



vetenskapsteori.se

Chalmers: *What is this thing called Science?*

eller

Vad är Chalmers egentligen?

Chalmers: Innehåll i detalj med kommentarer

Kapitel- och sidnummer hänvisar till

AF Chalmers - *What is this thing called science?* 3Ed (1999).

Svensk titel: *Vad är vetenskap egentligen?*

Chalmers citeras i kolumnen "Chalmers" och Kommentarer ges i "Kommentarer".

Eftersom både verifiering och falsifiering används inom vetenskap kallas här en anhängare till Poppers teser för popperian, och inte för "falsifierare" eller "falsifikationist".

[Kapitel 0: Introduktion - Problem med vetenskap \(xix\)](#)

[Kapitel 1: Vetenskap som kunskap härledd från fakta \(1\)](#)

[Kapitel 2 - Observation som praktiskt ingripande \(19\)](#)

[Kapitel 3 - Experiment \(27\)](#)

[Kapitel 4 - Härleda teorier från fakta: Induktion \(41\)](#)

[Kapitel 5 - Introduktion av falsifikationism \(59\)](#)

[Kapitel 6 - Sofistikerad falsifikationism \(74\)](#)

[Kapitel 7 - Falsifikationismens begränsningar \(87\)](#)

[Kapitel 8 - Teorier som strukturer 1: Kuhns paradigm \(104\)](#)

[Kapitel 9 - Teorier som strukturer 2: Forskningsprogram \(130\)](#)

[Kapitel 10 - Feyerabends anarkistiska vetenskapsteori \(149\)](#)

[Kapitel 11 - Systematiska ändringar i metod \(161\)](#)

[Kapitel 12 - Tillvägagångssätt enligt Bayes \(174\)](#)

[Kapitel 13 - Den nya experimentalismen \(193\)](#)

[Kapitel 14 - Varför ska världen följa lagar? \(213\)](#)

[Kapitel 15 - Realism och anti-realism \(226\)](#)

Översikt

Alan Chalmers bok *What is this thing called Science?* används ibland vid inledande kurser på universitetsnivå inom ämnet vetenskapsteori. I boken blandas filosofiska argument inom kunskapsteori, epistemologi, med resonemang om vetenskap.

På grund av att Chalmers föreslår att rörelser inom universitetsvärlden, utanför filosofin, som förnekar vetenskaplig metod ska nekas fortsatta anslag (s.172), vill jag tydligt klargöra att jag inte delar denna åsikt.

Min uppfattning är att sådana förnekanden, vare sig de kommer från filosofin eller från andra håll, måste bemötas med seriös information.

/PP

Ambivalens

I boken finns åtminstone två märkliga exempel på ambivalens:

Ambivalens till vetenskap

Å ena sidan argumenterar Chalmers felaktigt för att vetenskap skulle vara detsamma som kunskap, vilket måste innebära att han anser att endast vetenskaplig metodik ger oss kunskap.

Å andra sidan innehåller nästan varje sida i boken en polemik mot vetenskap, där Chalmers använder argument som är välkända inom epistemologi och, sedan den grekiska antiken, har riktats emot begreppet "absolut säker kunskap".

Chalmers skulle kunna ha tagit upp filosofin bakom det vetenskapliga arbetssättet, som kort sammanfattas med att ingenting kan bevisas vara "absolut säker kunskap". Denna skepticism balanseras av ett krav på att varje påstående måste kopplas till en noggrann redovisning av grunden för påståendet. Detta krav ger åtminstone en möjlighet till att uppskatta hur sannolikt det är att påståendet stämmer med vår upplevda verklighet och har minskat andelen icke-verifierade påståenden i vetenskapliga publikationer, vilket i sin tur ökat tilltron till dem.

Ambivalens till vetenskapsfilosofi

Trots att Chalmers är aktiv inom vetenskapsfilosofi tycks han ha en låg uppfattning om ämnet.

Han berättar i förordet till första tryckningen att han, en hängiven anhängare till filosofen Karl Popper, vid diskussioner med vetenskapsfilosofer insåg att Popper hade fel i flera viktiga frågor. Trots detta hävdar han att Poppers teser är oändligt mycket bättre än de flesta andra filosofiska inriktningar.

Inledningen och de första fyra kapitlen innehåller logiskt felaktig kritik av termen vetenskap. Därefter följer i kapitel 5-10 okritiska redovisningar av några filosofiska inriktningar som ifrågasätter vetenskap, och som diskret avslutas med att de inte håller måttet.

Därför blir överraskningen total i kapitel 11, där Chalmers hävdar att ingen av de filosofiska inriktningarna har lyckats, och att filosofernas misslyckanden har öppnat grindarna för postmodernisters tyckanden.

I detta kapitel föreslår Chalmers också att de som använder sig av vetenskaplig metodik ska kräva att rörelser inom universiteten som förnekar vetenskaplig metod ska nekas anslag. Detta står i märklig motsats till att litteraturlistan, vid kurser som ordnas till förljare av sådana rörelser, normalt utgörs av lämpliga utdrag av Chalmers bok tillsammans med hänvisningar till Popper.

En fördel med innehållet

En fördel med boken är dess ambition att redovisa skeptiska argument, en av grunderna i vetenskapligt tankesätt, vilket

... är en nödvändig förberedelse till studiet av filosofi, genom att den bevarar en lämplig opartiskhet i våra bedömningar och avvänjer vårt förnuft från alla de fördomar som vi kan ha insupit från upphöjda teser eller obetänksamt tyckande

David Hume: *Undersökning* (1777) s.150

Några nackdelar med innehållet

En nackdel är att bokens antidogmatiska ambition förstörs av att författaren använder odefinierade termer och argument som är svaga, riktas mot fel mål, och ofta är direkt felaktiga.

Ett grundproblem som "alltid" varit känt inom epistemologi är att vi inte kan bevisa existens av "absolut säker kunskap" om något i vår omvärld. Ett exempel är Platons beskrivning av Sokrates försvarstal, där den dömda framhåller att han, till skillnad från andra, inte tror att han vet något. Utanför filosofin kan man naturligtvis använda epistemologiskt komplexa termer som "kunskap", "sanning" och "fakta", men när sådana termer, utan definitioner, används flitigt och bildar ryggraden i en bok som handlar om filosofi, utsöndrar boken en unken lukt av sofisteri.

Genom att använda kända skeptiska argument och att i dessa byta ut begreppet "kunskap" mot "vetenskap", argumenterar Chalmers för att det finns stora problem inom vetenskaplig metodik. Oerfarna läsare kan då få uppfattningen att det existerar "absolut säker kunskap", bara den inte söks med vetenskaplig metodik. Dessa resonemang blir märkliga, inte minst när ett av målen med vetenskaplig metodik är att vi ska kunna leva med problemen inom epistemologin.

En annan nackdel med bokens antidogmatiska ambition är att den till stor del använder argumentation som hämtats från en dogmatiker som hette Karl Popper. Det är ironiskt att hans teser främst sprids inom humanvetenskap, vilket enligt Popper var icke-vetenskapligt.

En ytterligare nackdel är författarens totala brist på historiska perspektiv. Chalmers beskriver endast några utvalda nyare filosofers uppfattningar, och han glömmer helt att den vetenskapliga metoden har använts med framgång under åtminstone 200 år. När han närmar sig vetenskapligt arbetssätt handlar det om "Ny Experimentalism" med referenser från c:a 1980 och framåt.

Chalmers nämner i bokens inledning att ett vetenskapligt arbetssätt givit oerhörda framgångar inom de områden där det accepterats. Men när han sedan argumenterar för att vetenskap skulle ha stora fel och brister, kan en inte helt okritisk läsare eventuellt vilja få information om vad som skapat dessa framgångar.

Innehållet i korthet

Introduktion och kapitel 1-4: Problem med vetenskap

Bokens titel antyder en önskan att förklara begreppet vetenskap. Efter en introduktion fylld av märklig retorik om felaktigheter i vår bild av vetenskap som något som är trovärdigt, följer fyra kapitel som behandlar "stora problem" som i själva verket gäller begreppet "absolut kunskap", men som författaren i stället hävdar handlar om "vetenskap".

Huvudbudskapet är att vi verkligen inte kan lita på vetenskap..

När Chalmers diskuterar dessa epistemologiska problem som om de gällde vetenskap är han inte trovärdig; vetenskaplig metodik är ett ickedogmatiskt svar på problemen med "absolut säker kunskap". Dessa problem har varit kända sedan den grekiska antiken, och man är inom vetenskap väl, och ibland smärtsamt, medveten om att "absolut säker kunskap" inte är ett användbart begrepp och att det mycket snart kan komma nya vetenskapliga rapporter som ifrågasätter det som man själv just publicerat.

Kapitel 5-7: Poppers dogmatiska teser hyllas

Därefter följer tre kapitel som behandlar teser framkastade av Karl Popper, om hur meningslöst det är att verifiera något, till skillnad från att falsifiera något. Det senare ska vara mycket viktigt - så viktigt att det enligt Popper kan definiera om något är vetenskapligt eller inte.

I början av sin bana som filosof uttryckte Popper denna uppfattning, men med tiden slätade han ut sina uttalanden och närmade sig det vi de senaste 200 åren kallat vetenskap. Denna utslätning beskrivs av Chalmers som ”s sofistikerad”.

I slutet av det tredje kapitlet om Poppers teser, skriver Chalmers diskret att han undrar över vad som finns kvar av teserna gällande falsifiering när man tillåter att dogmatism antar en nyckelroll och att det vore ironiskt om teserna är totalt oanvändbara. Den diskreta slutsatsen demonstrerar att påvisbart ologiska argument kan uppfattas som att de representerar kloka tankar, men att sådana argument även i detta sammanhang var totalt irrelevanta.

Kapitel 8-9: System av teorier

Efter de tre kapitlen om Poppers teser följer två kapitel om hur teorier om vår omvärld kan utvecklas.

Chalmers driver genomgående tesen att det är hypoteser och teorier som leder till observationer. Han har inte förstått något som är uppenbart och som uttrycktes redan av Aristoteles:

För att formulera en hypotes om något i vår upplevda omvärld måste någon gjort observationer som leder till hypoteserna.

Aristoteles undersökningsmetod kallas induktiv - deduktiv metod och används även idag vid undersökningar som inte bara handlar om sådant som redan är accepterat. En tolkning av denna metod kallas hypotetisk-deduktiv metod. Den kan tillämpas när redan skapade hypoteser testas, men inte när vi söker helt nya slutsatser om vår omvärld.

