

Vad är pseudovetenskap?

Detta en återpublicering av en artikel av professor Sven-Ove Hansson från Folkvett 1995, nummer 3-4.

Att definiera pseudovetenskap är givetvis inte lika angeläget som att definiera vetenskap, men det är inte heller bara en kuriositet.

Det hänvisas så ofta till kategorin pseudovetenskap att termen som sådan är värd en omsorgsfull definition. "Pseudovetenskap" är ett viktigt nyckelord inom den skeptiska rörelsen, som strävar efter att försvara äkta vetenskap mot pseudovetenskap. Denna rörelse har växt snabbt sedan The Committee for the Scientific Investigation of Claims of the Paranormal bildades 1976. Från 1983 till 1994 har (enligt förteckningarna i *Skeptical Inquirer*) antalet länder med skeptikerorganisationer som bekämpar pseudovetenskap ökat från 10 till 27.



”Pseudovetenskap” och ”pseudovetenskaplig” är alltid nedsättande beteckningar. Det skulle vara lika egen-domligt om någon stolt beskrev sin egen verksamhet som pseudovetenskap som att skryta med att den är dålig vetenskap.

Jag avser inte att försöka åstadkomma en värderingsfri definition av pseudovetenskap, då jag anser att den nedsättande konnotationen hör till ordets egentliga betydelse.

Skuggan av vad?

Fraserna ”vetenskapens gränser” och ”gränslinjen mellan vetenskap och pseudovetenskap” används ofta i samma betydelse, och de flesta författare tycks betrakta dem som liktydiga. Att rita upp vetenskapens yttre gränslinje ses som väsentligen samma sak som att dra en gräns mellan vetenskap och pseudovetenskap.

Denna bild är uppenbarligen överdrivet förenklad. All icke-vetenskap är inte pseudovetenskap, och vetenskapen har icke-triviala gränser mot andra icke-vetenskapliga företeelser såsom religion och olika typer av icke-systematiserad kunskap. Vetenskapen har också interna avgränsningsproblem som gäller att skilja på god och dålig vetenskap.

Likväl kan pseudovetenskapen bara förstås i relation till vetenskapen. I ett viktigt avseende är den en motsats till eller en skugga av vetenskapen. Innan mera sägs om dess problematiska förhållande till vetenskapen, behöver något sägas om den vetenskapssyn som förutsätts i analysen.

Tyvärr finns det ingen allmänt godtagen definition av vetenskap. Filosofer och andra vetenskapsteoretiker har vitt skilda åsikter om vad vetenskap är, och uppsplittringen av olika vetenskapsfilosofier tycks accelerera. Å andra sidan har avsevärd enighet uppnåtts inom speciella avgränsningsfrågor. Det tycks råda allmän enighet om att t.ex. astrofysik, kardiologi, seismologi, befolkningsgenetik och zoofysiologi är vetenskaper. Det råder också stor enighet bland vetenskapsmännen att huvudräkning, filateli (kanske i motsats till numismatik), illusionism, kreationism, astrologi, Kirlianfotografi, slagruteanvändning, ufologi, teorier om forntida astronauter och Velikovskys katastrofteorier inte är vetenskap (och de sju sista av dem är pseudovetenskaper). Det finns oenighet på några få områden, men den allmänna bilden visar samstämmighet snarare än motsättningar i avgränsningsfrågor.

Det är paradoxalt att så mycken enighet har uppnåtts i speciella avgränsningsfrågor under nästan total frånvaro av enighet om de allmänna kriterier som dessa enskilda



Vetenskapsman i salong, sent 1800-tal

omdömen förmodas grunda sig på. Jag kan inte se något sätt att förena denna bild med det vanliga (och lika för- enklade) antagandet att vetenskapen bygger på enhetli- ga filosofiska principer. I stället tycks det som om dylika principer har skräddarsyttts av filosofer för att få dem att stämma med ett gemensamt bruk som har skapats under århundradenas lopp av helt andra krafter.

Vetenskapen är en social konstruktion som har utveck- lats ur generationer av forskares samlade möda. Dessa har, utifrån olika livsåskådningar, försökt att förstå hur männ- iskan, naturen och samhället fungerar.

Den enande kraften bakom dessa ansträngningar är en anda av gemensam rationalitet. Med andra ord underkas- tas varje forskares idéer och resultat de andra forskarnas

granskning. Vid varje tillfälle består den samlade vetenskapliga kunskapen av dessa resultat och av idéer som blivit vedertagna under processens gång.

