

VETENSKAP OCH SVINDEL

Sven Öhman: *Svindlande perspektiv: En kritik av populärvetenskapen*, Wahlström & Widstrand, 1993, 175 sidor.

Vetenskapen formar vårt samhälle och våra liv i allt högre grad samtidigt som den länge varit så sofistikerad att det är omöjligt för oinvidga att förstå vad vetenskap går ut på. Det kan förefalla alarmerande att en verksamhetsform som har en så genomgripande betydelse för människor samtidigt är obegriplig för dem. I det här läget är det, kunde man tänka, av allra största vikt att ge ut populärvetenskaplig litteratur så att människor på något sätt skulle kunna greppa vetenskapens värld.

I stället för att ta ställning till frågan om den populärvetenskapliga litteraturen fyller sin tilltänkta mission ska jag diskutera en intressant och provocerande synpunkt som framförts av **Sven Öhman** i boken *Svindlande perspektiv*. Öhman diskvalificerar populärvetenskapen i sin helhet och han gör det därför att han anser att det är principiellt omöjligt att popularisera vetenskapens rön. Han anser att vetenskapliga hypoteser och teorier har sin mening enbart i de teoretiska sammanhang där de hör hemma. Avlägsnar man dem ur dessa sammanhang – vilket populärvetenskapen just gör – så kommer de inte längre att ha kvar sin *vetenskapliga* betydelse. I stället kommer de att bli mer eller mindre obegripliga bilder som skapar ett suggestivt intryck av en "dold värld" som kan bli "tillgänglig" med de rätta sofistikerade handgreppen.

Öhmans tes väcker säkert misstankar av den här typen: "En hel litterär genre som inbegriper alster av världens mest berömda vetenskapsmän kan väl inte vara 'fel' bara för att en näsvis professor får för sig det." Tyvärr är folk oftast – trots sin "intellektuella öppenhet" eller sin revolutionära läggning – beskedligt auktoritetstrogn och sällan vågar de sträcka sin kritiska tanke särdeles långt. Men faktum är att hela genrer och forskningsområden *kan* vara helt åt skogen oavsett hur mycket de är i ropet bland forskare. I många avseenden har Öhman också helt rätt. Till exempel påpekar Öhman korrekt att den "kunskap" som populärvetenskaplig litteratur ger inte alls hjälper människor att orientera sig i sina liv utan tvärtom fördunklar allting därför att folk börjar tvivla på sin sunda intuition då de ställs inför populärvetenskapens fantastier som kan vara av typen: "Tänk om tiden inte existerar!"

Det finns också skäl att anta att Öhman har rätt då han säger att en del av populärvetenskapens utopier har som avsikt att främja anslag för forskning. Om man lyckas få folk att tro att forskning av ett visst slag är förbunden med "oanade möjligheter" så kan det ju inte skada forskningen i fråga då anslagen utdelas.

*

Öhman vill dra en gräns mellan 'ansvarsfull' vetenskap och populärvetenskapliga 'fantasterier'. I det förstnämnda fallet har vi att göra med teorier, hypoteser och termer som har fått sin mening i samband med ett långvarigt experimentellt och matematiskt bruk. Det är, menar Öhman, enbart *inom* dessa bruk som teorierna, hypoteserna och termerna har någon mening. Den här tanken har Öhman, enligt sin egen mening, lånat av **Ludwig Wittgenstein**. Det är närmare bestämt fråga om Wittgensteins tanke om språkspel. Den här aspekten kan jag inte gå närmare in på utan nöjer med några kritiska kommentarer. Jag tycker att Öhman gör Wittgensteins tanke om språkspel till en tes om språket, en "språkuppfattning" (se kapitlet "Språkspel"). I Öhmans tolkning av Wittgenstein består språket av ett nätverk av språkspel och meningen hos ett ord kan förstås enbart mot bakgrund av det språkspel där ordet används. Sofistikerade vetenskapliga termer kan enligt detta synsätt inte förstås utanför de språkspel där de används. Jag tror inte att Wittgensteins syfte var beskriva språket som en funktion av olika språkspel. Han ville göra oss uppmärksamma på ett *drag* i språket, nämligen att vi s.a.s. *spelar* med orden; vi ger dem olika innebörd beroende på vad vi vill ha sagt. Han ställer detta i kontrast till tanken att ord skulle ha givna betydelser som vi i princip skulle kunna definiera och sammanställa till en lista.