För att uttrycka detta mer specifikt har vi utan föregående observationer ingen aning om existensen av det som hypotesen uttalar.

I det första av dessa två kapitel om teoriutveckling beskriver författaren Thomas Kuhns diskussion om paradigm, trosuppfattning som grund för vetenskap. Ett paradigm är basen för en verksamhet fram till dess att det ändras i en revolution och följs av ett nytt, som in sin tur kommer att ändras.

Chalmers antyder att paradigm med nödvändighet kommer att ändras, men nämner inte att det finns många paradigm inom varje vetenskap, att ett nytt paradigm nästan alltid omfattar det tidigare och att paradigm finns inom alla mänskliga verksamheter.

Dessutom är författaren inte uppdaterad om vad historien visat och vad även Kuhn själv senare uttryckt:

... två typer av vetenskaplig utveckling, normal och revolutionär. De flesta forskningsresultaten orsakar en förändring av den första typen och dess egenskaper fångas väl av den sedvanliga uppfattningen ...

Den överväldigande huvuddelen av vetenskapliga framsteg är av denna normala kumulativa typ ...
(d.v.s. enligt vetenskaplig metodik /vetenskapsteori.se).

Thomas Kuhn - *The Road Since Structure* (2000) s.13-14

Chalmers tycks hävda att innehållet i det vi kallar vetenskap med nödvändighet är flyktigt och att det som gäller idag inte kommer att gälla i morgon.

Det andra kapitlet om teorier behandlar Imre Lakatos diskussioner om forskningsprogram. Med termen "program" tycks Lakatos mena "system av teorier". Han förespråkar regler om hur vetenskap ska bedrivas, om vad som ska vara tillåtet och inte tillåtet, men hans teorier har inte ett tydligt samband med hur vetenskap har visats fungera.

En term som återkommer är ”heuristik”, en odefinierad term som innebär ”pragmatisk ostrikt undersökningsmetod”. Även Lakatos insåg så småningom, liksom Popper och Kuhn, att hans hypoteser inte var relevanta för aktiva forskare.

Kapitel 10: Feyerabend's anarkistiska vetenskapsteori

Likt andra generella kritiker hävdar Feyerabend att vi inte ska tro på något, förutom på hans egna teser. Men han lär ha varit en talare som var kul att lyssna på.

Kapitel 11: Systematiska ändringar i metod

Efter en vag inledning som bl.a. hävdar att det är viktigt att en vetenskaplig metod är "universell", följer en "definition" av en vetenskaplig metod enligt "det sunda förnuftet":

Använd argument och tillgängliga belegg noggrant och försök inte nå någon sorts kunskap eller bevisnivå som inte kan nås med tillgängliga metoder.

Denna "definition" kan ses som ett resultat av den accepterade vetenskapliga metoden.

Chalmers ogillar vad han kallar "levellers" och förslår att rörelser inom den akademiska världen som förnekar en vetenskaplig metod enligt "det sunda förnuftet" bör nekas vidare anslag. Han hävdar också att vetenskapsfilosofier misslyckats, och att detta öppnat grindarna för postmodernistiska uppfattningar inom vetenskapsfilosofi.

Kapitel 12 - Tillvägagångssätt enligt Bayes

Bayes föreslog ett sätt att uppskatta hur sannolikheter ändras när nya belegg tillkommer. Även om detta tillvägagångssätt skulle ha varit korrekt har det inget samband med vetenskapsfilosofi.

Kapitel 13 - Den nya experimentalismen

Kapitlet innehåller en sorts beskrivning av empirism, välkänt sedan mer än 200 år, där Chalmers inte använder termen "observation", utan istället "experiment" vilket närmast borde innebära "planerad observation".

I kapitlet erkänns att observationer inte alltid följer på teorier, se kapitel 8-9.

Diskussionen liknar i delar Newtons diskussion om teorier och observationer.

Kapitel 14 - Varför ska världen följa lagar?

Världen *ska* inte följa lagar men vi har ibland observerat att den gör det.

I detta kapitel förstärker Chalmers de misstankar som hans resonemang tidigare ibland skapat, nämligen att han tycks tro att vetenskapens lagar representerar "sanningar" eller "absolut säker kunskap".

Lagar, i likhet med alla andra resonemang om vår upplevda verklighet representerar inte "absolut säker kunskap" och därmed inte "kunskap" enligt filosofins vokabulär.

En lag är en hypotes som sammanfattar observationer. I många fall har den också (till exempel med hjälp av energibegrepp) kunnat kopplas ihop med andra lagar, baserade på helt andra observationer, vilket skapar en mycket stark tilltro till de ingående lagarna. Ibland är tilltron så stark en känsla som kallas "förståelse" uppstår.

Kapitel 15 - Realism och anti-realism

Termen "realism" betecknar en uppfattning om att det finns en extern värld med egenskaper som är oberoende av om vi observerar den eller inte.

"Anti-realism" tycks inte diskutera om det existerar en extern värld eller inte, utan diskuterar att vi inte kan säga

något som representerar ”absolut säker kunskap” om denna.

Chalmers fyller ut sin bok med att ett påstående om att den icke observerade världen inte kan representera ”absolut säker kunskap”. Han har åter missat att vi inte kan ha ”absolut säker kunskap” om något i vår upplevda verklighet. Diskussionen, som Chalmers redovisar den, handlar alltså också här ytterst om bristen på gemensam definition av termen ”kunskap”.

Enligt korrespondensteorin om sanning är ett påstående sant om och endast om det motsvarar fakta. Eftersom termen ”fakta” är beroende av termen ”sanning” är detta en tautologi och påvisar filosofins enorma behov av definitioner, eller omvänt: Hur lämpligt det är med brist på definitioner om man endast har som mål att uttrycka pretentiöst nonsens.

Kapitel 16 - Epilog

Chalmers ställer bl.a. frågan om han lyckats besvara sin boktitel som precis lyder ”Vad är denna sak som kallas Vetenskap?”. Han har inte ens försökt:

Han kallar vetenskap för en ”sak”. Det är en sedan mer än 200 år välkänd metod, baserad på filosofiska argument om "kunskap" som visats fungera mycket väl. När han kallar detta en sak är det i bästa fall okunnigt.

Med fokus på filosofi är Chalmers faktiskt inte intresserad av att försöka besvara frågan. Inom filosofi vill man inte diskutera hur något är, utan mer av en diskussion runt detta eller om vad det skulle kunna vara. Som Chalmers hävdar själv på s.172 är han inte intresserad av en beskrivning, och skulle den allmänt accepterade beskrivningen inte ifrågasättas skulle han och alla vetenskapsfilosofer vara utan jobb.

Chalmers hävdar också att filosofin inte kan beskriva vad vetenskap är. Det senare är en upplevelse jag delar efter att ha lusläst denna bok.



vetenskapsteori.se

➡ AF Chalmers - What is this thing called Science?

Kapitel 0 - Introduktion, Problem med vetenskap

➡ Återvänd till "[Chalmers: Innehåll](#)"

Kapitel i Chalmers - What is this thing called Science?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

sida Chalmers

Kommentarer

xix Introduktion

xx Det är extremt viktigt att ha en exakt definition av den vetenskapliga metoden.

Detta är ett märkligt påstående eftersom exakta definitioner av begrepp är ovanliga inom filosofin.

Detta gäller i allra högsta grad både Chalmers och de filosofer som han lutar sig emot.

xx Kanske är det speciella inom vetenskap att den baseras på fakta, i stället för individuella tyckanden?

Chalmers försöker skapa en "story" med hjälp av den mångtydiga termen "fakta".

Eftersom vi inte kan nå en demonstrativt säker uppfattning av vår omvärld anses det inom filosofin att vi inte kan ha "absolut säker kunskap" om vår omvärld. Termen "kunskap" är därför olämplig att använda inom kunskapsteori, om man inte tydligt definierar vad man menar.

Detsamma gäller termer som är relaterade till "absolut säker kunskap" som exempelvis "veta" "fakta", "bevisa", "sann" och "sanning". I vardagligt tal använder vi sådana termer där de uttrycker "extremt hög sannolikhet", men utan precisa definitioner är de en varningsklocka för dålig filosofi.

Det speciella inom vetenskap är att vetenskap baseras på kontrollerbara observationer och inte på individuella tyckanden.

xxi Vi kommer lära oss att det är tveksamt om idén att en särskiljande egenskap består av att vetenskaplig kunskap härleds från fakta.

Chalmers försöker stärka sin "story" genom att använda termen "vetenskaplig kunskap" i stället för "vetenskapliga resultat". "Kunskap" är en mycket mångtydig term inom filosofin, vilket diskuteras ovan. Detta är så väl känt att Chalmers måste vara medveten om det och här avsiktligt vill manipulera läsaren.