Vetenskapen förändras ständigt. Detta gäller inte bara speciella empiriska föreställningar utan även mer allmänna filosofiska och metodologiska åskådningar och förhållningssätt. (Som exempel på detta har idealet med induktiva slutsatser utifrån direkta sinnesintryck ersatts med att man förlitar sig på teoritunga iakttagelser som tekniskt komplicerade mätningar.) Inget tidlöst metodologiskt kriterium kan avgränsa vetenskapen. All rimlig gränsdragning av vetenskapen måste relatera till denna ständigt skiftande kunskapsmassas (korpus) aktuella tillstånd.

Som Tom Settle noterade i en viktig studie om magins rationalitet är den vetenskapliga rationalitetens kollektiva natur en viktig del av skillnaden mellan vetenskap och t.ex. utövande av magi. Den enskilda magiutövaren i ett förlitterärt samhälle är inte nödvändigtvis mindre rationell än den enskilda forskaren i det moderna västerländska samhället.

Det den förra saknar är en intellektuell miljö av kollektiv rationalitet och ömsesidig kritik. ”Det är nästan ett begreppsligt missförstånd att kräva att varje individ i vetenskapsamfundet skall vara en framstående kritiker, i synnerhet av sina egna idéer.”

Följaktligen är hela det vetenskapliga övertygelsesystemet av nödvändighet tidsrelativt, men vid varje tidpunkt är det i stort sett detsamma för alla individer. Det är en möjlig (och enligt min mening fullt rimlig) ståndpunkt att fastän vetenskapen förändras, har en rationell individ inte något bättre val än att vid varje tidpunkt acceptera



"Alkemisten upptäcker fosfor", Joseph Wright, 1771

vetenskapens aktuella ståndpunkt i alla de frågor där hon inte har grundad anledning att ha andra åsikter.

Vad är pseudovetenskap?

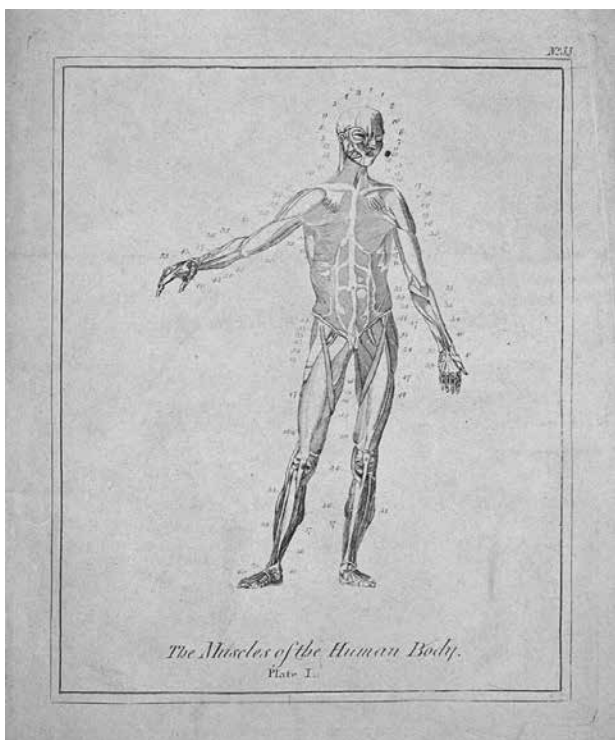
Etymologin är en naturlig utgångspunkt för definitionen av pseudovetenskap. Pseudo- betyder falsk. Således definierar The Oxford English Dictionary på följande sätt: "lätsas- eller falsk vetenskap, en viss mängd samhöriga

trosföreställningar om världen som felaktigt anses grundade på den vetenskapliga metoden eller ha den ställning som de vetenskapliga sanningarna nu har. ”Många som skrivit om pseudovetenskap, bland dem en del av de mest framstående medlemmarna av den skeptiska rörelsen, har betonat att pseudovetenskap är icke-vetenskap som framställer sig som vetenskap. Den främsta moderna klassikern inom skepticismen är Martin Gardners *Fads and Fallacies in the Name of Science* (”Modenycker och vanföreställningar i vetenskapens namn”). Enligt Brian Baigrie är ”det anstötliga med dessa föreställningar att de uppträder som äkta vetenskapliga”. Fast uttryckliga definitioner av nyckelbegreppet inte är vanliga i denna litteratur, antyds något liknande detta, både av etymologin och av olika uttalanden i den skeptiska litteraturen.

Definition 1: Ett fenomen är pseudovetenskap om och endast om (1) det icke är vetenskapligt, och (2) den eller de personer som är ansvariga för fenomenet försöker skapa ett intryck av att det är vetenskapligt.

Termen ”vetenskap” i denna definition skall förstås i den tidsrelativa men intersubjektiva betydelse som förklarades ovan. Således kan ett fenomen vara pseudovetenskapligt vid en tidpunkt men inte vid en annan.

