN \end{aligned}$$

arternas gemensamma öde. Här är M, N är funktioner av tiden och a, b, c, d är omsorgsfullt valda konstanter. Talet a betyder tillväxten hos N och c tillväxten hos M och b, d hur starkt och i vilken riktning de påverkar varandra. Genom val av dess konstanter fick han lösningskurvorna i M, N -planet att bli slutna och ringformade. Precis så som det är hos smågnagarna i Arktis. Samma ekvationer hittades även av en amerikan, Lotka³, och det har lett till en åttioårig användning av dem i ekologi. Ekvationerna har inneburit en teoretisk framgång men de har medfört svårigheter med det numeriska och förklaringskraften är begränsad. Dessutom fordrar de fyra konstanterna många uppgifter om både ätare och föda utanför interaktionen.

Min ekologiske vän Sam Erlinge höll kort före sekelskiftet ett föredrag i Fysiografiska Sällskapet om en nordisk-rysk expedition till Sibirien med uppgift bland annat att studera den sibiriska lämmeln som är litet raskare än den skandinaviska med en kortare cykellängd på omkring 3.5 år. De såg en gång hur en lämmel som vågat sig upp i ljuset darrade av rädsla för rovdjur. Efter föredraget frågade jag Sam om det fanns en bra matematisk modell för lämmelcykeln och han svarade nej. Detta lockade mig och jag försökte hitta en modell.

Jag började först med differentialekvationer men slutade snart eftersom det var svårt att få cykellängden att passa. Så jag övergav de små stegen och beslöt att göra en beräkning från år till år och låta denna gälla ätarnas interaktion med födan. Det skulle ske så att ätarna antas få barn varje år som blev vuxna på ett år dessutom skulle vara så många att en viss del normalt skulle dö före årets slut. Jag bestämde att räkna ätare och föda i enheter sådana att varje enhet ätare skulle i medeltal förbruka en enhet föda per år. Jag bestämde att antalet enheter ätare E och antalet enheter föda F skulle räknas en gång varje år. I en första approximation skulle de vara oförändrade. Det blev början till följande formler

$$\begin{aligned} E &\rightarrow E + a(F - E) \\ F &\rightarrow F - E + C \end{aligned}$$

som förutsäger hur E och F ändras från år till år. Till höger äter ätarna E enheter föda och ett årligt tillskott på C enheter kommer av växtligheten.

³ Alfred J. Lotka (1880-1949) ursprungligen från Lemberg (Lviv). Känd för Lotkas lag eller *maximum power principle* **red.ann**

Till vänster händer ingenting då $F = E$ och ätarna har precis så mycket de behöver för året för att leva, dö och växa till med nya. Talet a är en positiv konstant. Den betyder att ätarna ökar vid ett överskott av föda och minskar vid ett underskott. Termen skall alltså betyda överskott eller underskott av ätare per enhet föda eftersom $F - E$ kan betyda enheter föda. Om a är födelsetalet per enhet ätare så kan man säga att $a(F - E)$ är antalet överlevande ungar från födelseöverskottet och motsvarande vid underskott. Medan födelsetalet är svårt att mäta i fält, betyder den cykliska rörelsen att man ta medeltal, t.ex. ätarnas genomsnittsålder L år. Då förnyas en genomsnittspopulation ätare efter L år och alltså tillkommer en $1/L$ -tedel per år, dvs genomsnittsfödelsetalet är $1/L$ och det tar vi som en definition av a . Jag fick höra av min expert Sam Erlinge att en lämmel lever mellan 4 och 8 månader så att jag bestämde att $a = 2$. Återstår matematiken.

Man ser att jämvikt i formlerna ovan betyder att $E = F = C$ och att iterationens banor kretsar kring denna punkt. Inför man variablerna

$$x = E - C, y = F - C$$

som passar bra i matematiska sällskapet ser man att iterationssteget blir homogent

$$\begin{aligned} x &\rightarrow (1 - a)x + ay \\ y &\rightarrow -x + y \end{aligned}$$

Nu frågar man sig *hur* ser iterationsbanorna ut? Det kan man se genom att avbildningen ovan har en invariant kvadratisk form

$$Q(x, y) = x^2 - axy + ay^2.$$

Med papper och penna kan man verifiera detta själv och dessutom visa att denna form är definit precis då $0 < a < 4$ vilket vi antar i fortsättningen. Då ser man att iterationsbanorna ligger på likformiga ellipser med centrum i C, C . Om $a > 4$ blir banorna hyperblar och vi kan kanske tänka oss gräshoppor i stället för smågnagare. Nu går vi vidare med litet linjär algebra.

