

Vetenskapens kunskapssyn

Denna och några följande artiklar ska behandla vetenskapsfilosofiska frågor som anknyter till frågan om vilka metoder som kan kallas vetenskapliga. Den första artikeln kommer att handla om vetenskapens kunskapssyn.

Intersubjektivitet och objektivitet

All vetenskaplig verksamhet syftar till att nå kunskap som är giltig för alla människor. Inom t ex religion och etik kan man nöja sig med kommentaren att "det där är sant för dig, det här är sant för mig", men det kan man inte inom vetenskapen. Vi söker gemensamma sanningar. Med hjälp av vetenskapen uppnår vi en gemensam världsbild, eller kanske snarare, gemensamma delar av våra världsbilder. Vetenskaplig kunskap ska vara intersubjektiv, gemensam för alla människor.

Men syftet är inte bara att uppnå en gemensam uppfattning, vilken som helst. Vetenskapen syftar t ex inte till att uppnå gemensamma fördomar. Vi försöker med vetenskapen nå kunskap om hur det verkligen är. Detta är ett krav om att kunskapen ska vara objektiv.

Intersubjektivitet och objektivitet är alltså två grundläggande krav på vetenskaplig kunskap. Vilket är då förhållandet mellan dessa båda krav?

Vi kan enkelt konstatera att intersubjektivitet inte med nödvändighet leder till objektivitet. Kunskap kan vara intersubjektiv utan att vara objektiv, t ex om alla har samma fördomar eller har gjort samma missförstånd.

Kravet på objektivitet är däremot detsamma för alla människor, eftersom vi utgår från att det är samma verklighet som vi försöker beskriva korrekt när vi försöker vara objektiva. Av detta kan vi dra slutsatsen att objektiv kunskap är intersubjektiv (förutsatt att vi alla lever i samma sinnevärld).

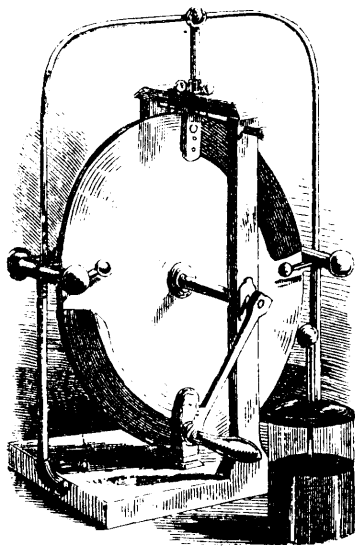
Objektivitetskravet är alltså det starkaste av de två kraven. Om objektivitetskravet är uppfyllt, är båda kraven uppfyllda. Därav följer dock inte att intersubjektivitetskravet är ointressant. Det är viktigt bl a därför att det är lättare att hantera än objektivitetskravet. Vi har ju ingen direkt tillgång till den faktiska verkligheten (utan bara indirekt tillgång via våra sinnen). Därför kan vi inte på något direkt och enkelt sätt kontrollera om en utsaga är objektiv. Då är det lättare att kontrollera om kunskap är intersubjektiv, dvs sådan att vem som helst kan komma fram till den. Om intersubjektivitetskravet i ett givet fall inte är uppfyllt kan vi av detta dra slutsatsen att inte heller objektivitetskravet är uppfyllt.

Strävan efter objektivitet innebär därför att man söker sådan kunskap som är oberoende av den enskilda människan, dvs intersubjektiv. Den innebär också att man kritiskt ska granska om de slutsatser man drar är hållbara. Även om kraven på intersubjektivitet och objektivitet inte sammanfaller är det samma slags strävan vi ska engagera oss i för att uppnå det ena som för att uppnå det andra.

Förutsättningar för vetenskapen

Kraven på objektivitet och intersubjektivitet kan också uttryckas så att all vetenskaplig verksamhet bygger på tre förutsättningar, som tillsammans säger att en objektiv och intersubjektiv kunskap är möjlig. De tre förutsättningarna är:

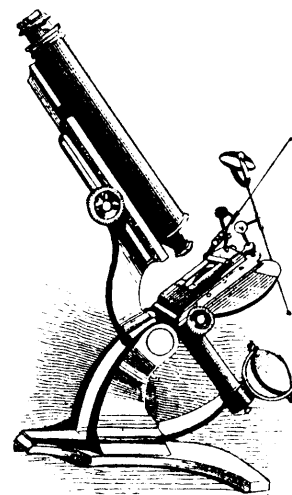
1. Det finns en verklighet oberoende av våra sinnen.
2. Denna verklighet är gemensam för oss alla.
3. Vi kan gemensamt nå en för oss alla giltig kunskap om denna verklighet.



