

Behöver det framställas nya typer av väsensförklaringar inom vetenskapen?

Bengt-Åke Wennberg

Det förs i dag en diskussion om ”den nya kunskapsproduktionen” (Gibbons 1994). Det ifrågasätts om det beprövade vetenskapliga sättet att närma sig vissa frågor är relevant (Ziman 2000).

Kritiken mot metodologin gäller både naturvetenskap och samhällsvetenskap (Karlsson 2006). Kritikerna anser att man måste finna ett nytt språk och en ny praxis för att belysa frågor som i dag inte ges tillfredsställande svar. Vetenskap som håller fast vid en olämplig diskurs ”tystar” snarare än befriar kunskapen.

En av dessa kritiker är den belgiske vetenskapsfilosofen Isabelle Stengers (Stengers 1997, 1999, 2000) som arbetade nära den belgiske nobelpristagaren i kemi Ilja Prigogine. Prigogine visade att den traditionella vetenskapen med dess grundantaganden

Det har sedan länge i näringslivet förts en diskussion om att den forskning som görs inte bidrar till att öka svensk konkurrenskraft och att den heller inte i någon hög grad bidrar till att lösa samhällsproblem och öka vår välfärd.

Man försvarar sig med att vi har en ”bra” forskning internationellt sett och att vi satsar stora summor på den. Forskarna själva är i stort sett nöjda och går gärna vidare på den inslagna vägen. Men slutsatserna är byggda på en intern logik som växt fram inom forskarsamhället självt. Regeringen har ”köpt” deras argument.

Denna artikel gjordes för att ifrågasätta forskarnas egen analys i de diskussioner som initierats i näringslivet.

stod handfallen inför en del av de fenomen som demonstrerades i hans försök. Hans slutsats var att de regelmässigheter vi observerar i naturen har växt fram ur något som kan kallas en ”vana” – dvs. en ständigt pågående lärprocess.

Denna vana har därefter befästs genom det system som skeendet i sig skapat och överförts genom imitation. En konsekvens av detta är att det vi ser inte är ett evigt och allmängiltigt skeende. Ett oändligt antal andra alternativ skulle kunna tänkas om processen startat någon annanstans och gått på ett annat sätt.

Den vanebildande processen är således en lär- och imitationsprocess och är därför irreversibel. Den kan inte gå tillbaka. Jag skall här presentera hur denna insikt spelar stor roll för vår kunskapsproduktion och kunskapsspridning eftersom den förändrar utgångspunkten för våra resonemang.

Olämpliga väsensförklaringar tystar

Ingmar Pörn, en finsk filosof, skiljer mellan väsensförklaringar och sambandsförklaringar. Den vetenskapliga processen kan enligt honom beskrivas som en fråga om att på olika sätt och med ord och symboler identifiera det man ser och observerar.

Man behöver tre element.

- * dataunderlaget,
- * en väsensförklaring (en analogi) som språkligt kopplar observationerna till något annat man känner igen

* en sambandsförklaring som beskriver hur olika data hänger samman med varandra.

Väsens- och sambandsförklaringar formar enligt filosoferna tre tankeprocesser, induktion, deduktion och abduktion.

Induktion är försök att direkt utifrån data och med hjälp av de väsensförklaringar man har tillgängliga finna en förklaring till vad man ser och observerar. Deduktion är att gå andra vägen och pröva en redan etablerad bild eller förklaring på ett visst skeende.

Abduktion kan liknas vid vad en klassisk detektiv gör i en detektivroman. Det mord han möter är en gåta. Det är något som uppstått ur en interaktiv process. Det gäller att på ett rimligt sätt förklara denna process så att mordet "passar in" – det vill säga visar sig vara en logisk konsekvens av processen i sig.

Ett ofta förbisett problem i den vetenskapliga kunskapsproduktionen är behovet av att formulera lämpliga väsensförklaringar som håller för alla dessa tre tankeoperationer.

I avsaknad av sådana blir praktikers försök till analys av olika situationer meningslösa. Man blir begränsad till de analogier och beskrivningar som kan hämtas från de traditioner och tankeströmningar som redan finns. Därmed kommer vissa skeenden, precis som morden i detektivromanerna, att framstå som helt oförklarliga. Man tvingas

till tystnad eller meningslösa och ofruktbara spekulationer.

Den vetenskapliga AHA-upplevelsen

När man får tillgång till en god vetenskaplig förklaring brukar upplösningen bli en "aha-upplevelse". "Aha – Just så kan det förstås också vara!". Aha-upplevelsen uppstår när man inom vetenskapen finner en väsensförklaring man tidigare inte tänkt på eller haft anledning att överväga.

Vetenskapens funktion är således inte bara att visa på modeller, sambandsförklaringar och goda metodbeskrivningar, utan också att föreslå och pröva nya väsensförklaringar.

