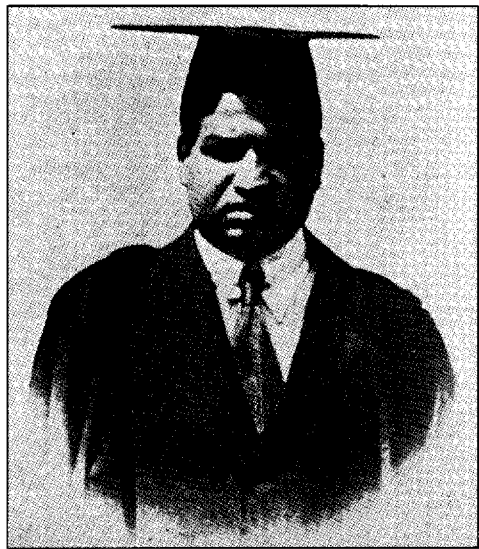


Ramanujan — ett bysnille i matematik- historien

JAN UNENGE



Miniporträttet handlar denna gång om hur en fattig, indisk pojke blev en märklig matematiker, som inom sitt område knappast hade några samtida medtävlare. *Srinivasa Ramanujan* var ett matematikens hittebarn, som hade häpnadsväckande begränsade kunskaper, men en egendomlig intuition och ett fantastiskt minne, som gjorde att han kom ihåg säregna talkombinationer på ett nästan övernaturligt sätt.

”Namakkals gudinna inger mig formlerna i sömnen”, lär han ha sagt.

Distriktsfogdens upptäckt

År 1909 anställdes en ny kanslist vid hamnkontoret i Madras i Indien. En kortvuxen och klumpig man, fetlagd, orakad och en aning ovärdad — vilket låter som en dyster efterlysning, men så är den också formulerad av distriktsfogden Ramachanda Rao. Men, tillägger Rao, den nye kanslisten hade också två andra karakteristika, två klara intelligent lysande ögon och två fullklottrade anteckningsböcker.

Det var på grund av anteckningsböckerna som kanslisten Srinivasa Ramanujan stod inför fogden. Böckerna var fyllda av matematiska tecken och uträkningar och man undrade om det var rappakalja eller sanningar. Och Rao var en intresserad amatörmatematiker som vågade konstatera att det inte var rappakalja, men vars matematiska kunskaper inte räckte för att göra en fullständig bedömning. Men ett märkligt livsöde rullades upp inför Rao.

Ramanujan föddes 1887, började skolan vid fem års ålder och lämnade snabbt prov på en sällsynt begåvning. Han fick en friplats på gymnasiet där han roade lärare och kamrater med att



läsa upp närmevärden på π och diverse kvadratrötter med önskat antal decimaler direkt ur minnet¹⁾. Som 15-åring fick han från ett bibliotek låna *Synopsis of Pure Mathematics*, en bok som endast på detta sätt undgått ödet att helt glömmas bort. Det var den enda matematikbok utöver skolböckerna som Ramanujan studerat. Den var skriven av en privatlärare i matematik och var snarast en uppslagsbok med cirka 6 000 satser i algebra, trigonometri, funktionslära etc, sällan med några ordentliga bevis.

Det man hittade i Ramanujans anteckningsböcker var bevis för alla dessa satser, för följsatser han själv hittat och för helt nya satser. Här dök alltså plötsligt upp en självlärd person som på egen hand återupptäckt vad det tagit många olika matematiker århundranden att bevisa.

Ramanujan i England

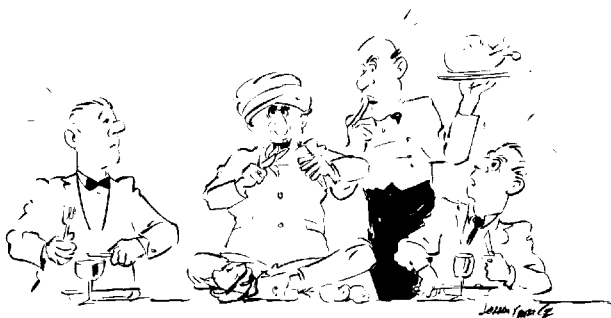
Ramanujan hade som stipendiat gått ett år på högskolan i Kumbakoman men han klarade inte tentamina — han ville inte lära sig engelska. Matematik var allt för honom!

Efter distriktsfogdens upptäckt började ryktet om geniet Ramanujan spridas. Några vänner hjälpte till att skriva ett brev till en engelsk matematiker, G H Hardy, och sände med ett drygt hundratal av Ramanujans satser. Hardy har målande beskrivit de känslor brevet väckte. Långt bortifrån Indien kom ett brev med en rad matematiska satser. Några kände Hardy igen, några lyckades han själv bevisa, men några var för svåra. *De måste vara nedskrivna av en första rangens matematiker och de måste vara sanna, ty om de inte varit sanna skulle ingen ha fantasi nog att uppfinna dem*, skrev Hardy senare.

Ett stipendium ordnades för att Ramanujan skulle komma till Cambridge. Europa skulle överras. Han kom till England och Hardy ställdes inför ett delikat pedagogiskt och diagnostiskt problem. Hur pumpa ut vad Ramanujan kunde och inte kunde? Han hade ju i stort sett bara läst en bok, och han hade dessutom kommit helt fel när det gällde en del satser inom talteorin. Detta med felen noterades förstas av en del med en frenesi som lätt får en att tänka på avund och skadeglädje.

Hardy började undervisa sin nyvunne indiske vän för att snabbt upptäcka att man borde byta rollerna *lärare—elev*. Men deras samarbete blev

fruktsamt för dem båda och Ramanujans storhet erkändes. Han fick t o m äran att bli medlem i Royal Society.



Någon europé eller engelsman blev Ramanujan inte. Han höll fast vid sina stränga religiösa riter, han levde ett ytterst stillsamt liv och lagade all sin vegetariska mat själv, iklädd pyjamas meddelades det, vilket låter mer besynnerligt än religiöst.

Flyttningen från Indien blev sorglig. Ramanujan drabbades av tuberkulos 1917 och levde sedan nästan hela tiden i sängen men var ändå aktiv. 1919 återvände han hem till Indien men klarade inte ännu ett klimatbyte utan dog följande år, endast 33 år gammal.

Ett matematiskt geni

Hans arbeten kan inte beröras här, de ligger på ett mycket avancerat matematiskt plan. Men han kallade de naturliga talen för sina vänner och var snabbtänkt när dessa vänner kom på tal.

En kollega som besökte honom på sjukhuset lär ha sagt till Ramanujan att han åkt med taxi nummer 1729, "ett så tråkigt tal".

Inte alls, skall Ramanujan ha svarat. Det är ju det minsta tal som på två olika sätt kan skrivas som summan av två kuber. Det problemet kanske är överkomligt att kontrollera för läsare som har talen till sina vänner. Eller är det en programmeringsuppgift?

Världen väntade i början på 1900-talet på ett matematiskt geni som kunde bringa lite reda i de många problem som då studerades. Det kom alltså ett geni, långt bortifrån och självlärt. Kanske hade han blivit en större matematiker om han tuktats mer i sin ungdom, skriver hans vän Hardy i ett eftermäle. Men då hade han varit mindre en Ramanujan och mer en vanlig europeisk professor och förlusten kunde ha blivit större än vinsten, slutar Hardy.

Och europeiska professorer har det ju alltid funnits gott om, kan man ju tillägga.

¹⁾ Följande närmevärde på π sägs härstamma från Ramanujan.

$$\pi \approx \sqrt{\frac{2 \cdot 143}{22}}$$