- Inom vetenskap talar man om ”vetenskapliga resultat” och det finns en medvetenhet om att dessa inte representerar ”absolut säker kunskap”.
- xxi Vi lär oss skäl till misstro att fakta från observationer och experiment är lika direkta och säkra som traditionellt har antagits.
- Ett vanligt retoriskt knep inom filosofi är att hänvisa till sådant som ”traditionellt antagits” eller varit en ”allmän uppfattning”.
- Polemiserar Chalmers emot uppfattningar hos en bonde på 1500-talet? Även denna bonde skulle i så fall kunna berätta för honom om de erfarenheter som vunnits från upprepade observationer (induktion) som bonden använder för att öka skörden.
- Att slutsatser från observationer kan ifrågasättas har varit klart för ämnesintresserade sedan antiken och är anledningen till den skeptiska och antidogmatiska inställningen inom vetenskap. Detta är anledningen till att observationer i en publikation ska beskrivas så noggrant att de kan reproduceras.
- xxi Vi kommer också lära oss att vetenskaplig kunskap inte kan bli definitivt bevisad eller falsifierad genom att hänvisa till fakta, även om vi antar att sådana fakta finns.
- Mer retorik. Som sagts ovan (s.xx) är termen ”vetenskaplig kunskap” felaktig och det är inom filosofin välkänt att ingenting som gäller vår omvärld kan bli ”definitivt bevisad”. Se kommentar till s.xx.
- xxi En reaktion på att man förstått att vetenskapliga teorier inte kan bevisas definitivt och att filosofers beskrivningar har litet samband med som vad egentligen händer inom vetenskap är att helt ge upp tanken på att vetenskap är en rationell aktivitet som fungerar enligt en speciell metod.
- Inom vetenskaperna är man synnerligen skeptisk mot icke underbyggda teorier, och vår beskrivning och användning av omvärlden har utvecklats enormt sedan den vetenskapliga metoden fick ett allmänt genomslag.
- Därför är en mer rimlig reaktion att ifrågasätta om filosofer som driver tesen att vetenskap saknar metod och värde verkligen kan tas på allvar. Denna reaktion uttrycks även av Chalmers på s.172.
- xxi Citat: Vetenskap har inga speciella egenskaper som i sig själv gör den överlägsen till andra sorters kunskap som antika myter eller voodoo. Denna uppfattning delas av mer nutida författare som skriver från ett sociologiskt eller så kallat postmodernistiskt perspektiv.
- Om inte termerna ”kunskap” och ”i sig självt” använts, vilket gör hela meningen innehållslös, skulle påståendet framstå som direkt löjligt om vi jämför effekten av vetenskap i vårt samhälle med effekten av voodoo.
- Pluralformen antyder att uppfattningen delas av fler än en mer nutida författare. Vilka?
- xxii Men denna bok motsätter sig sådana svar /som citatet ovan/ på problemen i traditionella beskrivningar av vetenskap och vetenskaplig metod.
- Om Chalmers motsätter sig citatet, varför tog han då upp det i en översiktlig introduktion?
- Ett försök görs att acceptera vad som är giltigt i Feyerabends och många andras utmaningar, men ändå ge en översikt av vetenskap på ett sätt som kan svara på dessa utmaningar
- Chalmers använder sedan termen ”giltigt”. Det finns inget som är ”giltigt” i Feyerabends argument. Dessutom använder Chalmers uttrycket ”många andras utmaningar”. Högst fem personer har under modern tid utvecklat bidrag som inneburit en ”utmaning” för vår syn på vetenskap.
- Däremot finns det sedan den grekiska antiken många ”utmaningar” i vår syn på ”kunskap”. Se kommentar till s.xx.
- Den vetenskapliga metoden är i grunden skeptisk och antidogmatisk, och filtrerar därigenom bort sådana avsiktligt

förledande ordbildningar som detta var ett exempel på.



vetenskapsteori.se

➡ AF Chalmers - What is this thing called Science?

Kapitel 1 - Vetenskap härledd från fakta

➡ Återvänd till "Chalmers: Innehåll"

Kapitel i Chalmers - What is this thing called Science?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

sida Chalmers

Kommentarer

1 **Kapitel 1 - Vetenskap som kunskap härledd från experimentella fakta**

Titeln måste vara avsiktlig bedräglig, annars vittnar den om djup okunskap. Som framförts ovan saknar termerna "kunskap" och "fakta" innehåll i filosofisk mening. Se kommentar till s.xx.

Grunden för vetenskap är publicerade rapporter om observationer som är så noggrant beskrivna så att de är möjliga att upprepa, och diskussioner om observationer, till exempel slutsatser och hypoteser.

1 Vi kommer att lära oss att mycket av det som intolkas i slagordet "vetenskap kommer från fakta" inte kan försvaras.

Inom filosofi är termen "fakta" mångtydig. Se kommentar till s.xx.

Om det fanns ett slagord skulle det möjligtvis vara att "vetenskap baseras på observationer".

1 Om observationer av vår omvärld utförs noggrant skulle de fakta som fastställs utgöra en säker objektiv bas för vetenskap.

Det finns ingen "säker objektiv bas" inom filosofin, och ingen hävdar att vetenskap leder dit. Se kommentar till s.xx.

Däremot betonar den vetenskapliga metoden vikten av att en läsare ska kunna uppskatta sannolikheten för att ett publicerat resultat överensstämmer med det som observerats.

1 Skulle sedan resonemangen som tar oss från fakta till lagar och teorier, som utgör vetenskaplig kunskap, vara sunda skulle den skapade kunskapen kunna tas om säkert fastställd och objektiv.

Inom filosofi finns inga "sunda resonemang" som tar oss till teorier, och detta har varit känt sedan antiken. Termen används inte inom vetenskap.

Lagar och teorier utgör inte vetenskaplig "kunskap", en teori är en accepterad sammanfattning av resultat från observationer. Observationer utgör vetenskapens bas, vilket utanför filosofin skulle kunna uttryckas som dess "kunningsbas".

- Termer som ”vetenskaplig kunskap” och ”säkerställd och objektiv kunskap” är främmande inom filosofi. Se kommentar till s.xx.
- 3 Två skolor som försökt formalisera vanlig syn på vetenskap är empiristerna och positivisterna. De brittiska empiristerna (Locke, Berkeley och Hume) hävdade att all kunskap härleds från idéer som når medvetandet genom sinnesförmåelser.
- Här använder Chalmers åter termen ”kunskap”. Se kommentar till s.xx.
- Empirism har dessutom predikats av tusentals andra, till exempel Galileo, Newton och Einstein.
- Hume hävdade att alla våra idéer (tankar) härleds från intryck (signaler från sinnen eller känslor). Han tillförde också filosofin en väl definierad uppfattning av användande av termen ”kunskap”.
- 3 Det finns två olika problem med att vetenskap skulle härstamma från fakta:
- Ett handlar om dessa ”faktas” egenskaper och hur forskare skulle tänkas ha tillgång till dem.
- Det andra behandlar hur de lagar och teorier som vår kunskap består av är härledda från fakta.
- Det finns problem med att vetenskap härstammar från observationer, men dessa handlar egentligen om ”kunskap” och behandlas inom epistemologi. Vetenskaplig metodik är det bästa sättet vi kommit på för att hantera sådana problem.
- Däremot bör man, som nämnts ovan, inte ta med termer som ”fakta” och ”kunskap” i sin diskussion.
- 3-4 Tre komponenter för hur fakta kan antas vara vetenskapens bas kan urskiljas. Vi kommer att finna att dessa påståenden innehåller svårigheter:
- Observationer, men inte ”fakta” är vetenskapens bas.
- 4 (a) Fakta ges direkt till noggranna observatörer via sinnen
- (a) om detta skulle uttryckas mindre oseriöst:
- Observationer görs direkt eller indirekt (till exempel via mätinstrument) med hjälp av våra sinnen.
- 4 (b) Fakta finns innan och oberoende av teorier
- (b) om detta skulle uttryckas mindre oseriöst:
- Observationer kan göras oberoende av teorier.
- Har du råkat tappa en sten på tån krävs ingen teori för att känna smärtan.
- 4 (c) Fakta utgör en fast och tillförlitlig bas för vetenskaplig kunskap
- Här diktar Chalmers en egen version och använder termer ”fakta”, ”fast och tillförlitlig” och ”kunskap”. Se kommentar till s.xx.
- (c) om detta skulle uttryckas mindre oseriöst: Observationer utgör den yttersta grunden för all vår erfarenhet om den omvärld vi upplever.
- Observationer kan struktureras till erfarenheter och teorier. Noggrant beskrivna observationer, och teorier som härleds från dessa, är grunden för vetenskap.
- 5 **Visuell upplevelse bestäms inte enbart av det vi ser**
- Chalmers tar synsinnen som exempel på felaktigheter i (a). Två observatörer som ser samma sak upplever inte
- Det är ingen nyhet att streck på ett papper kan tolkas på olika sätt. Vem har påstått något annat?
- På grund av att observationer kan tolkas på olika sätt är det inom vetenskap viktigt att en observation beskrivs så noggrant

nödvändigtvis samma sak.

Därefter demonstreras synvillor som kan tolkas olika eller som ses olika beroende av om man upptäckt ett mönster eller ej.

Dessutom kan träning förbättra ens förmåga att urskilja detaljer i komplexa bilder.

Detta kolliderar med påståendet (a).

Chalmers för ett resonemang om att det inte handlar om att vi tolkar bilder olika(?).

att en utomstående kan göra om observationen, och publicera korrekationer av misstag som kan ha gjorts i samband med den.

Helst ska instrument användas för att ge reproducerbara och kvantifierbara resultat och för att undvika subjektiva tolkningar av det som observeras.

10 Observerbara fakta uttryckta som påståenden

Definition enligt Karl Popper i *Conjectures and Refutations* 4Ed. s.39:

Ett observationspåstående är ett påstående om en observation eller om något som kan observeras.

10 Termen "fakta" är tvetydig. Den kan vara antingen ett faktum eller påståenden om ett faktum.

Användning av termen "fakta" har diskuterats ovan. Se kommentar till s.xx.

När det påstås att vetenskap baseras på och härleds från fakta står helt klart att det är själva påståendet som är faktumet.

Observationer är grunden för beskrivningar av observationer, som är grunden för vetenskap. Beskrivningen innehåller hur observationen är gjord och dess resultat. Beskrivningen ska vara så noggrann att en läsare ska kunna reproducera observationen.

10 Faktumet att det finns kratrar på månen baseras inte på, och härleds inte från, kratrar utan baseras på observationspåståenden om kratrar.

En rapport om observationer av kratrar på månen baseras på beskrivningar av kratrar på månen, som är så detaljerade så att en läsare kan reproducera observationen, bekräfta eller avfärda den, och eventuellt förslå andra tolkningar av det som observeras.

Vår uppfattning om kratrar på månen baseras på beskrivningar av kratrar, som baseras på observationer av kratrar, som i sin tur baseras på att det finns kratrar på månen. Observationer av kratrar var initialt osäkra, men har med tiden blivit mycket säkra.

10 Det är viktigt att särskilja observationspåståenden från perceptionerna som kan påverka hur pålitliga dessa påståenden kan vara.

Det viktiga är att beskriva observationen så att den kan kontrolleras av utomstående.

Om de beskrivna observationerna utgörs av perceptioner ska dessa beskrivas noggrant.

10 Darwin såg en massa nya arter, men detta var inte något vetenskaplig bidrag. När han skapade påståenden som beskrev de nya arterna blev det ett bidrag. Det var alltså påståendena som dessa fakta bestod av.

Det är helt klart att publicering av noggranna observationer är en av grunderna för vetenskap. Teorier baserade på observationer är en annan. Teorier som inte styrks med observationer har svårt att få ett genomslag.

Som sagts ovan består vetenskap av väl beskrivna observationer och de därpå baserade teorierna.

Alltså är det observationspåståenden som bygger upp vetenskap.