Med $X = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ och $A = \begin{pmatrix} 1 - a & a \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$, kan iterationssteget skrivas i matrisform

$$X \rightarrow AX$$

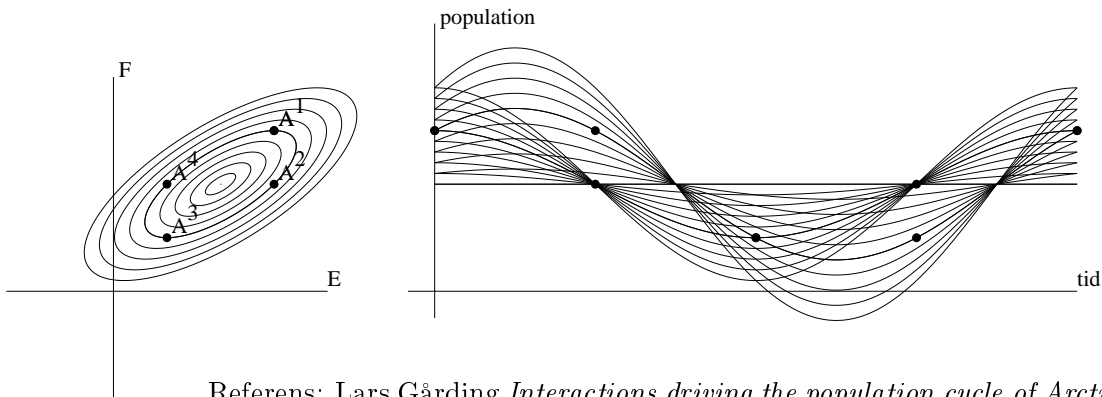
som kan upprepas genom att man tar potenser av A , dvs $X \rightarrow A^2X, X \rightarrow A^3X$ osv. Vi ska nu beräkna A 's egenvärden genom att ta determinanten av $A - \lambda I$ och räkna ut nollställena. Den blir $\lambda^2 - \lambda(2 - a) + 1$. Rötterna är $1 - a/2 \pm \dots$. Mer behöver vi inte räkna eftersom rötterna är konjugerade med produkten 1 och alltså ligger på enhetscirkeln och har formen $e^{\pm iv}$ där $v = \arccos(1 - a/2)$. (här ser man varför $a < 4$) och cykellängden är $360/v$. Här kan vi sätta in lämmelns $a = 2$ och får $v = 90$ grader och cykellängden

4 år. Sorken lever litet längre och får cykellängden 5 år som den ska vara. Vi kan nu vila oss efter att ha löst halva lämmelgatan: Arktisk interaktion med födan ger rätt cykellängd.

Men nu ska vi göra en paus med den kanadensiska snöskoharen som har tioårig cykellängd i sin interaktion med en stor katt, lo. Lons genomsnittliga livslängd, uppmätt av zoologer i Kanada, passar precis denna cykellängd. Sambandet kan utläsas av räkenskaperna från artonhundratalet hos The Hudson Bay Company som anställde trappers som fångade lo och hare. Men det finns en hake, nämligen interaktionen hare-föda. Men den kan inte vara viktig eftersom haren har lätt att förflytta sig och föder sina ungar i tillfälliga bon på snön. Slut på pausen.

Men inverkar inte de som äter lämmel på cykellängden? Jo, litet grand. De är vesslor, rävar och den stora lappugglan. Men de har mycket längre genomsnittliga livslängder än lämmeln som ger små värden av a under 1 och inte inverkar nämnvärt. Dessutom är deras inverkan inräknad i lämmelns genomsnittliga livslängd. Så är den saken ut världen. Men Arktis då? Utanför Arktis i tempererade zoner finns inte lämmel men sork. Där har de det gott jämförelsevis och har inte den stränga interaktion med mat som i gångarna i Arktis under långa vintermånader. Och är interaktionen svag så blir cykeln ojämn. Ingen cykel har heller observerats. Alltså har vi hittat svaret på frågan Varför bara i Arktis? Jo, bara där dominerar smågnagarnas tillvaro av tillgången på mat, dvs av interaktionen med föda. Vi har alltså löst lemmelgatan.