Electrical Machine.



Laboratory.



1. Microscope.

De båda första förutsättningarna handlar om vad som finns (ontologi). Den tredje handlar om vad man kan veta (epistemologi). Alla tre förutsättningarna är sådana som vi i vardagslivet betraktar som tämligen självklara. Det är nästan enbart då man bedriver filosofi som man alls reflekterar över dessa förutsättningar.

Ändå är det långtifrån okontroversiellt att, som jag här har gjort, sätta upp som förutsättning för vetenskapen att objektiv kunskap är möjlig. I vetenskapsfilosofiska diskussioner brukar detta ofta ifrågasättas.

Vad jag vill hävda är inte heller att man kan bevisa att objektiv kunskap är möjlig. Detta påstående är till sin natur obevisbart. Vad jag hävdar är i stället att detta är en outtalad förutsättning för allt vetenskapligt arbete, och att den är lika tillåten där som i vardagslivet.

Skepticismen

Inom filosofin finns det en lång tradition av långtgående skepticism, där man ifrågasätter sådant som vi brukar ta för givet i vardagslivet. Bl a har man ifrågasatt de båda ontologiska förutsättningar för vetenskapen som jag angav ovan.

Skepticister brukar framhålla att det inte finns något bevis för att omvärlden existerar oberoende av våra sinnen. En av de mest kända företrädarna för denna ståndpunkt var George Berkeley (1685-1753). Han hävdade att det vi varseblir inte är de "materiella tingerna" själva utan färg, form etc, som inte är materiella utan "mentala" företeelser. Detta är förnimmelser som inte kan existera utan hjärnan. Vi har inga skäl att tro att det finns något annat än dessa förnimmelser. Därför

finns det, enligt Berkeley och andra skeptiker, ingen grund att tro att det finns någon materia oberoende av tanken. Det finns alltså, enligt denna uppfattning, ingen anledning att tro att trädet utanför ditt fönster existerar när ingen tittar på det.

Naturligtvis kan ingen i praktiken leva efter sådana föreställningar. Det är minst lika svårt att leva efter dem inom forskningen som i vardagslivet. Men något logiskt bindande motbevis finns inte. Därför blir argumenten mot skepticismen i praktiken pragmatiska.

Ett av de mest genomarbetade argumenten mot ultraskepticism är det som Bertrand Russell framförde i sin bok *Human Knowledge*. Han började med att konstatera att om man inte tror att det finns någon materia oberoende av tanken, har man inte heller något hållbart argument för existensen av andra tänkande varelser. Om jag inte vet att trädet finns när jag inte tittar på det, kan jag inte heller veta att du finns när jag inte ser dig. Man tvingas då, av kraften i det egna argumentet, att dra slutsatsen "Endast jag existerar". Denna ståndpunkt brukar kallas solipsism.

Låt oss för argumentets skull ta solipsismen på allvar. Vad är innebörden av satsen "Endast jag existerar"? En stunds eftertanke visar att om denna sats är sann är den närmast meningslös. Om bara jag finns, vad betyder det att säga att något annat än jag existerar? Man får omkonstruera utsagan till att säga att bara det som jag direkt iakttar existerar. Du finns inte när jag inte ser dig, lika litet som trädet gör det.

Men, säger Russell, hur kan jag som solipsist veta att jag fanns för fem sekunder sen? Jag kan ju ha börjat existera för en sekund sedan, komplett

med minnen och allt. Ännu mindre anledning har jag att tro att jag kommer att finnas i framtiden.

Att bryta med skepticismen

Sensmoralen i Russells argument är att om jag väl betvivlar att omvärlden existerar oberoende av mina sinnen, tvingas jag av argumentets kraft in i en extrem återvändsgränd. Var ska man då bryta den skeptiska tankekedjan?