Ett konkret exempel på hur vetenskapen på detta sätt kan vara till nytta i samhället är Pasteurs bidrag till framväxten av mikrobiologin.

Redan innan mikroskopet uppfunnits hade man observerat förekomsten av mikroorganismer och misstänkt att dessa var kopplade till olika sjukdomar. Problemet som gjorde Pasteurs insats så betydelsefull var att människor sedan lång tid hade trott på så kallad "uralstring" – animalcule. Man trodde att levande organismer uppstod spontant ur icke-levande material, smuts

och förruttnelse samt att sådana organismer medförde sjukdom och farsot.

Under 1700- och 1800-talen fördes en intensiv debatt för och emot uralstring. Louis Pasteur kunde helt avfärda teorin om uralstring med sina svanhalskolvar; han kokade buljong i kolvar (buljongen blev då steril) med rak resp. böjd hals och lät dem stå.

De mikroorganismer som grumlar och förstör buljong passerade inte in genom mynningarna hos kolvar med böjd hals och buljongen förblev klar. Men i kolvar med rak hals grumlades buljongen snabbt. Orsaken till förruttnelsen måste således ha kommit utifrån. Därmed kunde uralstringsteorin avfärdas som oförenlig med observationerna.

Tidigare trodde man också vanligen att olika sjukdomar uppkom slumpmässigt som ett resultat av bakterieinfektioner, oberoende av den infekterande bakteriens art. I slutet av 1800-talet upptäcktes och beskrevs ett stort antal olika sjukdomsalstrande mikroorganismer. Många av sjukdomarna kunde förebyggas när man därefter kände orsaken. Under 1900-talet uppstod därmed en närmast explosiv utveckling av mikrobiologin.

Isabelle Stengers, den belgiska vetenskapsfilosofen, använder Pasteur som exempel för att beskriva vetenskapens natur. Stengers resonemang är en vetenskaplig vattendelare. Hon påpekar att vi numera inte längre kan hävda att vetenskapen be-

skriver en ”objektiv” värld. Därmed är fältet öppet för ”relativismen”. Alla påståenden kan duga och vad som helst måste godtas som relevant.

Kunskap som bara är sann relativt ett visst perspektiv, men kanske falsk relativt till något annat perspektiv, kan knappast läggas till grund för ett framgångsrikt handlande. Frågan är om sådan relativ kunskap överhuvud taget är värd att kallas ”kunskap”. Relativismen hotar därför vår välfärd eftersom det enligt denna inte finns någon fast referenspunkt för olika kunskapspåståenden. Stengers letar därför efter vetenskapens nya natur. Vad är nu dess funktion? Vad är nu dess nytta?

Varför blir vissa väsensförklaringar rimligare än andra?

Stengers konstaterar – i linje med att man inte längre kan bevisa förekomsten av en viss given verklighet – att man inte kan påstå att bakterier objektivt ”finns”. Det ser bara så ut. Men hon konstaterar också att det har visat sig vara praktiskt för oss människor att använda denna väsensförklaring (bakterier) istället för uralstring. Det spelar alltså roll vilka kunskapspåståenden som görs. Några är rimligare än andra. Eftersom påståendet om bakterier ”stämmer” med

data och andra resonemang blir bilden av bakterier med tiden en realitet. Bakterier blir något som faktiskt ”finns”. Väsensförklaringen är så utvecklad och påbyggd att den är närmast omöjlig att ”kasta bort”.

Detta var emellertid en gång även fallet med animacule. Striden stod hård om vilken väsensförklaring som skulle segra. Enligt Stenger hade det varit tänkbart att varianter och modifieringar av uralstringstanken hade blivit etablerade istället för tron på bakterier. Detta är inte så underligt som det låter. Vi har goda exempel på att det visst kan finnas alternativa och relevanta bilder av sjukdomar och hälsa som skiljer sig från våra västerländska – exempelvis i den Tibetska medicinen.

Skälet till att Pasteur ”segrade” var inte att han vetenskapligt och objektivt kunde bevisa den faktiska förekomsten och betydelsen av självständiga och fria mikroorganismer – vilket han kunde – utan att hans beskrivningar och resonemang var värdefulla och ”till nytta” för betydelsefulla ekonomiska aktörer. Det var således inte vetenskapen utan snarare industrin som drev fram resonemangen om mikrobiologin. Pasteur var inte i första hand en god vetenskapsman utan en briljant marknadsförare.

Svårigheten när det gäller kunskapsspridning är därför inte att ”bevisa” att man har rätt utan att den väsensförklaring man bygger sitt resonemang på inte knyter sam-

man de data som andra observerar och är motsägelsefulla och missvisande i förhållande till de väsensförklaringar de ser som "naturliga" och "självklara". Det räcker då inte att påvisa att deras väsensförklaringar (förgivettaganden) inte är helt adekvata eftersom de bekräftas av deras observationer. Man kunde ju exempelvis för tusen år sedan säga: – "Det syns ju tydligt att det är solen som rör sig och jorden som står stilla".