Men: det finns andra lösningar. I Norge tror man på Seldal och i Finland på en annan professor. Vad man tror och inte tror har blivit en politisk fråga. Så om vår (min och er) lösning inte blir trodd så är det kanske inte en lösning, bara en komplikation till av lämmelgatan som bara ökar dess mystik.



Referens: Lars Gårding *Interactions driving the population cycle of Arctic small rodents* Polish Journal of Ecology Vol. LIII No 4 2005. 579-584.

Ett matematiskt appendix

Ulf Persson

I Gårdings artikel om lämlar presenteras en matris med determinant ett (d.v.s. 'special linear') och en kvadratisk form invariant under denna. I själva verket har varje sådan matris en invariant kvadratisk form. Detta är givetvis elementärt att visa, även om många kanske inte direkt tänker på det. Jag kan inte motstå frestelsen att göra en liten digression.

Betrakta gruppen $G = Sl(2, \mathbf{R})$ av 2×2 matriser med determinant 1. Varje sådan matris A lämnar någon kvadratisk form invariant. I det icke-urartade fallet antingen en definit eller en indefinit (och i triviala fall bägge d.v.s. alla kvadratiske former!). Om vi låter standardformerna vara $x^2 + y^2$ och $x^2 - y^2$ respektive, ger dessa upphov till delgrupperna $SO(2, \mathbf{R})$ och $SO(1, 1, \mathbf{R})$ varav den förra är kompakt isomorf med S^1 och den senare icke-kompakt med två komponenter, enhetskomponenten isomorf med \mathbf{R} . I det urartade fallet x^2 bör vi tala om gruppen $SO(1, 0, \mathbf{R}) (= N)$ även om inte detta är en standardbeteckning. Gruppen G fylls upp av konjugaten till dessa tre grupper, vilka alla är disjunkta sånär som på att de alla innehåller elementen $\pm I$. Dessa konjugerade grupper brukar refereras till såsom 1-parameter delgrupper, d.v.s. de beror på en kontinuerlig parameter t och kan presenteras såsom $\exp(tM)$ för någon matris M . Notera att $\exp(t+s)M = \exp(tM)\exp(sM)$.

En matris $A \in G$ har den karaktäristiska ekvationen

$$A^2 - Tr(A)A + I = 0$$

Fallet $Tr(A) = \pm 2$ motsvarar de $A \in N$, speciellt de triviala fallen $\pm I$ medan $|Tr(A)| \leq 2$ betyder att A tillhör en kompakt 1-parameter grupp, medan $|Tr(A)| \geq 2$ betyder att den tillhör en icke-kompakt. I det förra fallet lämnar den en definit form invariant, i det senare en indefinit.

I vårt fall skall M väljas med $Tr(M) = 0$ och efter normalisering kan vi antaga att antingen $M^2 = I$ eller $M^2 = -I$ såvida inte $M^2 = 0$. Detta följer ur den karaktäristiska ekvationen för M . I det första fallet finner vi

$$\begin{aligned} M^{2n} &= I \\ M^{2n+1} &= M \end{aligned}$$

medan i det andra fallet har vi

$$\begin{aligned} M^{2n} &= (-1)^n I \\ M^{2n+1} &= (-1)^n M \end{aligned}$$

Stoppa vi in detta i definitionen $\exp(tM) = I + (tM) + \frac{1}{2!}(tM)^2 + \frac{1}{3!}(tM)^3 + \dots$ erhåller vi respektive

$$\begin{aligned} \exp(tM) &= (\cosh t)I + (\sinh t)M \\ \exp(tM) &= (\cos t)I + (\sin t)M \end{aligned}$$

I det första fallet kan vi välja $M = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ och i det andra $M = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ och erhåller då standard parametreringarna av $SO(1, 1, \mathbf{R})$ och $SO(2, \mathbf{R})$. I fallet med M nilpotent degenererar det hela till familjen $I + tM$.

