

Psuedovetenskapen under luppen

Olle Häggström¹

Är pseudovetenskapen i dess olika skepnader och inriktningar värd att bry sig om och ägna tid åt för oss riktiga forskare? Uppgiften synes i så fall en smula otacksam, då litteraturen inom t.ex. astrologi eller parapsykologi av allt att döma är av begränsat intellektuellt värde, och då pseudovetenskapens utövare och anhängare som regel inte är beredda att lyssna till sakargument. Likväl är det enligt min mening angeläget att åtminstone några av oss tar sig an uppgiften, som ett led i värnandet om förnuftets och rationalitetens ställning i samhälle och tankeklimat, och mer specifikt för att förebygga t.ex. att vi i Sverige hamnar i en situation liknande den i USA, där den kristna högern nått betydande framgångar i sin strävan att i skolan stärka de bibliska skapelseberättelsernas ställning på evolutionslärans bekostnad.

Av dessa skäl är den nyutkomna antologin *Vetenskap eller villfarelse*, redigerad av Jesper Jerkert och Sven Ove Hansson, ett välkommet tillskott till den svenska bokutgivningen. Både Jerkert (ordförande i föreningen Vetenskap och Folkbildning) och Hansson (professor i filosofi vid KTH) har mångårig erfarenhet av granskning av pseudovetenskap, och den nya boken är deras ambitiösaste projekt hittills vad gäller att nå ut till en bred publik med sådana arbeten. Boken är indelad i 18 kapitel av 13 olika författare, huvudsakligen enligt principen att varje kapitel ägnas någon specifik pseudovetenskaplig strömning. Det stora antalet författare ger spännvidd åt innehållet, men också viss ojämnhet i kvaliteten.

Till bokens höjdpunkter hör Dan Larhammars och Sverker Johanssons ypperliga granskningar av alternativmedicin respektive kreationism, liksom religionshistorikern Olav Hammars välbalanserade och vidsynta behandling av förhållandet mellan vetenskap och religion. Hanno Esséns kapitel om evighetsmaskiner bjuder på en intressant diskussion om fysikaliska principer (och jag befriades från uppfattningen att någon evighetsmaskinskult knappast existerar idag). Nämnas bör också Tomas F Bergströms lärorika bidrag om raser och gener, som sticker ut från resten av innehållet genom att behandla missuppfattningar som relativt sent övergivits av den etablerade vetenskapen.

Boken avslutas med två kapitel som innehållsmässigt kan sägas vara ortogonala mot de övriga: Hansson ger ett svep över pseudovetenskaplig verksamhet vid svenska universitet och högskolor (ja, sådan finns dessvärre) och en uppdatering av vad som hänt sedan *Högskolans lågvattenmärken* (2000,

¹Professor i matematisk statistik, Chalmers, <http://www.math.chalmers.se/~olleh/>

red. Sven Ove Hansson och Per Sandin), medan Jerkert går igenom metodologiska principer och problem (randomisering, kontrollgrupp, dubbelblinda studier, multipelinferens, m.m.) på ett sätt som få om ens någon statistiker hade kunnat göra bättre.

Tyvärr har boken en tydlig svacka i Kapitel 11–13, författade av Ray Hyman och James E Alcock och översatta från engelska av Hans-Uno Bengtsson. Förutom att kapitlen inte präglas av riktigt samma analytiska skärpa som boken i övrigt (mer om detta längre fram) så har översättaren misslyckats med att hitta ett flyt i svenskan: det stör läsningen när de engelska idiomerna lyser igenom i var och varannan mening. Härtill tycker jag att det är lite synd att i en bok med i övrigt mer eller mindre nyskrivet material foga in två kapitel som är 17 respektive 28 år gamla. Och att läsaren ställs inför tidsangivelser som ”för mer än 20 år sedan” (s 179) och ”kommer att ta med färskt material” (s 180) utan att den kalibrerande upplysningen att texten är från 1977 finns med på annan plats än i bokens avslutande fotnotsapparat, är ett förbiseende som redaktörerna får ta på sig.