Här var faktiskt Chalmers inte helt fel ute!

11 Även om vi skulle anta att perceptionerna

Om Chalmers skulle läsa någon vetenskaplig publikation

ges av seendet är det absurt att tänka sig att observations-påståenden går in i hjärnan via sinnen.

kanske han skulle kunna märka att ett påstående om en observation kan komma in i hans hjärna..

- 11 Det är ett misstag att tro att vi först måste observera fakta om äpplen innan vi kan härleda kunskap om dem från dessa fakta, eftersom fakta när de formuleras som påståenden, kräver mycket kunskap om äpplen.

Här sammanfattas att Chalmers inte förstår en vetenskaplig process. Han ser vetenskap utifrån och utgår ifrån att vetenskapliga "fakta" redan existerar. Tilltron till dessa "fakta" vill han kritisera.

Inom ett okänt område observerar man först ett fenomen. Från dessa observationer skapas en initial hypotes. Därefter undersöks denna hypotes noggrant (försök att verifiera den ytterligare eller falsifiera den) och modifieras om det behövs. Ett ytterligare steg är att undersöka dess konsekvenser och från detta modifiera hypotesen eller göra nya observationer. Detta kallade Aristoteles för en induktiv-deduktiv metod.

- 12 Eftersom rapportering av observations-påståenden kräver kunskap om det begreppsmässiga systemet kan (a) /Fakta ges direkt till noggranna observatörer via sinnen/ och (b) /Fakta finns innan och oberoende av teorier/ inte accepteras.

När man gör observationer är det helt klart att "övning ger färdighet" och att man kan ledas av tidigare erfarenhet om det man observerar och av hur man ska göra observationer. Observationer påverkas därför ofta av den erfarenhet man har, vilket kan uttryckas som att observationer delvis är teoriberende.

Detta påverkar inte det seriösa påståendet (a) (se kommentar vid s. 4): Observationer görs direkt eller indirekt (till exempel via mätinstrument) med hjälp av våra sinnen

Det påverkar heller inte det seriösa påståendet (b) (se kommentar vid s. 4): Observationer kan göras oberoende av teorier.

- 12 Påståenden om fakta fastställs inte på ett direkt sätt av sinnesförmålor, och observations-påståenden förutsätter kunskap.

Därför kan det inte vara så att vi först fastställer fakta och sedan härleder vår kunskap ifrån dem.

Chalmers för ett förment logiskt resonemang. Han har nu infört "påståenden fastställs inte direkt" i ett försök att gardera sig. Vem har påstått att en påstående, eller ens observation fastställs "direkt"? Resonemanget baseras på felaktiga premisser och innehåller en falsk orsak-verkan relation.

Observationer, som eventuellt tolkas med hjälp av tidigare erfarenheter, leder till ytterligare erfarenheter. Alla erfarenheter om vår omvärld härleds ytterst från observationer.

Utan observation och erfarenhet kan vi inte ens uttrycka existensen av en omvärld, och ännu mindre göra påståenden om existens av "fakta" och "kunskap".

När vi diskuterar vår upplevda omvärld är helt klart så att vi först gör observationer och från dessa skapar hypoteser.

- 12 **Varför skulle fakta föregå teori?**

Observationer föregår hypoteser (teorier). En teori kan inte föregå varje observation. Innan någon form av observation vet vi inte ens vad vi ska skapa en hypotes om.

Fåtöljfilosofer, som inte närmare studerar vår upplevda verklighet, blir upprymda av tankar på att teorier skulle vara det som är det mest intressanta.

- 12 Eftersom vad vi uppmärksammar beror på tidigare kunskap och observations-

Vetenskap är i grunden härledd från observationer. I äldre vetenskaper, sådana som filosofer föredrar, är observationerna

- påstående förutsätter det passande begreppsmässiga systemet, är det omöjligt att vetenskap skulle kunna härledas från fakta.
- fast förklarade och endast diskussioner om teorierna återstår.
Först när observationer, och hypoteser baserade på dessa, etablerats är ett begreppsmässigt system möjligt.
- 12 Vid närmare granskning är det en dum idé (att vi först har observations-påstående och sedan ett passande begreppssystem), så dum att jag tvivlar på att någon seriös vetenskapsfilosof skulle vilja försvara den.
- Chalmers vill öka styrkan i sitt förment logiska men felaktiga resonemang med att motsatsen skulle vara "dum" och lägger till "vid närmare granskning". Detta tycks vara Chalmers starkaste argument. Passar en sådan argumentation vid kurser i vetenskapsfilosofi på universitetsnivå?
- Ingen sunt tänkande människa kan försvara resonemanget att en första hypotes inom ett område som rör vår omvärld kommer innan en första observation gjorts inom området. Man vet inte ens att området existerar.
- Se även s.69 och 70.
- 13 En modifierad ståndpunkt innebär alltså att:
- skapande av observations-påstående förutsätter tillräcklig kunskap och att
- En seriös formulering av den första punkten är:
- Observationer kan vara teoriberoende.
- Detta innebär ingen modifiering av någon ståndpunkt inom vetenskap.
- 13 - vi letar efter relevanta fakta med hjälp av sådan kunskap.
- En seriös formulering av den andra punkten lyder:
- Vår erfarenhet kan vara en grund när vi gör nya observationer.
- Detta innebär ingen modifiering av någon ståndpunkt inom vetenskap.
- 14 **Observations-påståendens felbarhet**
- 17 En syn som innebär att vetenskap baseras på fakta från observationer måste godta att både fakta och kunskap är felbara och kan behöva korrigeras.
- Här har Chalmers återigen (se kommentar till s.10) inte helt fel om han bara hade använt bättre termer.
- Det är välkänt att observationer, och i ännu högre grad hypoteser baserade på dessa, kan vara felaktiga. Det är en av den vetenskapliga metodens styrkor att fel som upptäcks kan rapporteras.
- Det är tydligt för forskare att vetenskap inte kan sägas representera någon slutgiltig "kunskap". Se kommentar till s.xx. Attityden "vetenskap är det bästa vi har idag" är vanlig.
- Omskrivning: Varje syn på vetenskap måste godta att observationer, hypoteser baserade på dessa, och i än högre grad hypoteser som inte baseras på observationer, kan vara felaktiga
- 17 En syn som innebär att vetenskap baseras på fakta från observationer måste godta att vetenskaplig kunskap och de fakta, på vilken det skulle kunna sägas att den vilar, är ömsesidigt beroende.
- Här har Chalmers igen nästan rätt! Skulle Chalmers undvikit odefinierade termer, och modifierat termen "ömsesidigt" skulle uttalandet vara acceptabelt!
- Omskrivning: Vetenskapliga rapporter beror av observationer och observationer kan vara beroende av teori.
- 18 Sådana svårigheter antyder att kanske är observationer som bas för vetenskap inte
- Observationer är vår yttersta bas för erfarenhet och vetenskap, vilket bonden på 1500-talet, som betraktar saker på ett

lika okomplicerat och säkert som anses brett och traditionellt.

traditionellt sätt (se kommentar till s. xxi), säkert skulle instämma i.

Det betyder inte att kunskapsteori är okomplicerat men, för att citera Isaac Newton från början på 1700-talet, är resonemang baserade på observationer det bästa vi har.

Vetenskap har under mer än 200 år visats vara ett väl fungerande system för att möta svårigheter inom kunskapsteori.



ver.1.3

© direktbild.se 2007-2022



➡ AF Chalmers - What is this thing called Science?

Kapitel 2 - Observation som praktiskt ingripande

➡ [Återvänd till "Chalmers: Innehåll"](#)

Kapitel i Chalmers - What is this thing called Science?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

sida Chalmers

Kommentarer

19 **Kapitel 2 - Observation som praktiskt ingripande**

19-24 Synen att observationer skulle vara passiva är felaktig.
Tvekar vi på en observations giltighet kan vi med olika metoder ta bort problemet.

Observationer som var oväntade kan vara passiva och slumpmässiga men inom mognare vetenskaper är de ofta mer aktivt planerade.

24 **Observerbara fakta objektiva men felbara**

Vetenskapligt "värdiga" observationspåståenden måste kunna kontrolleras direkt av sinnena, och överleva en sådan kontroll.

Observationer inom vetenskap ska beskrivas så noggrant att det är möjligt att reproducera eller kontrollera dem.

Chalmers har fel i att observationer ska kunna kontrolleras direkt av sinnena. Det är tvärtom önskvärt att observationer registreras kvantifierbart med hjälp av instrument eller frågeformulär. Naturligtvis ska dessa hjälpmedel vara vetenskapligt beskrivna, det vill säga att de är beskrivna så att mätningen är möjlig att reproducera.

25 Observationer som passar som bas för vetenskaplig kunskap är både objektiva (kan testas publikt och direkt) och felbara (kan behöva korrigeras av nya metoder).

Observationer ska beskrivas så noggrant att de kan reproduceras.

Observationer kan vara felaktiga.





vetenskapsteori.se

➡ AF Chalmers - What is this thing called Science?

Kapitel 3 - Experiment

➡ [Återvänd till "Chalmers: Innehåll"](#)

Kapitel i Chalmers - What is this thing called Science?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

sida Chalmers

Kommentarer

27 Kapitel 3 - Experiment

Chalmers utgår i detta kapitel ifrån att säkra fakta kan fastställas genom noggrann användning av sinnen.

Termen "säkra fakta" som är relaterad till "kunskap" är odefinierad inom seriös filosofi, och används inte inom vetenskap. Se kommentar till s.xx.

Däremot ska observationer dokumenteras så noggrant att de kan reproduceras, och därigenom kontrolleras. Observationer behöver inte registreras direkt av sinnen (se kommentar till s.5-9 och 24).

27 Kan vetenskaplig kunskap baseras på säkra fakta?

Med två odefinierade termer i samma fråga borde svaret bli ett bestämt "Jaså".

Bestämt "nej".

Vetenskap byggs upp av väl beskrivna observationer och av hypoteser baserade på sådana observationer.

28 Om det finns fakta som utgör en vetenskaplig bas är formen för dessa fakta experimentella resultat, och inte något gammalt observerbart fakta.

Observationer kan rapporteras med olika grad av kontrollerbarhet.

Det är nästan en regel att beskrivningar av observationer som gjorts efter det att den vetenskapliga metoden fick ett allmänt genomslag är mer kontrollerbara.

