

## En dust med en fysiktidskrift

Jan Boman

Jag ska här berätta en alldeles sann historia om vad som kan hända om man försöker publicera en artikel med en smula matematiskt innehåll i en ansedd fysiktidskrift, i detta fall Applied Optics, utgiven av Optical Society of America.

Tillsammans med två fysikerkollegor vid KTH skrev jag 1998 en kort artikel som bl.a. innehåller följande matematiska sats med bevis.

En ”utdragen” rotationsellipsoid, d.v.s. en rotationsellipsoid som uppkommit genom rotation av en ellips kring dess storaxel, snittas med ett godtyckligt plan. Snittkurvan, som förstås är en ellips, *ser ut som en cirkel, sett från ellipsoidens bränn punkter*. Precisare uttryckt, den kon som genereras av alla räta linjer genom snittkurvan och en brännpunkt är en cirkulär kon, d.v.s. en rotationskon.

I artikeln beskrev vi också hur en av mina medförfattare (Nils Abramson, KTH) hade upptäckt denna sats empiriskt genom raffinerade experiment med extremt korta laserljuspulser.

Naturligtvis trodde vi att satsen var känd sedan länge, men eftersom vi inte hittat den någonstans och ingen som vi frågade kände till den, så sände vi till sist in vår artikel till ovannämnda tidskrift.

Artikeln refuserades dock, eftersom en av två referenter avstyrkte publicering med hänvisning till att satsen inte var sann. Referenten styrkte sitt påstående med en inlägga bestående av tre sidor meningslösa och irrelevanta kalkyler. Vi svarade förstås med en utförlig kommentar till referentens rapport, i vilken vi bland annat påpekade att referenten inte hade riktat någon kritik mot vårt korta och elementära bevis, att referentens egna kalkyler innehöll åtskilliga felaktigheter, och att dessa kalkyler — i den mån de alls var begripliga — snarast gick ut på att vederlägga en annan utsaga än satsens. Tidskriftens svar på denna vår skrivelse blev så småningom att refuseringen stod fast med hänvisning till ett andra yttrande från samme referent.

Huvudargumentet i detta andra yttrande visade sig vara det häpnadsväckande påståendet att vår utsaga — som vi gör i förbigående utan motivering — att

(1) snittkurvan mellan rotationsellipsoiden och ett plan är en ellips

är felaktigt! För att styrka sitt påstående att (1) inte är sant, bifogade referenten tre sidor med befängda kalkyler som i slutskedet inte redovisades

i detalj, men som påstods leda till en ekvation för snittkurvan av minst fjärde graden, och som alltså inte kan betyda en ellips! Ingen kommentar ägnades möjligheten att alla koefficienter av högre grad än två är lika med noll, eller att fjärdegradsekvationen är kvadraten på en andragradsekvation.

Vad ska man säga? Kanske kan man inte begära att en skicklig fysiker och expert på optik kan tillräckligt mycket matematik för att förstå att (1) är sant. (Enligt tidskriftsredaktören är referenten i själva verket expert på matematisk (!) optik.) Men vore det inte ändå rimligt att begära en smula insikt om ens egen okunnighet? I ett brev till tidskriftsredaktören hävdade jag bland annat just detta. Jag fick aldrig något svar.

Ibland har jag undrat om matematikämnet är speciellt utsatt för brist på insikt om egen okunnighet. Den som kan fylla sida upp och sida ner med formler innehållande sinus och cosinus och annat lika svårt måste väl vara duktig i matematik? Eller...?

Och hur gick det med vår artikel? Jo, den publicerades så småningom i en konferensvolym efter en optikkonferens (*Appearance of conical sections*, Proc. SPIE vol. 4737 (2002)). En nyskriven version, avsedd för en matematisk publik, kommer i aprilnumret 2006 av Amer. Math. Monthly, och kan hämtas på min hemsida, <http://www.math.su.se/~jabo/abramson.pdf>.