Givet en punkt $p \in \mathbf{R}^2$ kan vi betrakta banorna $\exp(tM)p$ dessa utgör uppenbarligen slutna delkurvor av nivå-kurvorna till de associerade kvadratiske formerna (konjugaten till standardformerna). I det definitiva fallet erhåller vi då ellipser, i det indefinita fallet grenar av hyperbler, samt de uppenbara degenererade fallen. Betraktar vi endast heltals potenserna A^n erhåller vi antingen en ändlig bana (i det fall A har ändlig ordning¹) eller en oändlig, som i det definitiva fallet blir tät i den kontinuerliga banan.

I lämmelfallet betraktar vi matriserna $A = \begin{pmatrix} 1-a & a \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ med spåret $2-a$ varav vi sluter att vi får slutna banor för $0 < a < 4$. Fallet $a = 2$ ger $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$. Vi skall nu konjugera den till dess normalform $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ en sådan konjugering fås via $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$.

Detta kan ses på följande sätt. Vi kan göra en ansats via $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ med $ad-bc = -1$ (det är Lätt att förvissa sig om att positiv determinant inte fungerar). Detta leder till

$$(17) \quad a^2 + b^2 = 2$$

$$(18) \quad c^2 + d^2 = 1$$

$$(19) \quad ad - bc = -1$$

$$(20) \quad bd + ac = 1$$

Ur de (3) och (4) erhåller vi lätt

$$(21) \quad c - d = a(d^2 + c^2) = a$$

$$(22) \quad c + d = b(c^2 + d^2) = b$$

Genom att välja $c^2 + d^2 = 1$ och $a = c - d, b = c + d$ blir alla ekvationer automatiskt uppfyllda. Ett speciellt enkelt fall är $c = 1, d = 0$ vilket ger $a = 1, b = 1$

Med hjälp av denna kan vi finna den kontinuerliga parametreringen $\begin{pmatrix} \cos t - \sin t & 2 \sin t \\ -\sin t & \cos t + \sin t \end{pmatrix}$ vilken är behjälplig vid genereringen av illustrationerna i lämmelartikeln.

Den intresserade läsaren kan även betrakta ansaten $A^t = \lambda(t)I + \mu(t)A$ med villkoren $A^{s+t} = A^s A^t$ eller formeln för $\det(A^t) = \lambda^2 + Tr(A)\lambda\mu + \mu^2$ för ett alternativ.

¹Om p är origo är banan uppenbarligen ändlig vad än A är

**Svenska matematikersamfundets årsmöte,
1-2 juni 2007,
Lunds universitet, Matematikcentrum, Sölvegatan 18, Lund.**

Fredag 1 juni

13.25-13.30 Välkomsthälsning

13.30-14.15 **Holger Rootzén**, Chalmers, *Extreme mathematics*

14.30-15.15 **Johan Håstad**, KTH, *On solving overdetermined linear systems in small fields*

15.15-15.45 Kaffe och kaka

15.45-16.15 **Lars Andersson**, Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, *Presentation av 2007 års Wallenbergpristagare Hans Ringströms arbete*

16.15-16.25 Utdelning av Wallenbergpris

16.30-17.30 Årsmötesförhandlingar

18.30-... Middag (Den som önskar delta i middagen på fredagen bör anmäla detta – med angivande av eventuella dietrestriktioner – till Anders Holst¹.)

Lördag 2 juni

9.00-9.45 **David Sumpter**, Uppsala universitet, *The mathematics of making decisions*

9.45-10.15 Kaffe och fralla

10.15-11.00 **Anders Martin-Löf**, Stockholms universitet, *Om Abelpristagaren Srinivasa Varadhan*

11.15-12.00 **Kalle Åström**, LTH, *Geometry in Computer Vision*

Programmet kan komma att få smärre ändringar; se

http://www.math.chalmers.se/olleh/SMS_Lund07.html

För ytterligare information, kontakta någon av arrangörerna Nils Dencker och Anders Holst.