30 Om experimentella resultat är basen för vetenskap är sådana resultat verkligen inte direkt givna via sinnen.

Som kommenterats på s.5-9, 24 och 27 är det inom vetenskap **inte** fördelaktigt att registrera observationer direkt via sinnen.

31 Experimentella resultat är felbara och kan bli uppdaterade, ersatta, omoderna, övergivna eller betraktade som irrelevanta.

Liksom teorier kan observationer vara felaktiga. Vem har påstått något annat?

Genom att vara dynamisk, och inte dogmatiskt statisk, tar den vetenskapliga metoden hänsyn till att felaktigheter kan förekomma och bli kritiserade.

- 37 Gamla experimentella resultat uppdateras och förkastas som otillräckliga. Därför undermineras mycket inom "ortodox" vetenskaps-filosofi – den allmänna uppfattningen att vetenskap vilar på säker grund.
- Endast Chalmers hävdar att vetenskap vilar på "säker" grund. Se kommentar till s.xx. Vetenskap "vilar på" rapporterade observationer och på slutsatser som dragits från dessa observationer.
- En faktor som ökar tillförlitligheten till vetenskapliga rapporter är att observationerna är så noggrant beskrivna att de kan kritiseras och visas vara felaktiga.
- Är "ortodox" vetenskapsfilosofi det som existerade innan den "vetenskapliga revolutionen"? Beskriver Chalmers åter bonden på 1500-talet (se kommentarer till s. xxi och s. 18)?
- 38 **Experiment som tillräcklig vetenskaplig grund**
- Om vetenskapens experimentella grund är felbar, måste kunskap som baseras på den också vara felbar.
- Det är helt klart att varje påstående, även angående observationer och teorier inom vetenskap, kan vara felaktiga.
- Vetenskap anses av de flesta som mer tillförlitlig än andra informationskällor, förmodligen beroende på att observationer och teorier redovisas så noggrant att de kan kritiseras.
- Nydanande resultat accepteras inte innan de verifierats av oberoende aktiva inom vetenskap.
- 38 Om man stödjer sig på teorier för att bedöma hur tillräckliga experimentella resultat är, och dessa resultat tas som bevis på teorierna, blir det ett cirkelresone-mang.
- En teori är en sammanställning av experimentella resultat.
- När en teori kan kopplas ihop med en annan (dvs. en annan sorts experimentella resultat) ökar teoriernas trovärdighet.
- 38 Då kan, med hög sannolikhet, experimentella resultat inte användas för att avgöra en dispyt mellan två motsatta teorier.
- Om det föreligger en dispyt mellan två teorier är sannolikheten hög för att ingen av teorierna får ett genomslag. I ett sådant fall skulle observationerna behöva kompletteras, och om området är intressant kommer någon forskare omgående att vilja lämna sitt bidrag.
- Inom vetenskap betraktas teorier som inte verifieras av observationer med misstänksamhet och har mycket svårt att bli erkända.





➡ AF Chalmers - What is this thing called Science?

Kapitel 4 - Härleda teorier från fakta: Induktion

➡ [Återvänd till "Chalmers: Innehåll"](#)

Kapitel i Chalmers - What is this thing called Science?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

sida Chalmers

Kommentarer

41 **Kapitel 4 - Härleda teorier från fakta: Induktion**

Induktion innebär en förväntan, baserad på att flera liknande händelser har givit liknade resultat, om att en ytterligare liknande händelse kommer att ge samma resultat som de tidigare.

En mycket stor del av vår erfarenhet baseras på induktion, och induktion ger oss möjligheter att planera våra liv.

Det är sedan antiken välkänt att resultat från induktion inte kan fastställas med absolut säkerhet (logiskt hållbart), och det är anledningen till att argument baserade på induktion kallas sannolikhetsargument (där sannolikheten kan variera från mycket låg till mycket hög).

41 Även i detta kapitel utgår Chalmers ifrån att lämpliga "fakta" kan fastställas i vetenskap.

Termen "fakta" som är relaterad till "kunskap" är odefinierad inom seriös filosofi, och används inte inom vetenskap. Se kommentar till s.xx. Se även kommentar till s. 27.

41- Logik behandlar deduktion av påståenden
42 från andra, givna, påståenden.

Förklaringen av deduktion är korrekt och en viktig term är ordet "givna".

Ett påstående om vår omvärld som är "givet" härstammar från observation och induktion.

42 Om premisserna i ett giltigt logiskt argument är sanna blir slutledningen sann.

Om påståendet formulerats korrekt skulle det vara ett riktigt påstående, se även kommentaren nedan.

Tyvärr existerar inga logiskt hållbara ("sanna") premisser överhuvudtaget när det gäller vår upplevda omvärld.

Om dessutom induktion som källa till vår erfarenhet förnekas, förnekas också att sannolika (baserade på observationer av vår

- omvärld) premisser existerar.
- 43 Logisk deduktion kan ensam inte fastställa sanningen i ett faktapåstående. Om påståendet formulerats korrekt skulle det vara ett riktigt påstående, se även kommentaren ovan.
- Men påståendet är förledande. Chalmers uttalar att logik inte ”ensamt” kan fastställa logiskt hållbara (”sanna”) argument om vår omvärld. Han utelämnar att det inom filosofi är väl känt att inget resonemang överhuvudtaget kan fastställa logiskt hållbara argument om vår omvärld.
- 43 Om vi kan vara säkra på att våra premisser är sanna kan vi vara säkra på att allt som vi logiskt härleder från dem också kommer att vara sanna. Ett billigt knep för att lura nya studenter: Termen ”OM”.
- Det är välkänt att inga premisser från vår upplevda verklighet kan visas vara logisk hållbara (”sanna”).
- 43 **Kan vetenskapliga lagar härledas från fakta** ”Fakta” finns inte. Se kommentar till s.xx.
- 43 Vetenskaplig kunskap kan inte härledas från fakta om vi med ”härleda” menar ”logiskt deducera”. Jag är verkligen urlless på att tjata om släppiga termer!
- Inga logisk hållbara argument kan överhuvudtaget härledas logiskt från observationer.
- Vi lever i en värld som vi försöker förstå med hjälp av sannolikhets-argument. Vår enda källa till erfarenhet om vår omvärlds egenskaper är induktion.
- 45 Det som utmärker induktiva argument och skiljer dem från deduktiva, är att när de fortsätter från påståenden om *några* händelser till påståenden om *alla* händelser av en viss typ, går de bortom innehållet i premisserna. En klassisk skeptisk beskrivning av induktion.
- Förmodligen går vi i varje vaket ögonblick bortom premisserna, exempelvis varje gång vi låter våra erfarenheter styra våra val.
- 45 **Vad definierar ett bra induktivt argument?** Vad definierar termen "bra"?
- 47 Chalmers definition av induktion: Se även kommentarer til s.41 och 45.
- Om ett stort antal A observerats under varierande omständigheter, och om alla A utan undantag visat egenskapen B så har alla A egenskapen B.*
- 47 Det finns allvarliga problem med denna definition: Termen ”stort antal” är vag. Här är Chalmers för andra gången i boken intresserad av korrekta definitioner. Se också kommentar till s. xx.
- 47- Antag att jag reproducerade ett
48 experiment som rapporterats i en vetenskaplig tidskrift och sände detta till publicering. Mitt manuskript skulle refuseras eftersom experimentet redan var utfört. Chalmers hävdar felaktigt att ingen är intresserad av en verifierande publikation. Innan publikation som innehåller förvånande observationer godkänns är det vanligtvis så att det till och med krävs reproducerande experiment av utomstående. Om däremot Chalmers vill publicera en observation av något som redan är tydligt dokumenterat, och därmed välkänt, kan han råka ut för de problem som han nämner.
- 49 **Ytterligare problem med induktivism**

- 49 Uppfattningen att vetenskaplig kunskap kan härledas med hjälp av induktiva slutledningar kallas enligt Chalmers för induktivism och de som hävdar denna syn kallas induktivister. Chalmers definition av induktivism ges på s. 84-85: Uppfattningen att vetenskaplig kunskap härleds induktivt från givna fakta.
Om termen induktivism över huvud taget ska användas är detta en bättre definition:
Uppfattningen att all erfarenhet om vår upplevda omvärld ytterst härleds induktivt från observationer.
Vetenskapliga resultat är en del av all erfarenhet.
- 49 Ett allvarligt problem med induktivism är att det inte är tydligt vad induktion är. Se s.41, 45 och 47.
- 49 Och det finns fler problem: Chalmers argument kan tolkas på två sätt:
Han har rätt: Ingen ”kunskap” om något i vår upplevda omvärld kan någonsin fastställas med någon form av resonemang.
Han har totalt fel om han skulle undvikit termen ”kunskap”: Genom induktion skapades hypoteser om förekomst av elektroner från indirekta observationer av dem.
Chalmers vill hävda att ett nytt begrepp, i detta fall elektronen, skapades baserat på en enda observation som endast utfördes en gång.
- 50 Därför måste induktivisten överge mycket nutida vetenskap på grund av att den går bortom vad som kan fastställas med induktiv generalisering av det observerbara. Nä (se kommentar ovan).
- 50 Om vetenskapliga lagar (som uttrycks exakt) skulle vara induktiva generaliseringar från observerbara fakta är det svårt att se hur man kan fly från de inexakta mätningarna som utgör grunden för de induktiva argumenten. Chalmers tycks tro att vetenskapliga lagar är något annat än beskrivningar av vad vi kan observera och insinuerar att basen för vetenskapliga lagar inte kan vara vår erfarenhet.
- 50 David Humes diskussion om induktionsproblemet går ut på att induktion antingen kan rättfärdigas med logik eller med erfarenhet. Logik har vi redan lärt oss inte fungerar. Kvar är erfarenhet. David Hume analyserade i *Undersökning av Mänsklig Förståelse* bland annat erfarenhetsmässig koppling mellan sådant vi observerat till sådant som vi inte observerat.
Humes slutsats var att, trots att det inte går att logiskt härleda en sådan koppling, har alla levande varelser, människor och djur, ändå en stark drift eller instinkt att tro på den, och våra liv skulle upphöra om vi inte trodde på en sådan koppling.
- 51 Försök att rättfärdiga induktion genom att hänvisa till erfarenheten innebär att induktion rättfärdigas av induktion och detta är totalt otillfredsställande. Att induktion fungerar kan, i likhet med varje annan generalisering om vår omvärld, endast visas med induktion.
Om detta är otillfredsställande eller inte är upp till var och en att bestämma eftersom induktion är den enda metod vi har vid diskussioner om vår upplevda verklighet.
- 51 Ett försök att undvika induktionsproblemet är att minska kravet på att Touché!
Chalmers har äntligen lyckats uttrycka något som är filosofiskt

vetenskaplig kunskap måste vara bevisat sann, att den endast måste vara sannolikt sann i baserat på dess belägg.

korrekt, basalt och välkänt inom vetenskap! Detta är inte ett försök, utan en etablerad bas inom vetenskap. Det är anledningen till att ingen hävdar "vetenskaplig kunskap" utan använder termen "vetenskapliga resultat".

