

UPPRORISKT SNILLE MED OSMAK

Ett porträtt av den största, yngsta och vackrast blänkande stjärnan på den rena **matematikens** blå-vit-röda himmel

tecknat av

Mats Parner

"He dies young whom the Gods love"

(Menander)

☒☒☒ Vid 12-tiden den 26 oktober 1811 anlände en sprudlande glad Nicolas-Gabriel Galois till rådhusrätten i sovstaden Bourg-la-Reine utanför Paris med en nyfödd gosse i famnen. Inför rättens ordförande verifierade Nicolas-Gabriel att han själv och hans lagvigda, Adélaïde-Marie Demante, var barnets föräldrar samt att de ämnade döpa den lille till Évariste: Évariste Galois.

Tidigt på morgonen den 30 maj 1832 fyrade den politiske våghalsen Pécheux d'Herbinville av sin pistol i en *duel à volonté* i en öppen glänta helt nära Paris och träffade Galois mitt i magen. Skottet var dödande. Nästa dag avled den otursförföljde ynglingen i bukhinneinflammation på ett sjukhus i en ålder av tjugo år, sju månader och sex dygn.

Mellan dessa båda händelser levde en människa och formades ett öde, som tillfredsställer högt ställda krav på spänning och romantik.

☒☒☒ Om Évaristes barndoms- och uppväxttid är det mesta okänt. Vi vet att hans far valdes till borgmästare i Bourg-la-Reine dygnen efter Napoleons Elba-flykt och återkomst till makten ("de hundra dagarna"), och vi vet att modern var en karaktärsfast och självständig kvinna med en trave celebra jurister i slakten. Föräldrarna hade sina rötter i 1789 års revolution, och bägge var klassiskt bildade.

I augusti 1823 påbörjade unge Galois sina studier vid "Collège Royal de Louis-le-Grand" inne i huvudstaden. Inledningsvis gick det mesta enligt ritningarna. Men efterhand ändrades bilden, studieresultaten försämrades, och Galois väckte anstöt bland flera av sina lärare.

Det var inte förrän i 15-årsåldern (våren 1827) som ÉG anmälde sig till den icke-obligatoriska kursen i matematik vid Louis-le-Grand och i ett nu blev medveten om sin oerhörda begåvning. Matematiken absorberade honom helt och fullt. Efter några månader sträckläste han avancerad talteori och analys med samma lätthet som hans kamrater andades, och han gav sig raskt i kast med ämnets giganter: Lagrange, Monge, Fourier, Cauchy – och den geniale Niels Henrik Abel från vårt eget nybildade Norge/Sverige. Betecknande är att hans intresse inskränkte sig till den högre matematiken; för de elementära kurserna närde han inte stort annat än förakt.

Med den lysande pedagogen Paul-Emile Richards i kontrollhytten och Galois vid styrspakarna kunde den senare, ännu bara sjutton fyllda, publicera sitt livs första vetenskapliga arbete (mars 1829). Det trycktes i **Annales de mathématiques de monsieur Gergonne** och behandlade s k kedjebråk. Knappa tre månader senare var nästa uppsats redan fix och flygfärdig; den innehöll embryot till den blott tvärhandshöge jättens (i dag så berömda) *grupp teori* och lämnades in till Franska vetenskapsakademien för granskning och bedömning.

☒☒☒ I slutet av högsommaren genombrottsåret 1829 anmälde sig Galois till inträdesproven vid **École Polytechnique** (Polytekniska Högskolan), de vetenskapliga kärntruppernas högborg och matematikens centrum. Skolan, som grundats under revolutionsåren, var – är alltjämt – en av de högst aktade i Paris med Europas ledande forskare i kollegiet. Galois kände sin mission; generalstaben hägrade liksom nya upptäckter i de komplexa ekvationernas laboratorier.

En ålderstigen pedant vid namn Dinet utsågs att fungera som examinator.

Konfrontationen har blivit legendarisk, men exakt vad som skedde under förhöret vet vi tyvärr inte. Dock vet vi att en av Albert Einsteins närmaste medarbetare, fysikern Leopold Infeld, har sökt rekonstruera händelseförloppet i sin Galois-roman (!) och troligtvis kommit sanningen på spåren. Faktum är att den segervisse stålpojken led nederlag och underkändes. Hans ämne var logaritmer och serieutveckling, och enligt Infeld skar det sig pr omgående mellan gammal och ung: Galois frimodiga sätt, korthuggna svar och allmänna sifferakrobatik visade sig oförenliga med Dinets krav på noggranna motiveringar; på köpet korrigerade adepten sin examinator och stegrade dennes irritation än mer; på så vis utmynnade förhöret i en prestigekamp, som ju bara kunde resultera i fiasko. Det var inte Galois kunskaper som brast. Likafullt misslyckades han.

