

Virtuoser med blick fr talens magi

M.Parner

September 7, 2011

Personer med mycket specifika mentala frdigheter utan frmga att kunna stta dem in i ett strre sammanhang betecknas som 'idiots savants'. De r mentalt handikappade, men inte desto mindre i besittning av mentala frmgor som gr vida utver oss vanliga ddligas. Nrmost rr det sig om minneskonstnere och rknefrmgor, som ofta frevisar tydliga autistiska drag. I dagens elektroniska IT-samhille r dessa frmgor meningslsare n ngonsin tidigare, men det hindrar inte, utan snarare tvrtom, att det fortfarande anordnas tvlingar dem emellan. I sjlva verket r en idrottsmans fysiska frdigheter om mjligt n ponglsare, men de betraktas inte destomindre nrmost som hjltar, och vidlyftiga spektakel som Olympiader anordnas fr att hylla deras aktiviteter. Vissa av deltagarna i rknetvlingarna r som vntat nrmost patologiska i sin framtoning, medan mnga tycks vara ganska normala, och deras specifika frdigheter r snarare att betrakta ssom ett komplement, likt en inbyggd dator, n ngon ond ande som de helt uppslukas av. Klassiska exempel p de senare r Zacharias Dase och Jedediah Buxton. Deras bedrifter bestr i att kunna multiplicera hga tal med varandra, eller ta hga rtter av desamma, eller kanske faktorisera dem. Olika exempel brukar anges i populra framstllningar, exempel som faktiskt varierar stort i svrighetsgrad, och typiskt nog grs det aldrig ngra anstrngningar att gradera dem, vilket faktiskt ganska ltt kan gras om man bara bestmmer sig fr en standardalgoritm¹. Att bestmma veckodagen fr ett visst datum upp till en sg hundratusen r framt eller tillbaka i tiden r inte s imponerande, det r nu ngot som vi till mans med lite modulorkning och minnesstd skulle kunna trna upp oss att gra, liksom att kvadrera det 18-siffriga talet 365365365365365365 i huvudet ². Medan andra bedrifter som att igenkna tjugo-siffriga primtal verstiger ens fattningsfrmga.

r det en frga om ren trning? Eller en frga om en sregen medfdd begvning som grnsar till det patologiska³? Att spela blindschack vergr fattningsfrmgan fr vare nybrjare, men en erfaren schackspelare tillgnar sig frmgan att kunna visualisera ett schackbrde omedvetet och automatiskt. Jag misstnker ven att en matematikers frmga att i huvudet kunna utfra algebraiska manipulationer kunde te sig fr nybrjarstudenten hpnadsveckande men vi tnker knappast ens p det som en bedrift. Jag gr det ofta nr jag cyklar. En av vra kolleger (vars

¹ Att multiplicera tv n-siffriga tal med standardmetoden involverar n^2 enhetsmultiplikationer och ungef r $2n^2$ enhetsadditioner.

² En matematiker skulle givetvis se det hela som $365 \times 1001001001001001$ Den 16-siffriga faktorn borde de flesta av oss kunna kvadrera i huvudet i och med att det helt enkelt rr sig om frskjutningar som ltt kan visualiseras. Att kvadrera 365 verkar mera motbjudande men inte helt omjligt. Att stta ihop dessa faktorer verkar direkt plgsamt, men vi skulle knappast anse det som en vermsklig bedrift.

³ Oliver Sacks har gjort sig ett namn och en frmgenhet p att speciellt presentera fallstudier av olika neurologiska syndrom som ger sig bisarra uttryck. Hans exempel p 'primtalstvillingarna' r ett av mnga i denna anda.

identitet jag inte tñker avslja) memorerade i sin ungdom de frsta⁴ tusen decimalerna av π . Vrldsrekordet lr vara drygt 20'000. Dit rcker det inte, men det r i alla fall en bra brjan och med lite mera ihrdighet eller s, vem vet hur lngt han hade kunnat n. Jag minns att p slutet av 70-talet nr jag bodde i New York utfrde en fransk ventyrare en bedrift genom att kltra uppfr ett av tvillingtornens fasader med hjlp av alpin utrustning. Fr ngon som lider av svindel r detta hisnande nog. Men detta tilltag var bara brjan, drefter spnde han en lina till det andra tornet (frga mig inte hur han bar sig t) och gick ver p denna. Medan vi kan frestilla oss att de flesta av oss genom trning och smtt heroisk sjlvvervinnelse skulle kunna vara istnd till den frsta fasen, finner vi det bortom vr frestllningsfrnga att kunna utfra den andra. Fransmannen prydde New York Times frsta sida den dagen, samt haffades av polisen nr han vl hade tagit sig ner p gatan. (Uppe p linan var han nog sker fr lagens lnga arm.) r inte dessa extrema rknemstare lindansser obekymrat svvande fram ver avgrunder?