- 52 Sannolikheten för någon generell lag är noll oberoende av dess observerade belägg. Det kommer alltid att finnas ett oändligt antal generaliseringar som är jämförbara med ett ändligt antal belägg.

I vår teknologiska värld höjs ögonbryn när man läser att sannolikheten för våra generella lagar skulle vara noll.

Chalmers logikfel skapas av att han resonerar från utgångspunkten att hypoteser skapas oberoende av erfarenhet.

Lagen uttalar sig om oändligt antal fall, medan ett ändligt antal observationer är gjorda. Sannolikheten är ändligt / oändligt. Därför blir sannolikheten för att någon av hypoteserna skulle vara sann lika med noll.

Utän erfarenhet är ett oändligt antal hypoteser möjliga som förklaring till en enstaka händelse. Släpps en sten är det, utan någon som helst erfarenhet, lika logiskt att anta att den faller uppåt som nedåt. Detta diskuterades också av Hume i *Undersökning* som ett stöd för hans slutsats om att enbart logiska resonemang inte fungerar vid tolkning av vår upplevda verklighet. Vi måste lita på vår erfarenhet.

Detta resonemang blir logiskt korrekt om Chalmers i stället skulle vilja kritisera Poppers teser, se kommentar till s.60.

- 53 Vad som är ett giltigt deduktivt argument kan specificeras med en hög grad av precision men vad som utgör ett bra induktivt argument är inte alls klart.

Detta är riktigt och känt sedan antiken.

Det är lika känt att inga argument överhuvudtaget om vår upplevda verklighet kan skapas med enbart deduktion. Premisserna i sådana logiska satser är alltid skapade från observationer och blir därmed endast sannolika, vilket gör att sådana deduktiva resonemang också blir endast sannolika.

Att inget deduktivt argument är giltigt hade Chalmers kunnat uttala med hög precision.

53 Induktivismens fördelar

- 53 Induktivisten anser att vetenskaplig kunskap härleds från fakta genom induktiva resonemang.

Empirikern anser att vetenskapliga resultat i grunden baseras på observationer som eventuellt generaliseras till hypoteser med hjälp av exempelvis induktiva resonemang. Se även kommentar till s.49.

- 53 Chalmers ger ett citat ur en artikel av en ekonom (!): AB Wolfe – "Functional Economics" ur boken RG Tugwell (1924) "Trend of Economics" som han läst i CG Hempel (1966) "Philosophy of Natural Science" s. 11).

Chalmers ger ett indirekt induktivist-citat, av en ekonom från 1924, vilket tyder på att det är svårt för en författare av en bok om vetenskap att hitta information om induktion. (obs. ironi).

Chalmers kunde i stället citerat nästan vilken framgångsrik forskare som helst under 1700-talet, när den vetenskapliga metoden ännu inte ansågs självklar. Så här skrev t.ex. Isaac Newton:

Resonemang baserade på experiment och observationer, och slutsatser dragna från dessa med hjälp av induktion, är inte demonstrativt gällande slutsatser. Det är ändå det bästa sättet att resonera som naturen medger och bör ses som starkare när induktionen är mer generell. / Opticks, 4 Ed. (1730) s. 380.

- 54 Vi har sett att insamling av fakta innan vi har kunskap inte håller vid närmare

Chalmers driver sin felaktiga fåtöljfilosofiska tes att teori kommer innan observation. David Hume har i boken

granskning.

Undersökning diskuterat hur en människa som plötsligt hämtas till vår jord kan tänkas nå erfarenhet. Se även kommentar till nedre delen av s.12.

Vi vet att observationer kan ge olika resultat beroende på våra erfarenheter.

54 En del av det ekonomen ovan säger vill han därför förkasta. Det som finns kvar har vissa fördelar:

54 Chalmers visar ett diagram om induktion och deduktion.

Diagrammet beskriver Aristoteles (342-322 f.Kr.) induktiva-deduktiva metod som fortfarande är aktuell (men inte på grund av att den nedtecknades av Aristoteles) inom vetenskap.

54 Lagar och teorier som innebär vetenskaplig kunskap härleds med induktion från en faktabas som ges av observationer och experiment. När sådan kunskap finns kan den användas för att göra förutsägelser och ge förklaringar.

Det skulle uppskattas om Chalmers använde termer som är filosofiskt korrekta, accepterade och välkända.

Observationer insamlas och generaliseras till en hypotes med hjälp av induktion. Konsekvenser av hypotesen undersöks deduktivt för att testa hypotesen ytterligare och för att föreslå ytterligare observationer och hypoteser.

55- Chalmers ger exempel på hur en
56 induktivist kan förklara regnbågen:

Generella lagar ges från experiment med hjälp av induktion och i detta fallet har optikens lagar skapats. Tillsammans med en beskrivning av observations-parametrar för ett visst tillfälle kan man förklara hur regnbågen bildas.

Chalmers gör felet att tro att "optikens lagar" skulle vara något annat än en sammanställning av observationer, där sammanställningen får ökad tyngd eftersom den gjorts som matematiska samband mellan olika observationer som därigenom bekräftar varandra.

57 Chalmers sammanfattar vetenskapliga förklaringar:
1: Lagar och teorier
2: Observations-parametrar
3: Resultat: Förutsägelser och förklaringar

Hoppsan! Nu har Chalmers glömt de inledande observationerna och hävdar att det är lagar och teorier som är inledningen. Se föregående beskrivning enligt Chalmers

58 Även om induktivistens inställning kan tyckas attraktiv, har vi redan sett att den i bästa fall kräver åtskilliga förbehåll och i sämsta fall att den är helt otillräcklig

Chalmers utelämnar än en gång att resonemang som bygger på observationer är vår enda källa till erfarenhet om vår omvärld, inklusive sådan erfarenhet som sammanfattas i vetenskapliga lagar.

 :



ver.1.3

© direktbild.se 2007-2022



➡ AF Chalmers - What is this thing called Science?

Kapitel 5 - Introduktion av falsifikationism

➡ [Återvänd till "Chalmers: Innehåll"](#)

Kapitel i Chalmers - What is this thing called Science?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

sida Chalmers

59 **Kapitel 5 - Introduktion av falsifikationism**

Kommentarer

Nu slutar Chalmers att fokusera på metoders problem och försöker i stället framhäva fördelar i det han diskuterar.

Hoppa till s.103

Eftersom argumenten i relation till "kunskap" inte är nya, och i relation till vetenskap är logiskt felaktiga och irrelevanta, dvs. saknar kontakt med vår upplevda verklighet (se t.ex. kommentar till s.141-142) kan läsaren hoppa över innehållet fram till s.103:

Chalmers instämmer där med citat av Popper om att enbart falsifiering inte är ett verktyg för hypotestestning. Detta visades redan när Robert Grosseteste (c:a 1168–1253) försökte med falsifiering [enligt John Losee – A Historical Introduction to the Philosophy of Science 4Ed. (2001) s.33].

Falsifiering kan alltså enligt Chalmers inte medföra en definition av termen vetenskap, även om man likt Chalmers skulle acceptera Poppers logiskt felaktiga resonemang.

Deduktivt test

Poppers mål var att diskutera teoretisk hypotestestning, alltså test som endast utnyttjar deduktion och därigenom skulle kunna ge "absolut säker kunskap" vilket kommenteras vid s.103.

Falsifiering av hypotes

Definition enligt vetenskapsteori.se:

Att falsifiera en hypotes är detsamma som att verifiera negationen av hypotesen.

Definitionen visar att om verifiering underkänns (vilket hävdas av Popper) så underkänns samtidigt falsifiering.

Verifiering av en hypotes innebär att tilltron till hypotesen ökar. Falsifiering av en hypotes innebär att tilltron till hypotesen minskar.

Varken verifiering eller falsifiering kan ge oss "absolut sann kunskap" om vår omvärld, ett begrepp som inte kan visas ha ett innehåll inom epistemologi.

"Logiskt möjlig observation"

Popperianer använder uttrycket "falsifierbar" hypotes, vilket innebär att det var möjligt att upptäcka en "logiskt möjlig observation" som kan falsifiera hypotesen (se s.62). "Logiskt möjlig observation" ger upphov till förståelseproblem eftersom logik inte har med vår upplevda verklighet att göra: Alla typer av observationer är därför logiskt möjliga.

Exempelvis skulle hypotesen om gravitation vara falsifierbar genom att man kan släppa en sten och se att den inte faller, se s.62. Det är också logiskt möjligt att en gud plötsligt skulle kliva upp från sin gudomliga hundkoja och med långa och korta skall ge ett morsekodat meddelande om att Poppers teser inte fungerar i vår upplevda verklighet.

59 Konflikten mellan Carnaps följare och Popper blev en tilldragelse inom vetenskapsfilosofi fram till 1960.

Den engelska upplagan av Poppers bok utgavs år 1959. "Konflikten" innebar förmodligen att ingen etablerad filosof inom vetenskapsteori fann Poppers teser relevanta.

59 Popper blev "misstänksam" över vetenskaplighet inom Marxs och Freuds teorier men accepterade en av Einsteins teorier baserat på en verifiering.

Popper argumenterade för att ett antal sociala ämnesområden skulle vara icke-vetenskapliga. Märkligt nog är det just sådana ämnesområden som omfamnar Poppers teser med hull och hår. Notera att Popper uppskattade *verifieringen* av Einsteins hypotes.

60 Falsifikationister godtar att observation guidas av, och förutsätter teori.

Observation är ofta, men inte alltid teoriberoende. Se kommentar till s.12 och 13.

Popper argumenterade för att hypoteser skulle skapas oberoende av observationer.

60 Falsifikationister lämnar också alla krav på att teorier kan fastställas som sanna, eller sannolikt sanna, på grund av observations belägg.

Ingen hävdar att hypoteser eller teorier är "sanna", varken på grund av observations belägg eller på grund av något annat.