¹<http://www.maths.lth.se/matematiklth/personal/ah/>

Svenska Svenska matematikersamfundets styrelseberättelse, verksamhetsåret 06/07

Samfundet har 433 individuella medlemmar, varav 316 är ständiga medlemmar. Därtill är 21 institutioner medlemmar. Styrelsen har under året haft följande sammansättning:

Olle Häggström, ordförande
Nils Dencker, vice ordförande
Johan Jonasson, sekreterare
Milagros Barrios Izquierdo, skattmästare
Anette Jahnke, femte ledamot

Denna styrelseberättelse avser verksamhetsperioden juni 2006 – april 2007. Styrelsearbete har under året företrädesvis bedrivits medelst (periodvis ganska intensiv) epostutväxling, snarare än genom att fysiskt samlas till styrelsemöten.

Årsmötet 2006 ägde rum den 9–10 juni i Stockholm, under den publikfriande rubriken *Matematik på gott och ont*. Presentationer av matematikens goda sida är vi vana vid i dessa sammanhang, och för dessa svarade på ett förtjänstfullt vis Michael Benedicks, Pär Kurlberg, Haynes Miller och Mikael Passare, medan Jean Bricmont och Johan Lönnroth gav uppskattade exposéer över matematikmissbruk inom postmodernism respektive nationalekonomi. Vid själva årsmötesförhandlingarna valdes ovan nämnda styrelse för sitt andra år.¹

Samfundets *höstmöte* ägde rum i Uppsala den 1-2 december 2006, och vi valde att kopiera 2003 och 2005 års lyckade koncept med temat *juniora matematiker*, där jämte ett enstaka dragplåster (denna gång Andreas Strömbergsson) nästan all tid reserveras för föredrag av doktorander och nyblivna doktorer. Deltagarantalet blev aningen lägre än vid de båda tidigare försöken, men för det 30-tal som var där blev det ett givande möte.

Ett annat återkommande samfundsevenemang är *Utbildningsdagarna*, som vi sedan några år tillbaka valt att vartannatårslägga för att istället medverka i det ojämförligt större evenemanget Matematikbiennalen i januari jämna år. Men i januari 2007 var det alltså dags för Utbildningsdagarna, och ett nytt grepp för i år var att vi gjorde det till ett samarrangemang med NCM (Nationellt Centrum för Matematikutbildning²). KTH stod för lokalerna, och trots konkurrens från mediegunstlingen Christer Fuglesang på annan plats på samma campus samlade vi en av gymnasielärare dominerad 60-hövdad publik som lockats av temat *Vart tar matematiken vägen? Gymnasiematematik ur ett högskoleperspektiv* och de skickliga föredragshållarna Mia Deijfen, Kimmo Eriksson, Lennart Falk, Svante Linusson och Lars Mouwitz. Samarbetet med NCM gav utmärkt mersmak.

¹Formellt väljs en styrelse för ett år i taget, men en praxis har under åren utvecklats enligt vilken en styrelse normalt sitter i två år.

²För övrigt senaste tillskottet bland våra institutionsmedlemmar.

Detta är blott ett exempel på våra viktiga kontakter med skolvärlden. Andra går t.ex. via politiken och myndigheter: vi har (än så länge bara brevledes) uppvaktat skolminister Jan Björklund rörande såväl den aviserade gymnasireformen 2010 som finansiering av matematiktävlingar (se nedan), och vi har varit med och kommenterat/kritiserat Skolverkets arbete med att utforma mål för matematikämnet i grundskolans årskurs 3.

Skolornas matematiktävling, riktad till gymnasieelever, hör till samfundets allra viktigaste aktiviteter. Denna arrangeras av samfundets tävlingskommitté under ledning av Dag Jonsson, med lite eller ingen inblandning från samfundets styrelse. Årets finalomgång ägde rum i Luleå den 25 november och samlade 22 gymnasister. Fjolårssegraren Gunnar Peng från Katedralskolan i Linköping lyckades skriva full pott på finalskrivningen, men fick ändå dela segern med Zihan Hans Liu från Viktor Rydberg Gymnasium i Stockholm som mäktade med samma imponerande prestation.

En annan aktivitet riktad till gymnasister är *Sonja Kovalevsky-dagarna*, till vilka samfundet bidrar ekonomiskt; årets omgång ägde rum i Göteborg den 16-17 november.