Sammanstötningen med Dinet föregicks av en tragedi i Galois omedelbara närhet.

Den 2/7 hade fadern/borgmästaren Nicolas-Gabriel tagit sitt liv (genom kvävning!) efter att ha utsatts för en förföljelse- och begabbelsekampanj under två års tid. Kampanjens huvudsida var politisk med församlingsprästen i Bourg-la-Reine som officiant och intrigmakare. Bland annat skrevs en packe förfalskade men djupt komprometterande brev i Mäster Galois namn, och han smädades systematiskt. Tidpunkten saknar inte betydelse: 1829 var de sociala motsättningarna skarpa, och anhängarna av *l'ancien régime* – aristokrater, monarkister, jesuitpräster, ”ultras” – befann sig på offensiven. Galois den äldre var antiklerikal och slöt sig till motsatta lägret; med sina liberala och republikanska sympatier väckte han ont blod, och det ändade hans liv.

Mot slutet av 1829 tog ÉG sin examen vid Louis-le-Grand, och påföljande termin skrev han in sig vid École Préparatoire (sedermera École Normale). Även här gjorde han sensationella fynd i sitt matematiska universum.

Fr a upptäckte han de villkor, nödvändiga som tillräckliga, under vilka polynom-ekvationer av högre gradtal kan lösas med hjälp av de fyra räknesätten och rotutdragning. Denna upptäckt är intimt förbunden med *gruppsteoretiska* resonemang och har fått vidsträckt betydelse både inom atom- och partikelfysiken, kemin, biologin, kristallografin och den moderna algebran – liksom för tillkomsten och utformningen av ”Rubiks kub”.

Évariste Galois var nu inte bara ett irrbloss av dittills oanad lyskraft på matematikens himmel; han var också revolutionär och republikan. Hos honom fanns ingen tvekan. Han beskyllde ”en illvillig social organisation” både för sin fars död och för sina egna tillkortakommanden.

☒☒☒ År 1830 svepte revolutionen fram över Paris. Utlösande orsaker var det aristokratiska Polignac-väldets ”juliordonnanser”, som inskränkte pressfriheten, begränsade mötesrätten och upplöste deputeradekammaren, samtidigt som vallagarna ändrades till de besuttnas fördel.

Protesterna lät inte vänta på sig. Under *de tre ärorika dagarna* (27-29/7) gick folket till attack, kämpade på barrikaderna och tog kontroll över Louvren och Tuilerierna. Aktivister i hundratal tvangs betala dyrt och fick plikta med sina liv.

Resultatet blev att Karl X av huset Bourbon tvingades avsäga sig tronen (2 augusti) till förmån för Louis Philippe, hertig av Orléans och son till den obskyre Philippe Égalité. De bourbonska liljorna byttes ut mot trikoloren, men tiderna blev knappast bättre. I de republikanska cirklarna gjorde sig Louis Philippe känd som "Kung Pärön". Hatet var starkt och det var ömsesidigt.

I spetsen för det folkliga motståndet under julirevolutionen marscherade arbetare, butiksägare, hantverksgesäller och studenter från Polytechnique. Däremot hade lärlingarna vid Préparatoire ingen självständig roll: rektor Guigniault låste dörrarna omsorgsfullt och placerade Galois och hans kamrater i husarrest under de avgörande dygnet.

Åter på fria fötter slöt sig Galois till en av de militanta aktivistgrupperna på den republikanska sidan, **Folkets vänner**, och slog tillbaka mot Guigniault. I **Gazette des Écoles** kritiserade han sin rektor i fräna ordalag för maktmissbruk och opportunism. Texterna i skoltidningen fick till följd att Galois relegerades från sin skola utan pardon. Med detta var hans formella studiegång tillända.

"Om det krävs ett liv för att väcka folket, är jag beredd att offra mitt", anförtrorde han vännen Auguste Chevalier i ett av sina brev.

Revolutionsåret 1830 lät Galois trycka en rad arbeten i **Bulletin des Sciences mathématiques de monsieur Férussac** och fortsatte oförtrutet längs de okända matematikstråken.

Söndagen den 9 maj 1831 befann han sig på restaurang Vendanges de Bourgogne tillsammans med 200 åsiktsfränder. Festen var privat, stämningen hög, man drack för 1789, 1793 och 1830 års revolutioner och höjde glasen för medborgare Robespierre och för ett bättre liv.