Hur br de sig t? Dessa fenomenala rknemstare. Vad ligger egentligen bakom det hela? De mera intelligenta kan i viss mn frska beskriva processerna, medan i fallet med de utprglade 'savanterna' frblir det ett mysterium, klart r att dessa knappast har tñkt ut fiffiga algoritmer. Processerna tycks vara omedvetna, och typiskt nog r att talen inte r bara tal, utan vcker starka knslomssiga associationer. P ett mer trivialt plan, tycks mnga frknippa individuella tal med specifika frger, precis om den ryske frfattaren Nabokov berttar om i sin sjlvbiografi. Och klart r att varje matematiker har sina personliga relationer till begrepp och objekt han eller hon hanterar dagligen. Skillnaden mellan jmna och udda tal r ngot vi knner nstan fysiskt⁵. Neurologiska underskningar ger vid handen att dessa fenomen utnyttjar den del av hjrnan som normalt utnyttjas fr s kallade sociala relationer. I sjlva verket r vr mentala kapacitet mycket stor, ta bara en sdant exempel som att igenkna ansikten. Vi gr det snabbt och med stor precision, ven under ogynnsamma omstndigheter. Hur vi gr det har vi ingen aning om. Nog kan man argumentera att detta r en mental prestation i paritet med att multiplicera tjugosiffriga tal. nnu har ingen lyckats hitta p en datorimplementerad algoritm som r oss stridiga. Men har detta egentligen ngonting med matematik och matematisk begvning att gra? Sjlvklart ingenting, utbrister vi matematiker gonblickligen. Blotta tanken p ett sdant finner vi nrmast frolmpande. Men vad tror den stora allmnheten? Dess okunskap om matematik och dess blindhet infr dess sknhet ppnar just dessa avgrunder som vi tvingas dansa fram ver p lina.

Mats Parner r en pensionerad matematiklrare frn Karlstadstrakten som givet ut p 'Print on Demand' en liten bok om tre esser som riktar sig till den bredare allmnheten. Det finns ingen anledning att tro att ven han skulle stta likhetstecken mellan mekanisk rknefrnga och matematisk begvning. Dock genom att infra en lngre, och inte speciellt insiktsfull diskussion om 'idiots savants' i en ess som har som tema Ramanujan, fruktar jag att han snarare frvirrar begreppen och bekrftar den okunniges frdomar. Mnga matematiker m kokettera ver sin rent mekaniska ofrnga, kanske rentav skryta ver att de har svrt fr multiplikationstabellen, men en sdan som Gauss skulle ha fnyst ver sdana dumheter, men

⁴ Givet varje sekvens av tusen decimaler, ngonstans terfinner vi den som en delsekvens, i sjlva verket misstnker man ett ondligt antal gnger.

⁵ Om vi hade anvnt en udda bas, som t.ex. tre eller fem, skulle detta givetvis inte lngre vara lika sjlvklart frn talets representation.

detta gr honom knappast till en rknefenomen, ven om han av outgrundliga skl f figurera i en lista av sdana⁶.

Men finns det kanske ngot samband mellan denna rknefrmgan och matematiken? De flesta mniskor tycks ha svrt fr abstrakt tnkande, logiska resonemang och lida av bristande fantasi, tminstone av deras bittra utgjutelser ver matematiken att dma. Den knde matematiske popularisatorn Keith Devlin hvdar att matematiker ocks har en frmga att utnyttja sin sociala intelligens i sitt abstrakta tnkande. De matematiska begreppen blir fr matematikern som aktrer i en sp-opera, fyllda av associationer och kopplingar mellan varandra. Spekulationerna r suggestiva, men knappast vetenskapliga i Poppersk mening.

Detta leder till ett annat tema p modet, nmligen den rikliga frekomsten av funktionell autism, s kallad Asperger hos matematiker. Det r visserligen mycket frestande att diagnosticera sina kolleger med detta syndrom, s fort de uppvisar ngra excentriska drag, men man skall vara frsiktig. Att tillskriva de drabbade fullkomlig ofrmga att uppfatta ironi och frst metaforer annat n i bokstavliga termer r ofta ngot frhastat. Kliniskt stllda diagnoser lr ven innefatta motoriska svrigheter och andra betydligt handfastare symptom. Parners kan givetvis inte helt avhlla sig frn sdana spekulationer, och likt andra av liknande slag tillfr de inte debatten om matematisk frmga och temperament ngot.