Behandlingen av årets ansökningar om resestipendier till doktorander – våra s.k. Wallenbergs- och Essénstipendier – pågår i skrivande stund, liksom för övrigt förberedelserna för nästa årsmöte, i Lund den 1-2 juni 2007. En av höjdpunkterna vid årsmötet blir utdelningen av årets Wallenbergspris om 300 000 kr som vi i år, på förslag av en kommitté ledd av Lars-Erik Persson, beslutat tilldela Hans Ringström vid KTH för hans insatser inom matematisk kosmologi och allmän relativitetsteori.

Jämte alla dessa positiva aktiviteter, varav flertalet på ett eller annat vis är inriktade på återväxt och rekrytering av unga krafter till matematiken, har styrelsen detta år tvingats lägga stor kraft på ett ärende av inte fullt så upplyftande art: att förhålla sig till de konflikter på och kring Uppsala universitets matematiska institution som bland annat handlar om omständigheterna kring hur i februari två professorer av rektor pressades att begära avsked från sina tjänster. Åsikter i olika riktningar om hur samfundet bör agera har det inte rådit någon brist på, och uppgiften att behaga dem alla förefaller olöslig. Den intresserade läsaren hänvisas till majnumret 2007 av Medlemsutskicket, där dessa frågor dryftas utförligt.

Medlemsutskicket, som under verksamhetsåret utkommit enligt ordinarie utgivningsplan med tre nummer, förtjänar för övrigt framhållas som ett av samfundets centrala sammanhållande element. Utöver detta finns samfundet med bland huvudmännen för ytterligare två tidskrifter: *Mathematica Scandinavica* och *Normat*. Medlemsutskickets trogne redaktör Ulf Persson tillträdde vid årsskiftet som chefredaktör även för *Normat*, och har därmed en formidabel nyckelroll för information om och popularisering av matematik i Sverige och Norden.

Göteborg den 1 maj 2007, på styrelsens vägnar, Olle Häggström, ordförande

**Svenska matematikersamfundets årsmöte,
fredagen den 1 juni 2007 kl 16.30 i sal C,
Matematikcentrum, Lunds universitet,
Sölvegatan 18, Lund**

Dagordning

1. Mötets öppnande.
2. Val av mötesordförande och mötessekreterare.
3. Val av två justeringspersoner.
4. Fastställande av dagordning.
5. Framläggande av styrelseberättelse, balansräkning och revisionsberättelse.
6. Frågan om beviljande av styrelsens ansvarsfrihet.
7. Val av styrelse för verksamhetsåret 07/08.¹
8. Val av lokalombud för verksamhetsåret 07/08.²
9. Val av två revisorer och två revisorssuppleanter för verksamhetsåret 07/08.³
10. Val av tävlingskommitté för verksamhetsåret 07/08.⁴
11. Val av valberedning för verksamhetsåret 07/08.
12. Fastställande av medlemsavgifter.
13. Frågan om styrelsens och tävlingskommitténs tecknande av konton.
14. Övriga frågor.
15. Mötets avslutande.

¹Valberedningens förslag: ordförande Nils Dencker (Lund), vice ordförande Tobias Ekholm (Uppsala), sekreterare Pavel Kurasov (Lund), skattmästare Milagros Izquierdo Barrios (Linköping), femte ledamot Jana Madjarova, Göteborg.

²Valberedningens förslag: samtliga omväljs. Se <http://www.matematikersamfundet.org.se/lokalombud.html>

³Valberedningens förslag: revisorer Britt-Marie Stocke (Umeå) och Johan Tysk (Uppsala), och revisorssuppleanter Peter Petersson (Lund) och Bengt Ek (KTH).

⁴Valberedningens förslag: samtliga omväljs. Se <http://www.math.uu.se/~dag/skolornas/jury.html>

Svenska matematikersamfundet
Resultaträkning för året 1 maj 2006 till 26 april 2006¹

Intäkter

Medlemsavgifter, individuella årsbetalande	9 801 kr
Medlemsavgifter, institutioner årsbetalande	65 000 kr
Medlemsavgifter, ständiga medlemskap	5 000 kr
Medlemsavgifter, EMS	4 280 kr
Räntor och utdelningar	14 883 kr
Diverse	1 213 kr
Summa	98 964 kr

Kostnader

Möteskostnader	28 561 kr
Resestipendier och bidrag	47 808 kr
EMS-avgifter	11 994 kr
Förvaltningskostnader	3 773 kr
Diverse (representation vid EMS och Abelpris)	11 618 kr
Summa	103 754 kr