Tyvärr stämmer definition 1 inte med det faktiska språkbruket. Det finns fenomen som uppfyller båda kriterierna i definitionen men som ändå inte allmänt kallas pseudovetenskap. Ett av de tydligaste exemplen är vetenskapligt bedrägeri. Detta är verkligen en verksamhet med en hög grad av vetenskapliga anspråk och en mycket låg grad av vetenskapligt värde, som till fullo uppfyller de båda kriterierna i definition 1. Ändå använder även fram-



stående kritiker av pseudovetenskapen sällan eller aldrig ordet "pseudovetenskap" när de diskuterar fusk som förekommer inom vanligen ortodoxa vetenskapsgrenar.

Anledningen till detta kanske bäst framgår av några hypotetiska exempel:

Fall 1: En biokemist utför ett experiment som hon tolkar som att de visar att ett visst protein spelar en viktig roll för muskelsammandragningar. Hennes kolleger är överens

om att resultatet är en ren artefakt som uppstått genom ett felaktigt genomfört försök.

Fall 2: En biokemist utför det ena slarviga försöket efter det andra. Hon tolkar dem hela tiden som om de visar att ett visst protein har betydelse för muskelkontraktionen, vilket andra forskare inte godtar.

Fall 3: En biokemist utför olika slarviga försök inom olika fält. Ett är det försök som nämns i Fall 1. Mycket av hennes arbete är av samma kvalitet. Hon företräder inte någon viss icke-ortodox teori.

Enligt det vanliga språkbruket betraktas fall 1 och 3 som dålig vetenskap och nummer 2 som ett fall av pseudovetenskap. Vad som föreligger i fall 2, men inte i de övriga, är en avvikande doktrin. Enstaka brott mot vetenskapens krav betraktas inte som pseudovetenskapliga. Pseudovetenskap, som den vanligen uppfattas, innebär en mer än tillfällig strävan att främja läror som skiljer sig från den för tillfället rådande vetenskapens.

Detta förklarar varför de flesta fall av vetenskapligt bedrägeri inte betraktas som exempel på pseudovetenskap. Vetenskapligt bedrägeri kopplas i allmänhet inte ihop med en avvikande eller oortodox doktrin. Tvärtom, den fuskande forskaren är angelägen om att hans resultat skall stämma med vad de vedertagna vetenskapliga teorierna förutsäger. Avvikelser från dessa skulle leda till en mycket större risk för avslöjande.

”Vetenskap” kan vara antingen ett enskilt eller ett kollektivt begrepp. I det förra fallet är biokemi och astrofysik olika vetenskaper, där den ena innehåller bl.a. studiet av muskelsammandragningar och den andra studiet av supernovor. The Oxford English Dictionary definierar den-



na betydelse som ”en viss gren av vetandet eller forskningen; ett erkänt lärdomsfält”. I den kollektiva betydelsen är studiet av muskelsammandragningar och supernovor delar av ”samma” vetenskap. Som OED uttrycker saken rör det sig om ”den sorts kunskap eller intellektuell verksamhet varpå de olika ’vetenskaperna’ är exempel”.

Pseudovetenskap förefaller att vara motsatsen till vetenskap i den förra, individuella betydelsen. Det finns ingen (enhetlig eller annan) korpus av pseudovetenskap i motsats till vetenskapens korpus. För att ett fenomen skall vara pseudovetenskapligt, måste det tillhöra en viss pseudovetenskap.

Detta leder fram till följande förbättrade definition:

Definition 2: Ett fenomen är pseudovetenskapligt om och endast om det ingår i en doktrin sådan att (1) doktrinen är inte vetenskaplig, och (2) framträdande företrädare för doktrinen försöker ge sken av att den är vetenskaplig.

De flesta vetenskapsfilosofer, och de flesta forskare, föredrar att betrakta vetenskapen som en uppsättning metoder för att söka kunskap snarare än som en samling doktriner. Det finns en uppenbar spänning mellan denna konventionella syn på vetenskapen och "doktrin"-aspekten i definition 2.

Skepticismens dolda dagordning

Definition 2 är ändå inte tillräcklig för att fånga in det vanliga språkbruket, i synnerhet inte bruket inom skeptikerrörelsen. Anledningen till detta är att termen "pseudovetenskaplig" ofta används om doktriner som står i konflikt med vetenskapen men som inte framställs som vetenskapliga. Astrologiska, ufologiska och kiropraktiska läror angrips av skeptikerna som pseudovetenskapliga även om deras anhängare och utövare förkastar vetenskapen snarare än att åberopa vetenskaplighet. Detta vidgade bruk av termen är vanlig i den skeptiska litteraturen, och kan t.o.m. påträffas i filosofiska texter om avgränsningsproblemet.