Det räcker heller inte att visa att det egna föreslagna resonemanget bättre stämmer med nya erfarenheter. Det förhållandet att de andras väsensförklaringar inte är helt adekvata för att förklara och analysera vissa nya situationer (exempelvis månfärder) betyder inte att det är lätt att få gehör för de egna alternativen - hur bra och lämpliga de än skulle vara. De situationer man refererar till ses i en sådan diskussion som fantasier, orimligheter, "undantag" och tillfälligheter.

Logiska resonemang och påvisandet av enskilda samband är alltså inte tillräckligt för att få gehör för olika påståenden och kunskapsanspråk. Exemplet med Pasteur visar att väsensförklaringar utvecklas och får gehör i vad mån de bidrar till att stödja samhällets förhärskande värderingar och framsteg – eller kanske numera till den kommersiella sektorns utveckling – snarare än om de är "objektivt sanna".

Semmelweisreaktionen

Detta visar också historien med Semmelweis, läkaren som påvisade att uppkomsten av barnsängsfeber var en följd av att läkare, som assisterade vid födslar, inte tvättade händerna efter obduktioner de dessförinnan genomfört under sin tjänstgöring. Historien med Semmelweis visar att så länge frågan saknar vikt behöver ingen ta strid för den. Då är det ofarligt att fortsätta så som man alltid gjort.

Stengers formulering av Prigogines upptäckter förklarar denna reaktion. Dagens vetenskapliga mätningar, metoder och resonemang räcker inte för att skapa konsensus. Stengers ifrågasätter således möjligheten att med dagens vetenskapliga argumentation invändningsfritt formulera en objektiv och sann bild av världen. Därmed är det heller inte möjligt att med hjälp av en sådan konventionell argumentation bli överens om en önskad och realistisk framtid.

Ett annat sätt att säga samma sak är att eftersom vi alla ingår i systemet finns det ingen plats från vilken vi objektivt kan observera det. Ingen kan därför formulera och hävda existensen av den typ av "sanningar" och väsensförklaringar som vetenskapen av tradition har försökt formulera. Ingen kan konstruera en bild av det "goda" samhället och kräva att alla andra skall följa vissa principer för att detta skall kunna uppstå.

Vi agerar i flock och lever i en bisvärm

Vi är alltid både deltagare och observatörer. Vi deltar i processen genom att formulera beskrivningar av vad som pågår, uppfatta en mening i vad som händer och agera utifrån denna. Därmed är vi alla medskapare av vår värld. Det är de ständigt pågående interaktionerna mellan människor och människor och mellan människor och natur som formar skeendet.

Även om vi inte medvetet uppfattar det så har vi som enskilda agenter i människoflocken i varje stund och i varje interaktion ett ”val”. Detta val hade i princip kunnat utfalla på annat sätt än vr gjorde. Om de interaktiva principerna i flocken förändras så förändras också det uppkomna mönstret.

De interaktiva principerna är vanemässigt inarbetade i livet som sådant. De ingår i och tvingas fram av det system vi själva har format även om det då och då finns möjlighet till spontana avvikelser från det regelmässigt etablerade. När det gäller denna vanas makt – det som kallas autopoiesis – spelar det ingen roll hur vi gemensamt vill att det skall bli om vi inte ändrar de interaktiva principerna.

Problemet för oss som enskilda aktörer i detta skeende är att det utifrån vår lokala position är närmast omöjligt att på egen hand gissa sig till hur det ena följer av det andra.

Stengers formulering av problemet stöds av datasimuleringar av så kallat ”svärm-beteende”. Dessa simuleringar visar att det är mycket svårt att utifrån studier av principerna för agenternas enskilda val i situationerna avgöra svärmens beteende. Det är lika svårt att utifrån svärmens beteende försöka lista ut vilka interaktiva principer som används. Några lämpliga induktiva och deduktiva principer går inte att använda. Det visar sig att den enda lämpliga analysformen är abduktion men de väsensförklaringar som finns lämpar sig inte för denna logik.

En viktig erfarenhet som kommit från Prigogines försök är därför frågan om dessa sociala systems komplexitet. De möjliga utfallen är oändligt många och kan inte beräknas analytiskt på vanligt sätt.

Genom att man förr inom naturvetenskapen inte förstod att använda komplexitetsbegreppet – som nu är vedertaget – på ett relevant sätt kom viktiga systemfenomen att betraktas som ”slump”, brus och mätfel när de egentligen hade en inbyggd (inbäddad) ordning som skulle kunna förstås och förklaras.