Balansräkning

Tillgångar	2007-04-26	2006-04-30
Postgiro	5890 kr	47 632 kr
SEB checkkonto	127 977 kr	91 429 kr
SEB företagskonto	891 kr	487 kr
SEB fondkonto	938 533 kr	867 101 kr
Summa	1 073 291kr	1 006 649 kr
Skulder och eget kapital		
Ingående balans		1 006 649 kr
Värdeökning fondkonto		71 432 kr
Underskott i verksamhet		4 790 kr
Eget kapital: Summa 26-04-2007		1 073 291 kr

Linköping 27 april 2007

Milagros Izquierdo, skattmästare

¹Denna och den på nästa sida följande resultaträkning kommer att uppdateras fram till 30 april inför Årsmötet. Endast marginella förändringar är att vänta.

Svenska matematikersamfundet

Resultaträkning för Mats Essens minnesfond för året 1 maj 2006
till 26 april 2006

Intäkter

Bidrag	0 kr
Ränta	76 kr
Summa	76 kr

Kostnader

Stipendium	8 000 kr
Förvaltningskostnader	0 kr
Summa	8 000 kr
Underskott i verksamheten	7 924 kr

Balansräkning

Tillgångar	2007-04-26	2006-04-30
SEB checkkonto ²	9 023 kr	16 947 kr
SEB fondkonto	109 947 kr	100 952 kr
Summa	118 814 kr	117 899 kr

Linköping 27 april 2007

Milagros Izquierdo, skattmästare av Svenska matematikersamfundet

KALENDARIUM

(Till denna sida uppmanas alla, speciellt lokalombuden, att inlämna information)

SMS Årsmöte

Lund, 1-2 juni

Författare i detta nummer

Jan-Erik Björk Skulptör, med ett antal byster å sitt samvete och på många matematiska institutioner runt om i landet.

Jan Boman Flitig bidragare med matematiska artiklar till Medlemsutskicket.

Lennart Carleson Abelpristagare 2007.

Lars Gårding Emiterad professor i Lund, därtill den mest seniore ledamoten i KVA.

Anders Hallberg Uppsala universitets Rektor, med ett förflutet inom farmakologin

Ingemar Kaj Statistiker och sektionsdekan i Uppsala

Jaak Peetre Erimeterad professor i Kåseberga. Flitig skribent i Utskicket.

Innehållsförteckning

Detta Nummer : <i>Ulf Persson</i>	1
Dags för vaktavlösning : <i>Olle Häggström</i>	3
Uppsala Gästabud : <i>Ulf Persson</i>	7
SMS brev till Uppsala rektor : <i>Olle Häggström</i>	16
Svarsbrev : <i>Anders Hallberg</i>	19
Intervju med Ingemar Kaj : <i>Ulf Persson</i>	22
Akademin och Yttrandefriheten : <i>Ulf Persson</i>	28
Otto Frostman - 100 år : <i>Lars Gårding</i>	32
Micha Cotlar 1913-2007 : <i>Jaak Peetre</i>	36
Fuglesangs skiftnyckel och Möten i rymden : <i>J.-E. Björk och J. Boman</i>	39
Vad är tillämpad matematik? : <i>Lennart Carleson</i>	45
Tillämpad matematik. Biologi och matematik. : <i>Ulf Persson</i>	47
Lämmelgåtan:	
Lämlar och deras cykliska fluktationer i Arktis : <i>Lars Gårding</i>	49
Samfundets Styrelseberättelse : <i>Olle Häggström</i>	56

Notiser

Titelsidans illustration :	18
Efterlysning och varma tack : <i>Jaak Peetre</i>	35
Databasen Kvinnliga Matematiker : <i>Helen Avelin</i>	38
Varadhan - Abelprisvinnare :	44
Ringström KTH, Wallenbergpristagare :	46
Ett matematiskt appendix : <i>Ulf Persson</i>	53
Årsmötets program :	55
Dagordning för årsmötet :	58
Resultaträkning, Samfundet : <i>Milagros Izquierdo</i>	59
Resultaträkning, Matts Esséns minnesfond : <i>Milagros Izquierdo</i>	60