"För Louis Philippe!" hördes plötsligt en stämma från ena änden av lokalen. Det blev dödyst och all aktivitet stannade av. "För Louis Philippe!" Med ens utbröt ett öronbedövande oväsen, där applådåskor blandades med visslingar och protestrop: Galois hade rest sig från bordet, och med vinglasen i ena handen utbringade han den nye konungens skål – i den andra glimmade en bajonett i nivå med vinglasen. Ingen kunde missförstå symboliken...

Påföljande dag hämtades Galois av polisen i sin mors hem. I avvaktan på rättegång placerades han i kloaken Sainte-Pélagie, en ökad anstalt för politiska (o)gärningsmän, och där måste han nu tillbringa de kommande 35 dygnet.

Direkt efter frisläppandet arresterades Galois för andra gången på nolltid och fick en ny remiss till Sainte-Pélagie. Det officiella skälet var att han gått klädd i artillerikårens uniform (trots att kåren upplöstes) och att han burit musköt och laddad pistol i spetsen för en republikansk parad.

Denna gång bjöd rättssamhället på vatten och bröd i nio månader och femton dagar.

☪☪☪ En koleraepidemi drabbade Paris i februari 1832. På grund av smittorisken i fängelset överfördes Galois i mars till behandlingshemmet Sieur Faultrier på Rue de l'Oursine. Troligen var det under sin vistelse på detta hem, som Galois träffade en yngre kvinna och förälskade sig i henne. I ett brev till vännen Chevalier, daterat den 25/5, anspelar

han på en kärleksaffär, men han formulerar sig diffust och avslöjar inget namn och inga detaljer.

Ja, bevisligen hade en feminin uppenbarelse trätt in på scenen under årets första månader, men det är också det enda som kan sägas med säkerhet. I Leopold Infelds roman (som utkom 1948) är hennes namn Eve Sorel. Men långt senare har en Carlos Alberto Infantozzi vid universitetet i Montevideo (Uruguay!) identifierat henne som Stéphanie-Felicie Poterin du Motel, dotter till en läkare vid Sieur Faultrier och i vuxen ålder gift med en professor i lingvistik. Det var denna Stéphanie, som av oklar anledning kom att bli den unge matematikerns död.

Under ett av de sista dygnen i maj blev Galois plötsligt utmanad på duell av outgrundliga skäl: för att ha skymfat en rival, kränkt "Motel-tösens" heder, sökt befria henne... Nej, orsakerna är höljda i dunkel. Dock talar åtskilligt för att Pärön-regementet lät mörda republikanen Galois. I dag vet vi att kvinnan, Eve Sorel/Stéphanie Motel, och Galois båda sekundanter i duellen stod på den politiska polisens avlöningslistor. (Alla konspirationer är ju inte fria fantasier!)

Natten före dagen D skrev Galois tre brev, som ännu finns bevarade. I ett av breven, riktat "till alla republikaner", säger han sig duellera av tvång och under hot. "Jag har försökt viga mitt liv åt rättvisan. Förlåt dem som kommer att döda mig, ty de är i god tro."

Den längsta försändelsen, den viktigaste, adresserades till Auguste Chevalier och innehöll bl a två av Galois matematiska uppsatser. I de många vandringsägnerna heter det att den olycklige krigaren skrev ner både sin gruppteori och "hela sitt vetenskapliga testamente" i en förtvivlans kamp mot klockan under den sista natten. Det är nu inte sant; han förbättrade och förtydligade befintligt material, och det var gott nog.

Alfred Galois, den yngre brodern, anlände till sjukhuset i tårar. Han var ende anförvanten som hann säga farväl. Avskedsrepliken blev filmisk: "Gråt inte, jag behöver allt mitt mod för att dö vid 20 års ålder!" ("Ne pleure pas, j'ai besoin de toute mon énergie pour mourir à vingt ans!")

Adélaïde-Marie Demante Galois rycktes bort 1872 vid 84 års ålder och Alfred Galois obetydligt senare. De vidhöll livet igenom att Évariste fallit offer för Pärönets politiska polis.

Många av de renhjärtade blev folkvänner och republikaner i julirevolutionens Frankrike. Visst kan man påstå att Galois var ett brushuvud och en tidsenlig desperado, som drevs av neurotisk sanningslidelse. Konflikter och konfrontationer kom att bli hans livsluft. Nog kunde han räkna men var ändå oberäknelig, oberäkneligt passionerad, och han blev aldrig annat än ung.

Likväl kvarstår faktum: den fängsla(n)de Galois är sinnebilden av en vetenskapare, som väljer sida och solidariserar sig med samhällets fördömda.

Just detta är hans *andra* bidrag till eftervärlden: hans hjärta revolterade mot hans hjärna!

Mats Parner