Min karakteristik av Wittgensteins idé är förstås förenklad. Men å andra sidan har jag ju ingen annan avsikt än att göra en enkel markering. Öhman har däremot, enligt min mening, missförstått Wittgenstein och det här kommer att visa sig oavsett hur detaljerad och sofistikerad hans beskrivning skulle bli.

Öhman ger många sådana exempel ur vetenskapens värld som kunde tas som bekräftelser både på hans tes om populärvetenskap och på hans tolkning av Wittgenstein. Men hur är det med Öhmans egen bok? Den fyller alla kriterier på en populärvetenskap utom att den innehåller en hel del filosoferande vilket – åtminstone i en så medveten form – är ovanligt i populärvetenskapen. Är det så att filosofin är ett undantag i den meningen att den kan "populariseras"? Det att Öhman alls har tillåtit sig att skriva boken tyder på att han anser att så är fallet.

Låt mig förbigå frågan om filosofins relation till populärvetenskap. Det som jag i stället ska ta upp är frågan om hur den rätt ansenliga dosen av vetenskapliga utsagor som förekommer i boken skall förstås. Vad skall jag göra av Öhmans rätt så ingående beskrivning av **Stephen Hawkings** hypoteser om tiden? Öhman ger en kort bakgrund till Hawkings teori genom att beskriva vissa drag i kvantmekaniken och dess konsekvenser för kosmologin. Därefter placerar han Hawkings teori in i bilden. Men vad är det för en bild? Är det en "fantasibild"? Detta tycks vara Öhmans huvudtes (s. 14) samtidigt som hans egen insats i skapandet av en populär "fantasibild" av Hawkings teori är förvirrande. I samband med svarta hål tillåter han sig att säga t.ex.: "Vare sig det verkligen finns svarta hål eller inte, så har teoretikerna visat att det inre av hela galaxer under vissa omständigheter bör kunna utveckla sig till svarta hål. Man vet också att den slutgiltiga, rumsliga formen hos dessa formationer är starkt begränsad och mycket regelbunden (väsentligen klotformig eller nästan klotformig)" (s. 86).

Men var det inte så att de vetenskapliga teorier som redogör för galaxers beteende etc. inte kan förstås skilt från de experimentella och matematiska omständigheter där de hör hemma? Eller går Öhman med på att dessa experiment och kalkyler kan sammanfattas i vanliga ord som "galax", "klotformad", "regelbunden", "hål" etc.? Om han gör det så blir påståendet om populärvetenskapens principiella omöjlighet litet egendomligt. Kanske kunde man tänka sig att allt Öhman här säger har s.a.s. citationstecken kring sig; att han bara sammanfattar den populärvetenskapliga jargongen. Det är bara det att det inte alls låter så. Den *kritiska* fråga han ställer Hawking angående den förmodade existensen av ett svart hål säger en hel del om Öhmans inställning: "Men *måste* man anta att det är just ett svart hål och ingenting annat?" (s. 86). Hur kan Öhman ställa Hawking en sådan fråga? Hawking talar om dessa kosmiska saker i populärvetenskapliga termer, som Öhman säger sig förkasta. Då borde han nog inte ge sig in på någon dialog med Hawking. Det vore ju inte heller riktigt att säga att astrologi är nonsens från början till slut för att sedan

med stort allvar påpeka t.ex. att Mars vid en given tidpunkten inte var i Stenbockens tecken.

De oklarheter som jag har tagit upp dyker upp i många olika sammanhang. Öhman ser inte att han genom sitt sätt att behandla populärvetenskapen egentligen omöjliggör sin ursprungliga position. Jag tror att en av orsakerna till att Öhman inte ser det här är att han inte har förstått Wittgenstein rätt utan betraktar Wittgensteins filosofi som en mer fruktbar teori om språket än den teori som enligt hans mening är förknippad med föreställningen om populärvetenskap.