Vi har direktare erfarenhet av materiella ting än av andra människors tankar. Därför verkar det rimligast att bryta den skeptiska kedjan vid dess början, genom att acceptera materiens oberoende existens. När vi väl gjort det, kan vi också med goda skäl konstatera existensen av andra tänkande varelser. (Berkeley försökte hävda att bevisen för Guds existens var starkare än beviset för materiens existens. Detta och andra gudsbevis har endast filosofihistoriskt intresse.)

An en gång: Vi kan aldrig logiskt bevisa att omvärlden existerar oberoende av våra sinnen. Ändå gör vi rätt i att utgå från det. Det kan vara förnuftigt (rationellt) att hålla något för sant som vi inte har absolut visshet om. Detta är en central insikt för vetenskapsfilosofin. Är vi inte beredda att acceptera den tesen kan vi inte bedriva någon vetenskapsfilosofi med annat än rent destruktivt syfte. Och ännu mindre kan vi då ägna oss åt den kollektiva aktivitet som vetenskapen faktiskt är. I stället kan vi då, var och en för sig, solipsistiskt försjunka i våra egna skeptiska själar.

Intersubjektivitet står emot auktoritetstro

Eftersom vetenskapen strävar efter intersubjektivitet är den oförenlig med uppfattningen att vissa människor har en speciell förmåga att nå kunskap, och att andra bara ska rätta sig efter vad de kommer fram till. Vetenskapen är med andra ord icke-auktoritär, ofta anti-auktoritär. Ett arguments värde får inte vara beroende av vem det är som yttrar argumentet. I denna jämlikhet finns ett samband mellan vetenskap och demokrati. Både vetenskap och demokrati förutsätter också, för att fungera, ett rationellt offentligt samtal där argumenten prövas mot varandra. Demokratien och den moderna vetenskapen har gemensamma filosofiska rötter i upplysningstraditionens uppror mot gamla auktoriteter.

I praktiken förekommer det emellertid ofta auktoritära mönster inom vetenskapen. Det finns en lång erfarenhet som visar att sådana mönster i längden är till förfång för vetenskapens utveckling.

I praktiken kan det ofta också vara svårt att se att vetenskapen är intersubjektiv. På grund av specialiseringen kan ingen gå direkt in från gatan och kontrollera vad experterna gör. Men detta betyder inte att intersubjektiviteten saknas. Kravet är inte att envar omedelbart och lätt skulle kunna kontrollera andras utsagor, utan att man skulle kunna göra det om man tog sig tid att sätta sig in i frågorna.

Situationen kan jämföras med vårt förhållningssätt till olika hantverk. Om jag vill ha min klocka lagad, gör jag det inte själv utan går till någon som har lärt sig att laga klockor. Jag tror inte att han besitter något slags speciella egenskaper som jag aldrig skulle kunna få, utan snarare tror jag att jag skulle kunna lära mig hantverket om jag tog mig den tid som krävs.

Detta är den vanliga inställningen till praktiska hantverk. Men många har en helt annan inställning till vetenskapen. De tar för givet att vetenskap är "över deras nivå", att det är något som bara särskilt intelligenta människor kan klara av. Så är det inte. För att sätta sig in i vetenskapliga frågor krävs ofta mycken tid, uthållighet och intresse, men någon övernormal intelligens är inte nödvändig. Vi ska alltså rådfråga kunskapens hantverkare av samma skäl som vi rådfrågar de praktiska yrkenas hantverkare - inte därför att vi inte skulle kunna lära oss själva utan därför att det vore opraktiskt att ta all den tid i anspråk som krävs för att lära sig själv.

Sinnen och förnuft

Om vi vill nå gemensam, intersubjektiv kunskap, har vi två kunskapsvägar att bygga på, nämligen sinnen och förnuftet. Nästan allt vetenskapligt arbete bygger på en kombination av dessa två kunskapsvägar, dvs (1) observationer med våra sinnens hjälp, och (2) förnuftsargument som presenteras i sådan form att andra kan kontrollera om slutsatserna är riktiga. Det är endast matematikern och (ibland) filosofen som anser sig kunna nöja sig med den ena av dem.

