



© Alain Goriely

Andrew Wiles

Andrew Wiles er en av svært få matematikere, om ikke den eneste, som har oppnådd å skape overskrifter over hele verden ved å bevise et teorem. I 1994 løste han Fermats siste teorem, som på den tiden var det mest berømte, langvarige og stadig uløste problemet i fagets historie.

Wiles' bevis var ikke bare høydepunktet i hans karriere – og et epokegjørende øyeblikk for matematikken – men også kulminasjonen av en bemerkelsesverdig personlig reise som hadde begynt tre tiår tidligere. I 1963, da han var en ti år gammel gutt som vokste opp i Cambridge i England, fant Wiles et eksemplar av en bok om Fermats siste teorem i det lokale biblioteket. Han ble fengslet av problemet – at det ikke finnes noen heltallig løsning for ligningen $x^n + y^n = z^n$ der n er større enn 2 – noe som var enkelt å forstå, men som hadde vært uløst i tre hundre år. “Jeg visste fra det øyeblikket av at jeg aldri ville gi slipp på det,” sa han. “Jeg måtte bare løse det.”

Wiles studerte matematikk ved Merton College i Oxford, og kom tilbake til Clare College i Cambridge for videre studier. Hans forskningsområde var tallteori, det matematiske feltet som undersøker tallenes egenskaper. Under sin veileder John Coates studerte Wiles elliptiske kurver, en type ligninger som først ble studert i forbindelse med måling av lengdene på planetenes baner. Sammen gjorde de det første fremskrittet på et av feltets fundamentale hypoteser, Birch og Swinnerton-Dyers

formodning, og beviste det for spesielle tilfeller. Wiles fikk sin PhD-tittel i 1980 for avhandlingen *Reciprocity laws and the conjecture of Birch and Swinnerton-Dyer*.

Mellom 1977 og 1980 var Wiles universitetslektor ved Harvard University, der han begynte å studere modulære former, et felt som var atskilt fra elliptiske kurver. Der innledet han et samarbeid med Barry Mazur, som i 1984 resulterte i deres bevis for hovedformodningen til Iwasawa-teorien, et felt innenfor tallteorien. I 1982 fikk han en professorstilling ved Princeton University.

I de første årene av sin akademiske karriere prøvde ikke Wiles aktivt å løse Fermats siste teorem. Det gjorde ikke noen andre heller, siden problemet ble generelt ansett å være for vanskelig, og kanskje uløselig. Et vendepunkt kom i 1986 da det ble vist at det tre hundre år gamle problemet kunne omformuleres ved hjelp av matematikken for elliptiske kurver og modulære former. Ved et forbløffende skjebnens lune hadde de to emnene som Wiles hadde spesialisert seg på, vist seg å være nettopp de områdene som trengtes for å takle Fermats siste teorem ved hjelp av moderne redskaper. Han bestemte seg for å vende tilbake til det problemet som hadde fascinert ham så mye som barn. “Utfordringen var uimotståelig,” sa han.

Wiles gjorde det uvanlige valget å arbeide med Fermat alene, i stedet for å samarbeide med kollegaer. Siden problemet var så berømt, var han bekymret for at dersom



det ble kjent at han arbeidet med det, ville det tiltrekke seg så mye oppmerksomhet at han ville miste fokus. Den eneste personen han betrodde seg til, var sin kone Nada, som han giftet seg med kort etter at han tok fatt på beviset.

Etter sju års intense og hemmelige studier mente Wiles at han hadde et bevis. Han besluttet å gjøre det offentlig kjent under en forelesningsserie på et seminar i Cambridge i England. Han annonserte det ikke på forhånd. Tittelen på forelesningen hans, *Modular Forms, Elliptic Curves and Galois Representations*, røpet ingen ting, men ryktet hadde spredt seg i matematikersamfunnet, og to hundre mennesker var stuet sammen i forelesningssalen for å høre ham. Da han skrev teoremet opp som konklusjon på forelesningen, fikk han stormende applaus fra salen.

Senere det året fant imidlertid en fagfelle som sjekket detaljene i beviset, en feil i det. Det var knusende for Wiles å tenke over muligheten for at han faktisk ikke hadde løst Fermats siste teorem. Han satte i gang med å forsøke å ordne problemet, og vervet en av sine tidligere studenter, Richard Taylor, til å hjelpe ham med oppgaven. Etter et års arbeid fant Wiles en måte å rette opp feilen på. "Jeg hadde denne utrolige åpenbaringen," fortalte Wiles i et dokumentarprogram fra BBC. "Det var det viktigste øyeblikket i min faglige karriere."

Ikke bare er det sjelden å kunne annonsere beviset for et berømt teorem, men det er også ekstremt uvanlig å gå tilbake og rette opp en feil på denne måten, på grunn av

den mentale utmattelsen etter å ha prøvd å finne løsningen den første gangen. Ingen hull ble funnet i det reviderte beviset, og det ble publisert i *Annals of Mathematics* i 1995, med tittelen *Modular elliptic curves and Fermat's Last Theorem*.

I tillegg til oppmerksomheten fra verdens medier fikk Wiles mange priser. De inkluderer Rolf Schock-prisen, Ostrowski-prisen, Wolf-prisen, Royal Medal fra Royal Society, Det amerikanske vitenskapsakademiets pris i matematikk og Shaw-prisen. Den internasjonale matematiske unionen skjenket ham en minneplate i sølv, noe som bare har skjedd denne ene gangen. Han ble også belønnet med den første Clay Research-prisen. I 2000 ble han slått til ridder.

Wiles var ved Princeton fra 1982 til 2010, med unntak av korte perioder med permisjon. I 2010 returnerte han til Oxford som Royal Society Research Professor. Hans adresse ved Matematisk institutt er Andrew Wiles Building, som åpnet i 2013 og ble gitt dette navnet til ære for ham.

Kilder:

Fermat's Last Theorem av Simon Singh.

Wikipedia

Meldinger fra AMS

Shawprize.org

BBC Horizon.