**

Min kritik av Öhman riktar sig mot hans påstående om att vetenskapliga begrepp rent *principiellt* är obegripliga utanför de sammanhang där de förekommer. Hur skall den här principiella omöjligheten fastställas? Att de flesta människor inte förstår t.ex. begreppet "rörelse" i den fysikaliska meningen, är inte ett bevis på att begreppen är "väsensskilda" vilket Öhman hävdar (s. 65). Öhmans sätt att tala om det väsensskilda mellan vetenskap och vardagsförståelse implicerar att vetenskapens meningssammanhang *inte* kan förstås populärt. Hans syfte är att göra en begreppslik poäng av typen "man kan inte lösa ett matematiskt problem genom att måla en tavla – de här två verksamheterna är väsensskilda". Rörelse i vardaglig mening är, vill han säga, något helt annat än rörelse i fysikalisk mening. Ifall det här vore sant så skulle det ju få den konsekvensen att fysiker kanske inte alls undersöker det vi i vanlig mening kallar rörelse utan något helt annat. Då de sedan skriver populärvetenskapliga böcker så tror de ofta själva att deras beräkningar gäller "vanlig rörelse" fast det *egentligen* inte gör det. Men det här är förstås absurt – och det skulle säkert också Öhman hålla med om.

Utgår vi från att fysikerna kan sägas veta att det de undersöker är rörelse i begreppets vanliga mening så måste vi också utgå ifrån att det finns någonting som ger *mening* åt denna identitet. Vi kan inte tänka som så att fysikern bara s.a.s. plockar ut fenomenet rörelse för att sedan säga sådana saker om det som inte har någonting att göra med den vanliga betydelsen. Nu skulle Öhman antagligen invända på följande sätt: "Det är fråga om olika 'spel'. Om man gör en kemisk analys av metallsammansättningen hos ett mynt så handlar detta givetvis om det mynt vi till vardags använder. Men analysen har ingenting att göra med den betydelse vi till vardags förknippar med ett mynt." Frågan är bara om den här invändningen alls berör den fråga som Öhman anser sig diskutera.

Man kan tala om ett mynt på olika sätt: man kan uppfatta det som ett konstverk, som en metallegering eller som ett köpemedel. Men vad skulle det betyda om man sade att, säg, den estetiska användningen är väsensskild från den kemiska? Är utsagan "koppar är vackert" väsensskild från utsagan "koppar är ett grundämne som reagerar med..."? Alla förstår att talet om koppars reaktionsbenägenhet inte handlar om estetik, ändå är det känt sedan gammalt att man kan polera koppar; göra den vacker och glansig med hjälp av en kemisk reaktion. Det visar att vi är fortrogna med saker och ting på olika sätt och att vi kan utnyttja den här förtrogenheten på olika sätt.

Det finns ofta nog, och särskilt i vetenskapliga sammanhang, en risk för att vi sammanblandar olika former av förtrogenhet med varandra; t.ex. förklaras allt från girighet till blyghet i termer av gener och evolution även om dessa termer aldrig kan utgöra någon förklaring av begrepp som girighet och blyghet. Att det ändå i princip är möjligt att påpeka sådana misstag beror på vår förtrogenhet med erfarenheter och begrepp.

Det som Öhman ser ut att mena är att vetenskaplig förtrolighet med tingen – eller låt mig hellre tala om "förståelse" – inte går att begripa i några som helst andra termer än i de som förståelsen direkt är bunden till, d.v.s. experimentella och matematiska termer. Att vetenskap inte kan populariseras betyder, så förstår jag Öhman, just det här. Han talar inte om risken att sammanblanda olika former av förståelse utan påstår att en specifik form av förståelse, den vetenskapliga, inte har några som helst begreppslika kopplingar till övriga former av förståelse – och det här kan jag inte alls hålla med om.

Man kunde säga att om vetenskapsmän inte alls kunde förstå sina resultat i "vanliga" termer så skulle de inte alls veta vad de gör. "Men i många fall vet vetenskapsmännen inte någonting annat än att en kalkyl stämmer överens med en mängd andra kalkyler och ger ett resultat som ofta kan bekräftas med vissa experiment." Det här är naturligtvis sant men i samma mån som det är sant så *vet vetenskapsmännen inte vad de gör*. Det att en kunskapsform innehåller avancerade beräkningar och termer betyder inte att den i och med detta besitter en stor mängd kunskap och förståelse. Jag är benägen att anse att en teori kan förklaras i vanliga termer enbart i den mån som man förstår vad man håller på med. Det här betyder givetvis inte att jag skulle diskvalificera de otaliga fall där man inte lyckas med en sådan förklaring. I de här fallen får vi bara vänta och se hur långt vi kommer att kunna begripa dem. Däremot är det inte försvarligt om vetenskapsmän i fall som dessa svävar ut i fantasterier och vilda spekulationer.