Som helhet vill jag dock klassa *Vetenskap eller villfarelse* som utomordentligt läsvärd och lärorik. Den tilltänkta läsekretsen är bred, men jag dristar mig att påstå att även professionella forskare med gott utbyte kan ta del av de återkommande resonemangen kring vetenskaplighet och vetenskapliga principer – grundläggande spørsmål som jag fruktar att många av oss seniora forskare alltför sällan reflekterar över.

Med en bok som denna finns naturligtvis alltid en risk att läsekretsen begränsar sig till personer som egentligen inte behöver övertygas ytterligare om dess huvudbudskap. Förmodligen är det med detta i åtanke som förlaget valt att på omslaget citera PC Jersild som i DN den 19/2 2005 skrev att han ”skulle önska att Vetenskap eller villfarelse bleve obligatorisk läsning på alla gymnasier. Gärna också på journalisthögskolan”. I detta instämmer jag, särskilt om jag får lägga till lärarhögskolan.

Jersild framförde sitt positiva omdöme om boken i en kolumn på DN:s ledarsida. Men när boken senare recenserades i kulturdelen (DN 18/3 2005) blev det annat ljud i skällan. Karin Johannisson, professor i idé- och lärdoms historia vid Uppsala universitet, inleder visserligen sin anmälan med positiva tongångar, men en bit in i texten uppenbaras att detta blott är ett led i det retoriska tricket att först sätta upp sina meningsmotståndare på piedestal för att sedan kunna slå ner dem med desto större effekt. En av huvudpunkterna i Johannissons kritik av boken är att författarna är – män! Denna klockrent sexistiska anklagelsepunkt bygger hon under med att förse rationalitet och det naturvetenskapliga upplysningsprojektet med etiketter som ”patriarkal” och ”maskulint kodad”.

Mer konkret blir Johannisson när hon slår ner på Larhammars kapitel om kvacksalveri och alternativmedicin. När denne på s 89–90, på tal om en undersökning som visar att högutbildade är överrepresenterade bland användare av alternativmedicin, skriver att gruppen i fråga givetvis inkluderar ”högutbildade inom andra ämnesområden än medicin och naturvetenskap. Hög utbildning inom samhällsvetenskap och humaniora behöver inte medföra förbättrade möjligheter att kritiskt granska medicinska anspråk från [alternativmedicinen]”, så ställer Johannisson, en smula förnärnad, den retoriska frågan om huruvida detta är vetenskapligt bevisat.

Men varför skulle man ta till vetenskap för att bevisa något sådant? Notera att det citerade påståendet inte handlar om att samtliga humanister och samhällsvetare skulle vara alternativmedicinsanhängare, eller ens någon viss procentandel. Allt som hävdas är att det *förekommer* humanister eller samhällsvetare som omhuldar alternativmedicin, och för att visa detta räcker det (för många av oss) att se sig om i sin bekantskapskrets, och för Johannissons del räcker det av allt att döma att hon ser till sig själv. Hennes recension ger som helhet ett något underligt intryck: det förefaller inte riktigt konsekvent att å ena sidan oförblommerat uttrycka sin avoga inställning till klassiskt rigorösa vetenskapsideal, och å andra sidan efterfråga vetenskapligt bevis av harmlösast tänkbara påstående.

Men även om Johannissons kritik som synes är osaklig och skjuter bredvid målet, så innebär det naturligtvis inte (vilket ju framgått ovan) att *Vetenskap eller villfarelse* skulle sakna svaga punkter. Jag ber emellertid läsaren hålla i åtanke min helhetsbedömning av boken såsom varandes utmärkt lärorik och vederhäftig, när jag nu som avslutning pekar på några av de (trots allt ganska få) passager där argumentationen inte håller måttet.