Alla tror på att hypoteser kan vara "sannolikt sanna", se [här](#) för en diskussion om *sannolikhetsargument*.

Att falsifikationisten "lämnar krav" på hypoteser beror sannolikt på att ingen falsifikationist någonsin lyckats skapa en hypotes som haft någon koppling till vår upplevda verklighet, se nedan.

60 Teorier ses som gissningar som skapas fritt i försök att komma över problem som setts i tidigare teorier.

Teorier är strukturerade observationer.

Chalmers har nu glömt bort argumentet som han felaktigt hävdade var ett problem för induktion på s.52:

Om hypoteser ska skapas fritt, oberoende av observationer, är ett oändligt antal sådana hypoteser möjliga. Endast ett ändligt antal av dessa hypoteser är meningsfulla. Sannolikheten för att en meningsfull hypotes ska skapas, utan att hänvisa till

- observationer, blir då ett ändligt tal dividerat med ett oändligt tal.
- Sannolikheten för att en meningsfull hypotes skulle skapas vid tillämpning av Poppers teser blir således lika med noll.
- 60 Teorier som gissats måste testas strikt och hänsynslöst genom observation och experiment. Chalmers nämner här inte termen verifiering eftersom Popper förnekade induktion och verifiering.
- 60 Teorier som inte passar med observationer och experimentella resultat elimineras och ersätts av andra gissningar. Som sagts ovan har Popper ett oändligt antal hypoteser som ska testas. Eftersom varje hypotes ska vara helt slumpmässigt gissad hamnar observationerna inom vitt skilda områden.
- 60 Även om man aldrig kan säga att en teori är sann kan det förhoppningsvis sägas att det är den bästa som är tillgänglig. Varje teori som accepterats inom vetenskap är den bästa tillgängliga eftersom den annars skulle ersättas av en annan teori. Ett snarlikt argument har använts till stöd för induktion:
- Resonemang baserade på experiment och observationer och slutsatser dragna från dessa med hjälp av induktion medger inte demonstrativt gällande generella slutsatser. Det är ändå det bästa sättet att påstå något som naturen medger.*
- Isaac Newton - *Opticks* 4Ed (1730) s.380
- 60 Det finns inga problem med induktion, eftersom vetenskap inte inbegriper induktion. Popper försökte hävda att induktion inte var viktig eftersom den inte kan användas om man vill bevisa något med enbart logik. Han missade att ingenting i vår upplevda verklighet kan bevisas med endast logik.
- Poppers logiska fel var att han utan induktion inte kan vinna någon som helst erfarenhet om världen, vare sig för att verifiera en hypotes eller för att falsifiera (=verifiera negationen av) den.
- 60-61 Några teorier kan enligt falsifikationism visas vara felaktiga genom att hänvisa till observation och experiment. Att visa att en hypotes är felaktig innebär verifiering av en negation till hypotesen. Popper hävdade att verifieringar inte existerar.
- Universella lagar kan visas vara fel med hjälp av singulära observationer, vilket Chalmers demonstrerar med exemplet att "alla korpar är svarta" falsifieras av en enda observation av en vit korp. Varje observation, inklusive singulära sådana, innebär en verifiering av något. Ett påstående om observation av en vit korp är detsamma som en verifiering av närvaro av vit korp.
- Endast en verifiering är sällan tillräcklig: Såg observatören fel? Ljuger observatören? Därför krävs induktion (flera likalydande observationer som ger slutsatsen att observationerna är representativa) även vid triviala exempel som detta.
- 61 **Falsifierbarhet som ett kriterium för teorier**
- 61 En falsifikationist ser vetenskap som en uppsättning av tillfälliga gissningar med syfte att beskriva något i världen på ett korrekt sätt. En popperian har inte syftet att beskriva något i världen på ett korrekt sätt.
- En beskrivning av ett objekt i världen innebär, till att börja med, en verifiering av att objektet verkligen existerar i vår upplevda verklighet. Först därefter kan objektets egenskaper

beskrivas, vilket förutsätter observation och ofta induktion, exempelvis som en metod för att minska risken för feltolkningar.

Både verifiering och induktion förnekas av popperianen.

62 För att vara vetenskaplig måste en gissning vara falsifierbar.

Inom vetenskap ska ett påstående verifieras för att anses intressant. Detta minskar andelen lösa påståenden och fantasier i vetenskapliga rapporter.

Popper hävdade att en hypotes i stället skulle vara falsifierbar för att räknas som vetenskaplig. Ett av hans logikfel är att antalet falsifierbara påståenden är oändligt, och inbegriper alla verifierbart felaktiga påståenden.

Ett problem med nyttan av falsifierbarhet som definition av vetenskap kan ses av att den falsifierbara hypotesen "Harry Potter kunde trolldra med sin trollstav" enligt Popper är vetenskaplig. Se även kommentar till s.62 nedan.

62 Det är viktigt att bli klar över hur falsifikationisten använder termen "falsifierbar".

En strikt definition av termen "falsifierbar" skulle här vara klaggörande (se kommentar till detta kapitel, s.59), men avslöjar obarmhärtigt brister i Poppers teser.

Det är egentligen ointressant hur popperianen använder termen falsifierbar eftersom Poppers dogmer, på grund av den felaktiga logiken i slutledningarna, skapar resultat som inte leder någon vart.

Något som påminner om en definition ges av Chalmers på s.102, där falsifierbar sägs vara detsamma som "testbar", d.v.s. verifierbar och falsifierbar.

62 "En släppt sten faller nedåt" är falsifierbar eftersom det är logiskt möjligt att den skulle falla uppåt, även om ingen någonsin sett detta.

Allting i vår upplevda verklighet blir, utan referenser till observationer, logiskt möjligt. Allting är således falsifierbart enligt Chalmers.

En möjligtvis mer korrekt behandling av detta påstående utgår ifrån en definition av termen "falsifiering" (se kommentar till detta kapitel, s.59):

"Falsifiering av en sats är detsamma som verifiering av satsens negation".

Falsifiering i formen "Om en hypotes har en viss konsekvens, och denna konsekvens visas vara felaktig, så måste hypotesen vara felaktig" kallas *modus tollens*. Denna sorts logiska resonemang är känt sedan antiken och även diskuterad under medeltiden av t.ex. Robert Grosseteste (~1168–1253).

Notera att "visa att en konsekvens är felaktig" innebär att verifiera en negation till denna konsekvens.

Den fruktbara negationen till satsen "En släppt sten faller nedåt" är "En släppt sten faller inte nedåt". Denna sats är inte verifierbar med hjälp av observationer och är alltså, enligt Poppers teser, ovetenskaplig.

62 En hypotes är falsifierbar om det existerar ett logiskt möjligt observationspåstående som är oförenligt med den, det vill säga

En "underbar" mening på grund av att:

Varje observationspåstående om vår upplevda verklighet är

som, om det fastställs som sant, skulle falsifiera hypotesen

logiskt möjligt. Se kommentar till detta kapitel, s.59.

Å andra sidan kan ingenting i vår upplevda verklighet fastställas som "sant", vilket är välkänt inom epistemologi. Se kommentar till s.xx..

Se i stället definitionen av "falsifiera" i kommentar till detta kapitel, s.59.

65 **Grad av falsifierbarhet, klarhet och precision**

En rimlig definition av termen "mer falsifierbar" är att en "mer falsifierbar hypotes" är en kombination av minst två falsifierbara hypoteser.

67- Chalmers hävdar att den logiska
68 situationen gör att härledning av universella lagar från observationspåståenden är omöjlig men att deduktion av deras felaktighet är möjlig (s.67).

Se kommentar till s.61 för det första påståendet. Chalmers har själv hävdad att det andra påståendet är felaktigt på s.79. Se kommentar till s 74 för det tredje påståendet.

Därför blir falsifieringar de viktiga hållpunkterna, de märkbara prestationerna och de största tillväxtpunkterna inom vetenskap.

Naturens hemligheter kan endast avslöjas med hjälp av skarpsinniga och genomskådande teorier.

Ju mer precist en teori uttrycker något, desto mer falsifierbar är den.

69 **Falsifiering och framsteg**

Utan observation, verifiering och induktion kan vi inte nå någon erfarenhet eller något framsteg. Detta är troligtvis anledningen till att Chalmers här försöker argumentera för att framsteg kan nås med hjälp av falsifiering.

Framsteg, och inte ens hypotestestning (se kommentar till detta kapitel, s.59), kan **inte** nås med hjälp av enbart falsifiering.

69 Vetenskap börjar med problem i anknytning till förklaring av något i världen.

Chalmers använder ordet "problem", som sällan används inom vetenskap. När du lagar en TV löser du ett problem. Men om du undersöker olika fågelarter finns det inget "problem" bara en massa möjligheter.

Om det existerar ett problem i en förklaring av något är denna identifiering av problemet inte "vetenskapens början".

"Början" var när någon observerade detta "något" och skapade hypoteser om dess egenskaper. Förklaringen gjordes innan "problemet" med den.

Ibland grundas ett vetenskapligt arbete på en frågeställning i en tidigare beskrivning. Ibland uppstår under vetenskapligt arbete en frågeställning som inte tidigare beskrivits, och detta behöver då inte ha någon relation till någon tidigare hypotes.

69 Falsifierbara hypoteser föreslås av forskare som lösning på problemet. Dessa

Chalmers utelämnar avsiktligt vissa detaljer:

Metoden innebär egentligen att *oändligt många* falsifierbara

gissade hypoteser ska sedan kritiseras och testas.

hypoteser, utan användning av erfarenhet (eftersom erfarenhet baseras på induktion), ska föreslås som lösning på problemet.

Det innebär ingen fördel att dessa oändligt många hypoteser ska föreslås av forskare eftersom ett barn, en apa eller en slumpmässig ordgenerator skulle kunna fungera lika bra.

- 69 Chalmers ger sin egen version av fyra exempel på vad han kallar problem som forskare tidigare har undrat över.

Chalmers historiska exempel tycks som vanligt vara påhittade i försök att bekräfta hans hypoteser.

Problemen väcktes av observationer.

”Problem 1” är ställt efter det att man observerat a: att det existerar fladdermöss och b: att de kan flyga bra på natten. Vetenskapen började med dessa observationer. Därefter började man fråga varför.

Problem 1: Hur kan fladdermöss flyga så bra på natten?

Man kan inte fråga ”varför” innan man vet ”att”.