"Det finns många pseudovetenskapliga doktriner som söker bli allmänt godtagna genom att påstå sig vara vetenskapliga; andra hävdar att de erbjuder alternativa förklaringar till vetenskapens eller påstår att de kan förklara det som vetenskapen inte kan förklara." (Grove 1985, s. 219)

Om pseudovetenskap är falsk vetenskap, så är doktriner





som säger sig ha förklaringar som "är alternativ till vetenskapens" inte pseudovetenskap.

"Med detta synsätt är den klärvoyantes förutsägelser pseudovetenskapliga vare sig de slår in eller ej, därför att precis samma förutsägelser kunde ha gjorts utan kort, teblad, kristallkolor eller vad det nu är." (Lugg 1987, s. 227-228)

De flesta klärvoyanta påstår sig inte utöva vetenskap. Förutsägelser som inte framställs som vetenskapliga kan inte vara pseudovetenskapliga enligt definition 1 eller 2.

Exempel som dessa visar att pseudovetenskap i betydelsen falsk vetenskap inte är skepticisms huvudproblem. Vad skeptiker verkligen motsätter sig är inte anspråk

gjorda i vetenskapens namn utan helt enkelt anspråk som strider mot vetenskapen, vare sig de görs i vetenskapens namn eller ej. Detta skulle leda oss till följande definition:

Definition 3: Ett fenomen är pseudovetenskapligt om och endast om det (a) strider mot (god) vetenskap, och (b) tillhör en doktrin som strider mot (god) vetenskap.

För att se varför definitionens båda led behövs, tänk på följande två exempel: (1) en riktig redogörelse för DNA:s struktur ges i en kreationistisk bok; (b) men inte (a) uppfylls. (2) en oriktig redogörelse för DNA:s struktur ges i en i övrigt tillförlitlig kemibok; (a) men inte (b) uppfylls.

Definition 3 ligger ganska nära det faktiska bruket av termen "pseudovetenskaplig", åtminstone inom den skeptiska rörelsen, där ordet används oftast. Definition 3 är emellertid så långt ifrån den etymologiska definitionen att det är tvivelaktigt om den bör accepteras. Jag lutar därför åt att föredra definition 2 som en rimlig kompromiss mellan etymologin och det nuvarande bruket.

Om den del av definition 3 som har med "läran" att göra utesluts, får vi en liknande definition av ordet "ovetenskaplig".

Definition 4: Ett fenomen är ovetenskapligt om och endast om det strider mot (god) vetenskap.

Observera att "ovetenskaplig" är ett snävare begrepp än "icke-vetenskaplig", medan "pseudovetenskaplig" i sin tur är ett snävare begrepp än "ovetenskaplig". Ordet "ovetenskaplig" kan användas inte bara om avvikande doktriner, utan även om dålig vetenskap utan irrlärliga doktriner. Bedrägeri inom vetenskapen är uppenbart ovetenskapligt, och det kan finnas små ovetenskapliga delar i ett annars gott vetenskapligt verk. Det förefaller mig som om "ove-

tenskaplig” verksamhet snarare än pseudovetenskaplig verksamhet borde vara det som definieras som det som (god) vetenskap måste försvaras emot. Ovetenskaplig verksamhet omfattar både pseudovetenskap och dålig vetenskap. Pseudovetenskap (i den betydelse ordet har i definition 2) är en viktig ”fiende” till den goda vetenskapen, men den ”inre fienden” dålig vetenskap är inget mindre betydande hot mot det vetenskapliga projektet. ✍

Litteratur

- Baigrie, B. S., 1988, "Siegel on the Rationality of Science", *Philosophy of Science*, 55, 435-441.
- Gardner, M., 1957, *Fads and Fallacies in the Name of Science*, Dover 1957. [Svensk översättning av tidigare upplaga: [i]Vetenskap och humbug, Natur och Kultur 1955.]
- Grove, J. W., 1985, "Rationality at Risk: Science against Pseudoscience", *Minerva*, 23, 216-240.
- Lugg, A., 1987, "Bunkum, Flim-Flam and Quackery: Pseudoscience as a Philosophical Problem", *Dialectica*, 41, 221-230.
- Settle, T., 1971, "The Rationality of Science versus the Rationality of Magic", *Philosophy of the Social Sciences*, 1, 173-194.

Fotnot

Denna artikel är en svensk version av "Defining Pseudo-Science", *Philosophia Naturalis*, 1996, 33(1), 169-176.