Betoningen mellan de båda kunskapsvägarna kan variera. I filosofihistorian brukar man med empirism mena en riktning som fäster stor vikt vid den empiriska observationen och drar upp snäva gränser för hur långtgående slutsatser man kan dra med förnuftsargument. Med rationalism menas en riktning som mera betonar förnuftsargumentens roll. Äldre tiders rationalister hävdade ofta att man inte hade så stort behov av empiriska observationer. Moderna rationalister går inte så långt, men betonar att empiriska iakttagelser inte är mycket värda om de inte har utgångspunkt i en teori som talar om vilka iakttagelser som är relevanta. Empirister framhäver i stället att det är i observationen som slutsatsdragandet har sin utgångspunkt.

Båda dessa traditioner har rötter i den antika filosofin. Platon (428-348 f Kr) företrädde den rationalistiska uppfattningen. I sin berömda grottlikenelse i dialogen Staten hävdade han att våra sinnen bedrar oss. Vad vi förnimmer är bara skuggbilder av idéernas värld, som är den enda verkliga världen. Om den får vi kunskap med förnufts, inte sinnes hjälp. (Den uppfattning betraktar de flesta idag som irrationell. Man måste skilja mellan "rationalistisk" och "rationell", två liknande ord med helt olika betydelse.)

Platons elev Aristoteles (384-322 f Kr) bör räknas som empirist eftersom han fäste stor vikt vid sinnena som kunskapskällor. Han författade också ett flertal arbeten i empiriska vetenskaper.

Även under medeltiden var båda riktningarna företrädde, men rationalismen hade den starkaste ställningen. Den allmänna inställningen vid universiteten var - hur otroligt det än kan verka idag - att även naturvetenskapliga frågor skulle avgöras på samma sätt som teologiska och historiska frågor, nämligen genom ett grundligt studium av äldre skrifter. Hos de boklärda vid universiteten fanns en stark motvilja mot att experimentera. Detta innebar nämligen att man skulle arbeta med sina händer, och det ansågs inte värdigt det samhällsskikt som akademiker tillhörde. De akademiskt utbildade läkarna utförde t ex inga opera-

tioner, utan detta överläts åt fältskärer som gällde som hantverkare och därför hade betydligt lägre social status än läkarna.

Under delar av 1500-talet och 1600-talet var hantverkare - människor som arbetade med sina händer - mer framgångsrika än akademiker med att utvinna hemligheter ur naturen. Hantverkare var vana att pröva sig fram för att nå det bästa resultatet, och därifrån var steget till den experimentella metoden inte långt. De avgörande upptäckterna om magnetismen gjordes t ex av en engelsk instrumentmakare vid namn Robert Norman. Andra hantverkare lade grunden till viktiga framsteg inom områden som optik och mekanik, anatomi och biologi.

Så småningom upptäckte de boklärda att de måste övervinna motståndet mot att arbeta med sina händer, och börja experimentera. Till pionjärerna hörde anatomen Andreas Vesalius (1514-1564) som började dissekera själv, och Galileo Galileo (1564-1642), fysikern och astronomen. Galileo umgicks mycket med hantverkare för att lära av deras erfarenheter.

Den rationalistiska tanketraditionen utvecklades parallellt med empirismen. Skeptiska filosofer som René Descartes (1596-1650) och George Berkeley (1685-1753) försökte påvisa hur vi skulle utvinna kunskap om tillvaron utan att använda våra sinnen. Empiristiska filosofer som Francis Bacon (1561-1626) och John Locke (1632-1704) hävdade att det var sinnena och inte inre reflektion som kunde ge oss kunskap om omvärlden.

Med den moderna vetenskapens utveckling har empirismens ställning förstärkts. Erfarenheten har visat hur effektiv den empiriska kunskapsvägen är. Men erfarenheten har också visat att det behövs en myckenhet av kritiskt tänkande och kritisk diskussion för att man ska kunna dra slutsatser av de empiriska iakttagelserna. Om vetenskapsfilosofin ska vara intressant för den praktiska vetenskapen kan den därför inte handla om att välja en av de båda kunskapsvägarna. I stället gäller det att finna hur de bäst kan förenas.

Sven Ove Hansson