Öhman understryker gärna och ofta att den moderna vetenskapens begrepp är helt annorlunda än den klassiska vetenskapens begrepp. Han verkar dessutom anse att vetenskapen hela tiden blir mindre och mindre begriplig i vardags-termer: **Aristoteles** begrepp om rörelse är mer förenligt med "vanligt språkbruk" än det galilei-newtonska begreppet (s. 56) medan **Newtons** begrepp om tid och längd i sin tur är mer vardagsnära än **Einsteins** motsvarande begrepp (s. 64). Innan man tar för givet att Öhman har rätt på den här punkten kunde man ju fråga sig hur vetenskapligt tänkande hänger ihop med den övriga kulturen. Enligt Öhman blir det vetenskapliga tänkandet logiskt oberoende av den övriga kulturen (och kan inte ens förstås i det vanliga språkets begrepp) även om vetenskapsmännen förstås är medlemmar av vår kultur och påverkar den i grunden med de av den övriga kulturen logiskt oberoende begrepp som de opererar med.

Blir inte följden av Öhmans resonemang den att vetenskapens begrepp är lösgjorda från övrigt tänkande – ja obegripliga för allt utomvetenskapligt tänkande? Men är inte det faktum att vi lever som vi gör intimt förbundet med att vi kan tänka som vi gör? Det är visserligen *de facto* sant att bara vetenskapsmännen bemästrar sina teorier men dessa teorier har ändå sin grund i vår kultur och kan inte vara *principiellt* otillgängliga för det vi i allmänna termer kallar förståelse.

Vetenskapsmän kan göra synnerligen sofistikerade kalkyler och experiment men, som jag sade tidigare, skall det här inte förväxlas med förståelse. Vetenskapsmännens behov av metaforer, begrepp, föreställningar, spekulationer etc. handlar helt enkelt om försök att *förstå* innebörden i sina kalkyler och experiment. Dessa ger nämligen *inget* resultat av sig själv: *inget* experimentellt resultat har med sig någon bruksanvisning som talar om för oss hur den skall förstås och en kalkyl anger bara en inommatematiskt koherent överensstämmelse som i sig inte inbegriper någon förståelse av världen alls. Kanske Einstein inte alls är så metafysisk som Öhman låter förstå (s. 60). Kanske Einstein med "intuition" avsåg förmågan att greppa och förstå vetenskapliga frågeställningar – inte förmågan att skåda in i en platonisk idévärld som Öhman föreslår.

Vetenskapen innefattar allt sådant mänskliga strävanden brukar innefatta: en lust att förstå, att manipulera, att kontrollera och behärska, att mystifiera, att trollbinda, att bedra o.s.v. Vetenskapen kan inte beskrivas i rent logiska termer. Dessutom finns det inte någon allmänt accepterad syn på vetenskaplig logik och metodologi. I den mån vetenskapsmän omfattar metodologiska ideal så är de inte bättre på att leva upp till dessa ideal än vad politiker är på att leva upp till sina partiprogram.

Vetenskapen är inte identisk med sina metoder. Filosofin är inte idel klarhet. Och ekonomi är inte pur effektivitet. Om vi vill förstå mänsklig verksamhet så kan vi inte förstå dem utgående från ett logiskt steriliserat perspektiv. Vetenskapen "är" inte det som man ur ett visst vetenskapsfilosofiskt perspektiv anser att den *borde* vara.

Verksamhetsformer kan, enligt Öhman, förstås enbart i termer av den inneboende logik som ingår i verksamheten. Vetenskap kan förstås enbart i de konkreta termer som teoribildningen, experimenten och de matematiska kalkylerna består av precis som schack enbart kan förstås i termer av de regler och målsättningar som ingår i spelet. Det här är enligt min mening helt fel även om det naturligtvis är sant att t.ex. schack har sina regler och att de inte kan användas till att förstå något annat än just schack.

Enligt min mening är det så att schack inte kan förstås utan hänvisning till en mängd andra begrepp som inte i sig har någonting med just schack att göra: spel i allmänhet, att vinna, att fördriva tiden, att syssla med intellektuella aktiviteter, att kriga och sysselsätta sig med krigsstrategier, att överlista, att umgås med varandra etc. De begrepp som gör vetenskapliga strävanden begripliga är förstås långt större till antalet och svåra att överblicka, men det är enligt min mening helt orimligt att tänka sig att någon som helst verksamhetsform skulle kunna sägas uttrycka ett vetande eller en förståelse som skulle vara principiellt åtskild från det vi i allmänna termer kunde kalla för förståelse och vetande.

Från Ikaros 1/2004

Hannes Nykänen