- Curt Roslund ger i sitt kapitel en förkrossande samling argument mot att det skulle ligga något i astrologins världsbild. Men följande (s 171) duger inte alls:

Astrologerna [vill] gärna få oss att tro att astrologi är grundad på erfarenhet av vad som hänt människor med olika horoskop. Men så kan det inte ha gått till. Även om man under antiken haft tillgång till födelsedagshoroskop för alla människor som då levde och som en gång levt här på jorden, skulle det inte ha räckt för att fylla alla de kombinationer som solen, månen och de då kända planeterna [...] kan uppvisa i horoskopet. Dessa himmelsobjekt kan nämligen inte mindre än tjugotusen miljarder olika kombinationer med

de tolv stjärntecken och himmelshus som astrologerna använder. Så många människor har inte ens nu levt på jorden.

Svagheten i argumentationen blir uppenbar om vi istället riktar den mot Newtons gravitationslag (att tyngdkraften mellan två kroppar är proportionell mot produkten av deras massor delad med avståndet i kvadrat). Det skulle då kunna heta att

det påstås att kraftlagen visats empiriskt. Men detta kan inte stämma, ty det finns ju en oändlig uppsättning kombinationer av massor och avstånd, varav försvinnande få har prövats.

Här fanns som synes ett ypperligt tillfälle till fördjupande diskussion kring begrepp som generalisering och induktion i empiriska vetenskaper, något som författaren tyvärr missade.

- På s 214 instämmer Alcock med Sherlock Holmes' påstående att "det är ett grundläggande misstag att bygga teorier innan man har data. Omedvetet börjar man vrida på fakta för att de skall passa in i teorierna i stället för att vrida på teorierna så att de skall passa in på data". Här hade det enligt min mening varit helt nödvändigt att infoga en reservation om riskerna med ett ohämmat vridande på teorierna för att få dem att passa in på data. Ett känt statistikerskämt säger att man med fem parametrar kan anpassa en elefant till sina data, och att en sjätte räcker för att man skall kunna få den att vifta med snabeln. Botemedlet är naturligtvis att teorin därefter skall testas mot nya oberoende data.
- Psi är en samlingsbeteckning på parapsykologiska fenomen inkluderande ESP (extrasensorisk perception) och psykokinesi. Hyman förespråkar på s 223 en definition av psi som "en statistiskt signifikant avvikelse från de resultat som kan förväntas av slumpen" förutsatt att nödvändiga försiktighetsåtgärder vidtagits för att säkerställa att såväl själva försöket som den statistiska analysen är korrekt genomförda. Detta är en ytterst olämplig definition, ty den innebär att även om inga paranormala mekanismer finns på riktigt, så förekommer psi likväl, t.ex. i var tjugonde försök (i medletal) om signifikansnivå 0,05 används, eller vart hundra om den sätts till 0,01.
- På s 231 kritiserar Hyman en viss databas med miljoner försök som (här är oviktigt att gå närmare in på vad för slags försök det handlar om) under nollhypotesen, dvs i frånvaro av paranormala fenomen,

oberoende av varandra ger "träff" respektive "bom" med sannolikhet $1/2$ vardera. I hela materialet är träffrekvensen 50,05%, vilket är en statistiskt signifikant avvikelse från $1/2$. Hyman invänder att hela 23% av försöken utförts med en och samma försöksperson, och om denne stryks så sjunker träffrekvensen till 50,01%, vilket inte längre är signifikant. Denna invändning skulle äga viss kraft om parapsykologerna var ute efter att visa att någon viss andel av befolkningen ägde paranormala förmågor, men då deras ambition blott är att visa att det *förekommer* personer med paranormal förmåga, så är Hymans argument ett slag i luften. (Detta tankefel av Hyman ändrar dock inte på helhetsbilden, att trovärdiga empiriska belägg för paranormala fenomen saknas.)