Språkets och medvetandets funktion

Isabelle Stengers konstaterar att mänskliga system, – till skillnad från alla andra system av självständiga aktörer som interage-

rar med varandra och därmed skapar dynamiska mönster exempelvis bisvärmar, fågelflockar etc. – karaktäriseras av att människan genom sitt språk har möjlighet att medvetet ta ställning till sin situation och vad hon medverkar till. Människan har således en förmåga till medvetenhet om de kollektiva konsekvenserna av de egna valen. Om denna speciella mänskliga potential inte utnyttjas blir individen offer för de sociala omständigheterna och tvingas medverka till att skapa förutbestämda kollektiva mönster (svärmar) – precis som bin, myror, fåglar och fiskar – även om varje individ tror sig om att handla självständigt.

1900-talets revolution inom humaniora har utgått från möjligheterna att utnyttja autonomi och medvetenhet till att förändra människans livsvillkor. Visserligen har komplexiteten ibland visat sig vara övermäktig och förhoppningarna grusats men förändringar har kunnat åstadkommas inom en mängd fält, exempelvis när det gäller psykiska störningar, arbetsorganisation, diskriminering, demokrati, konflikthantering etc.

Det är därför möjligt att på saklig grund påstå att totalitära och fundamentalistiska försök att styra utvecklingen i vissa bestämda riktningar är människofientliga. Inte främst för att de mål och visioner man strävar efter logiskt och sakligt kan visa sig vara orealistiska utan av det enkla skälet att

vägen dit kräver att man kväser människors autonomi och därmed också den enda möjlighet som finns att bryta destruktiva och vanemässiga interaktiva principer.

Ett annorlunda empiriskt material

Det vetenskapligt intressanta med denna insikt är att den leder till man, när det gäller människan, inte kan nöja sig med att studera henne utifrån. Både de beteendemönster hon redan etablerat och de tänkbara nya mönster hon kan komma att tillämpa har växt fram inifrån henne själv i samspelet med omvärlden och andra människor. Principerna som sådana kan därför varken förstås eller förändras utifrån. De mönster som finns kräver människans egna berättelser för att kunna bli förstådda.

Ofta är dessa berättelser gömda och glömda. De vanor som skapats har med tiden blivit lika befästa som alla andra vanemässigt etablerade beteendemönster i naturen och skulle kunna betraktas som "naturlagar" om det inte vore för individens autonomi. Det utforskande arbetet blir därmed ett slags gemensamt "detektivarbete".

Detta är en välkänd insikt inom humanistiska studier. Den grundläggande skillnaden mellan forskarinsatser inom humaniora och inom naturvetenskap är att de som

utforskar och försöker begripa psykiska och sociala system strävar efter att tillsammans med de inblandade människorna samtala om och utröna deras tolkning av betydelsen av de skeenden de berörs av. Man vill i berättelsens form finna alternativ för de önskade mönstren och skapa förutsättningar för att dessa genom samtal och kontakter med andra skall kunna ändras.

Förändring och utforskande av "svärm-intelligensen" sker då samtidigt i en process som vi kallar utforskande partnerskap. Utforskande partnerskap är en vetenskaplig aktivitet som utgår från samma principer som allt vetenskapligt arbete.

Skillnaden är, att den utgår från att väsensförklaringar inte bara skall omfatta naturlagar utan också kopplingen mellan vilka interaktiva principer som används av berörda autonoma aktörer och de tänkbara utfall i form av olika samverkansmönster dessa leder till. Detta är en helt annan typ av väsensförklaringar än de vi tidigare rört oss med.

Referenser

- Gibbons, M, Limoges, C, Nowotny, H, Schwartzman, S, Scott, P & Trow, M (1994): *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Society*, Sage Publication.
- Gibbons M (1999): Science's new social contract with society. *Nature*, vol. 402, supp, 2 december 1999.
- Karlsson P, Schilling P (2006): *Nya teorier – Ny kunskapsproduktion, några teoretiska perspektiv på IVA:s universitetsframsyn 2005/2006*. Stockholm: Institutet för studier av utbildning och forskning.
- Pörn I (1985): *Enhet och mångfald i vetenskaperna*. Helsingfors: Sphinx – Årsbok från Finska Vetenskapsakademien LXII 1985. Serie B Sarja
- Schön Olsson C (2010): *Back to oneself*. Doktorsavhandling vid Sahlgrenska Akademin. Göteborg: Göteborgs Universitet.
- Stengers, Isabelle (1997). *Cosmopolitiques*. Paris: La Découverte
- Stengers I (1999): *For en demokratisering av vitenskaperne*. Oslo: Spartacus.
- Stengers I (1997): *Power and invention*. London: University of Minnesota Press.
- Stengers I (2000): *The invention of modern science*. London: University of Minnesota Press.
- Ziman, J M (2000). *Real Science: What it is, and what it means*. Cambridge: University Press.