De tv vriga esserna rr Galois och Sonya Kovalevski. Att det r i hst r 200 r sedan Galois fddes tycks inte uppmrksammas internationellt. Inte som i fallet med Abel fr nstan tio r sedan. Abel hade frnmen att utgra en liten nations stolthet, medan Frankrike har mnga genier att uppmrksamma. Frfattaren br ges en eloge fr uppmrksamheten. Essn om Galois, likt den efterfljande om Kovalevski, innehller ingen matematik och r avsedd att informera och stimulera en bredare allmnhet. Den professionelle matematikern kan inhmta det vsentliga om Galois privata liv frn den klassiska boken av Eric Temple Bell, ven om man kan ifrgastta vissa detaljer, som till viken grad Cauchy var frsumlig, vilket frfattaren gr en stor affr av. Galois var tminstone i sin ungdom en tvttkta radikal, vilket vcker frfattarens sympati; vad hans politiska stndpunkter skulle ha utvecklats till hade han levat ett normalt lngt liv kan vi bara spekulera om. Herrskapsfrknarna Korvin-Kruskovskaya for till Paris under Pariskommunens tv flmtande mnader. Storasyster Anjuta som frsmtt Dostoevsky hade som lskare en av kommunens ledare Jaclard. Denna flrt med socialismen kunde ha ndat i frskrkelse om inte den ldrige fadern och generalen trtt emellan och erbjudit en grddfil ut ur elndet. Dessa politiskt korrekta nycker gr dem bda till hjltinnor i frfattarens gon. De m de vara vrda, och det finns ingen anledning att missunna frfattaren hans entusiasm. Men han tycks ha svrt att frika Mittag-Lefflers attack mot Staaf under slutet av hans liv med hans engagemang fr kvinnlig intellektuell frigrelse under sin krafts dagar. Parner r uppenbarligen en gammal 68:a. Som sdan har han en tendens att se tillvaron svart eller vitt, eller kanske snarare rtt eller bltt. Personliga politiska stndpunkter r just personliga och ofta excentriska i motsats till de paketsningar som str tillbuds fr svl massturisten som massradikalen. Frfattaren hade mtt vl av att lsa Stubhaugs biografi ver den svenska matematikens fader. Sonja Kovalevskis liv var ngot av en saga, och skulle med frdel kunna berttas i H.C.Andersons stil. Jag tnker nrmast p inledningen med rummet till vilket tapeterna inte rckte till, utan dessa fick kompletteras med frelningsanteckningar, vars formler frtrollade den lilla flickan och blev brjan till hennes livskall. Visserligen var

⁶ ven om hans intelligens beskrivs ssom 'eminent' istllet fr 'good', 'average' eller 'very low'

hon en mycket begvad och lovande matematiker som vann prestigefyllda priser, men något djupare och bestående avtryck i matematiken i stil med Galois har hon dock inte gjort. Hennes matematiska karriär är i huvudsak av romantisk natur. Och det är inte illa det. Dessutom tappade hon ganska snart glöden och uppfylldes istället av litterära ambitioner. Hennes karriär som sådan skulle mycket väl ha kunnat verskugga hennes första, hade hon fått leva en trettio år till. Huruvida hon verkligen lärde sig svenska på femton dagar inför sin anställning i Stockholm kan man undra. Dock historien är god.

Parner skriver med en viss flyhthet, men hans anslag är mera av den muntliga berättelsen med sina tvära hopp och modesta krav på ihllande koncentration hos hraren, än den skriftliga gestaltningen. I likhet med den oerfarne skribenten vimlar hans framställning av små putslustigheter som han tydligen inte har besuttit tillräckligt med disciplin för att motstå. Med detta kan jag visserligen sympatisera, men regeln är att ju omotståndigare en sådan är desto större anledning att kväsa den. Har man ett allvarligt syfte finns det ingen anledning att framstå som clown.

Det allvarliga syftet med hans skrift är att sammankoppla matematiken med fascinerande människor av kött och blod och stätta den i ett historiskt sammanhang. Detta är uppenbarligen behjrtansvärt. Problemet är inte att någon inte skriver eller är beredd att skriva ur detta perspektiv, utan att, som författaren bör vara väl medveten om, att för det publicerat och annonserat. En naturlig frömedlingslänk skulle ha varit kunniga och verkligen engagerade gymnasielärare ute i skolorna, men dessa goda cigarrer har snart alla i likhet med Parner gått i pension. Dessutom finns det en rikhaltig utländsk litteratur att tillgå, mycket av den klassisk. Parner står i tacksamhetsskuld till såväl antologin 'The World of Mathematics' (vilken på 60-talet utkom i svensk språkdräkt under titeln Sigma, ett initiativ jag fruktar vore omjligt idag) som Bells Men of Mathematics (vilken även versattes till svenska). Parner skyller på den stela skolmatematiken, och ger en icke vertygade historisk analys i sitt inledningskapitel hur denna har fått ett sådant dominerande inflytande. Den verkliga orsaken är den ideologiska kunskapsfientligheten som utmärkt svensk skolpolitik under många decennier, och vars skador inte kommer att kunna repareras i en handvändning.

September 10, 2011 **Ulf Persson:** *Prof.em, Chalmers U.of Tech., Göteborg Sweden* ulfp@chalmers.se