Problem 2: Varför ändras höjden i en barometer på ett berg?

”Problem 2” besvarades långt efter det att barometern och dess funktion observerats och utan att frågan ställts. Blaise Pascal ville transportera en barometer upp på berget för att bevisa att luft vägde något. Vetenskapen började även här med observationer.

Osv.

Kort om barometerns historia: <http://www.strange-loops.com/scibarometer.html>.

Betyder inte detta att vetenskap börjar med observationer? Svaret är ett fast ”Nej”.

Betyder inte detta att vetenskap börjar med observationer? Ett bättre svar än vad Chalmers ger är ”Jovisst, men det är väl självklart?”.

- 70 Påståendet att vetenskap börjar med problem är i perfekt samstämmighet med att teorier kommer före observation.

Aha! Detta var bakgrunden till ovanstående argument. Se kommentarer om s.12 och 13 till påståenden om att teori kommer före observation.

För kommentarer om fåtöljfilosofi, se s.12 och 54.





➡ AF Chalmers - What is this thing called Science?

Kapitel 6 - Sofistikerad falsifikationism

➡ [Återvänd till "Chalmers: Innehåll"](#)

Kapitel i Chalmers - What is this thing called Science?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

sida Chalmers

Kommentarer

- 74 **Kapitel 6 - Sofistikerad falsifikationism** När popperianen blir varse problem i sina teser om falsifiering tillförs kryddor för att dölja dem och dessa *ad hoc* tillägg kallas "sofistikerade". Kortfattat kan "sofistisering" sägas innebära ett avståndstagande till Poppers teser och ett närmande till den vetenskapliga metoden. Se kommentarer till s.79, 83, 102 och 103.
- 74 En vetenskaplig hypotes måste vara falsifierbar, ju mer falsifierbar desto bättre.
- 74 Men hypotesen ska ändå inte vara falsifierad.
- "Mer falsifierbar" definierades i kommentar till s. 65.
- Detta är en kraftig modifiering av Poppers teser. Popper tycks inte ha påstått detta, och kunde inte påstå det av logiska skäl (se nedan).
- Chalmers hävdar att en falsifierad hypotes fortfarande är vetenskaplig på s.62 och att den inte är vetenskaplig på s.102 och 120.
- Att en hypotes baserat på logiska argument ska anses vetenskaplig en viss dag, och att den inte längre ska anses vara vetenskaplig dagen efter, när den verifierats vara felaktig, är ett mycket märkligt resonemang:
- Popper hävdade "deduktivt test" av hypoteser baserat på "logiska resonemang" som syftade till att erhålla "absolut säker kunskap" genom att eliminera sannolikhetsargument baserade på verifiering och induktion. Därför framhöll han falsifiering.
- När hypotestestning med hjälp av endast falsifiering sammanfattades som oanvändbart, föll basen för Poppers teser

ihop. Endast falsifiering kan inte användas som ett ”deduktivt test” verktyg för att avgöra om en hypotes är vetenskaplig eller inte.

Det är inte jämförbart med någon typ av logiskt korrekt argumentation att från denna diskussion påstå att:

- Eftersom verifiering inte leder till ”absolut säker kunskap” ska falsifiering vara grunden vid ”deduktivt test” av en hypotes, och falsifierbarhet ska avgöra dess vetenskapliga status.

- Om verifiering senare visar att hypotesen inte var i enlighet med vår upplevda verklighet ska den ”logiskt härledda” statusen ändras till ovetenskaplig.

Varje logiskt tänkande människa måste medge att antingen:

- ”deduktivt test” av hypoteser med falsifierbarhet ger inte en ”logiskt härledd” status för hypotesen,

eller

- att den ”logiskt härledda” statusen som erhöles vid detta ”deduktiva test” inte ska ändras på grund av argument som inte härletts med deduktion.

74 En hypotes ska vara mer falsifierbar än den som den ersätter.

Se definitionen av ”mer falsifierbar” I kommentar till s.65.

En kombination av flera falsifierbara hypoteser blir alltså ”mer vetenskaplig” än de ingående hypoteserna var för sig.

74 Det är svårt att bestämma hur falsifierbar en teori är.

Nu har Chalmers lämnat deduktion och börjar betänka vår upplevda verklighet.

En sammansatt hypotes som kombinerats av AND satser blir falsifierbar om åtminstone en av ursprungshypoteserna kan falsifieras. Om de kombinerats med OR satser blir de falsifierade om alla ursprungshypoteser kan falsifieras, osv. Detta kan analyseras med elementär logik. Vid deduktiva test finns inga nivåer, en hypotes är falsifierbar eller icke falsifierbar.

79 Fokusering på falsifieringar missuppfattar den mer sofistikerade falsifikationistens uppfattning.

Att totalt underminera basen för Poppers diskussion kallas ”sofistikerat”. Se kommentar till s.74.

Den sofistikerade falsifikationisten medger verifieringar.

79 Det är felaktigt att betrakta falsifiering av djärva falsifierbara gissningar som de tydliga vetenskapliga framstegen.

Falsifiering av en slumpmässig hypotes, oavsett hur ”djärv” den är, borde inte innebära något viktigt. Ansåg Popper verkligen det?

83 **Jämförelse av induktivistens och den sofistikerade falsifikationistens syn på verifiering**

Chalmers försöker få läsaren till att tro att erfarenhetsbaserad beskrivning av vår omvärld (som han kallar induktivism) och falsifiering skulle vara lika viktiga begrepp. De är inte ens jämförbara begrepp och de är inte lika viktiga för våra liv:

Induktion är den enda metod vi har som kan ge oss det vi kallar erfarenhet om vår upplevda verklighet.

De jämförbara begreppen verifiering och falsifiering utförs i

relation till en tidigare skapad hypotes:

Verifiering av en hypotes innebär att en observation eller kombination av observationer överensstämmer med det som hypotesen uttalar, eller med dess konsekvenser. Verifiering kan få oss att öka tilltron till en hypotes.

Falsifiering av en hypotes innebär att en observation eller kombination av observationer motsäger det som hypotesen uttalar, eller som motsäger hypotesens konsekvenser. Falsifiering är alltså en verifiering, nämligen verifiering av en negation till hypotesen eller till dess konsekvenser, som kan få oss att minska tilltron till en hypotes.

Induktion ger ökad tilltro till både verifiering och falsifiering. En enskild observation saknar ofta värde (se kommentar till s.60-61), men flera observationer som bekräftar varandra (induktion), kan ge ändrad tillit till en hypotes.

Användning av något av dessa tre begrepp kan inte, i likhet med varje annan metod, ge oss "absolut säker kunskap".

- 83 Den sofistikerade falsifikationisten anser att bekräftelse har en viktig roll inom vetenskap. Bekräftelse är detsamma som verifiering, och ett förnekande av möjligheten till verifiering är själva grundstenen till Poppers teser.
- Som kommenterats till s.74 benämns avståndstagande till Poppers teser och ett närmande till normal vetenskaplig metodik som "sofistikerat".
- 83 Detta ogiltigförklarar ändå inte helt etiketten "falsifikationism". Tvärtom gör den faktiskt det. Till och med "helt". Den grundläggande tesen i falsifikationism medges vara felaktig.
- 83 Falsifikationisten hävdar att teorier kan falsifieras samtidigt som de förnekar att teorier någonsin kan fastställas som sanna eller sannolikt sanna. Det är förhoppningsvis kristallklart för alla som kämpat så här långt med kommentarerna att:
- En hypotes kan bli falsifierad och förkastad.
 - Ingen hypotes kan någonsin fastställas som "sann" på grund av problemen inom epistemologi.
 - Enormt många hypoteser kan fastställas som "sannolikt sanna" på grund av observationer och induktion.
 - När någon påstår att ingenting kan fastställas som "sannolikt sant" borde han innefatta sitt eget påstående i detta, och konstatera att påståendet totalt saknar trovärdighet.
- 83 Syftet med vetenskap är att falsifiera teorier och att ersätta dem med bättre teorier som visar större möjlighet att motstå test. Syftet med några filosofers aktiviteter tycks vara att sprida teser om att falsifiering skulle vara den viktigaste metoden inom vetenskap.
- 83 Den extrema induktivistens åsikt är att verifierande observationer av en teori är signifikanta endast genom den logiska relationen mellan de bekräftade observationerna och teorin. Chalmers demonstrerar åter sin förvånansvärt begränsade syn på vetenskapliga undersökningar. Se också kommentarer till s.11, 54 och 57.
- Han tror att hypoteser skapas innan någon observation gjorts (se s.12, 13, 69 och 70). Därför hävdar han att endast en observation som bekräftas av en hypotes betraktas som en signifikant verifiering av hypotesen.

	Också här har han fel eftersom:
	Observation kommer före en hypotes. Utan observation kan hypotesen inte ens uttalas. När hypotesen skapas kan den inspirera till fortsatta observationer, vilket kallas att hypoteser kan vara teoriberoende.
	Dessa fortsatta hypoteser kan användas för att skapa nya hypoteser. På detta sätt kan en ”teoriberoende” observation verifiera en annan hypotes än den som observationen inspirerades av.
84	Fördelar med falsifikationism över induktivism
	Falsifiering och induktion är inte jämförbara metoder. Se kommentar till s.83.
	Detta stycke formligen stinker av sofisteri.
84-	Induktivistens uppfattning är att
85	vetenskaplig kunskap härleds induktivt från givna fakta.
	Denna definition förbättrades i kommentar till s.49.
	Induktivistens uppfattning är att all erfarenhet om vår upplevda omvärld ytterst härleds induktivt från observationer.
	Vetenskapliga resultat är en del av all erfarenhet.
85	Vissa fakta, och speciellt experimentella resultat, är på ett viktigt sätt teoriberoende och felbara.
	På grund av termen ”vissa” saknar detta påstående innehåll. Observationer <i>kan vara</i> teoriberoende. Se kommentarer till s.2, 13 och 60.
	En hypotes (generalisering från enskildheter) har en inbyggd otillförlitlighet. Jämfört med en hypotes kan en observation anses vara mer tillförlitlig.
	Påståendet ”Solen gick upp i morse” är mer tillförlitlig än påståendet ”Solen kommer alltid att gå upp”.
85	Detta underminerar de induktivister som kräver att vetenskap ska ha en ickeproblematisk och given faktabas.
	Löjeväckande retorik. Existerar det verkligen en enda av ”de induktivister” som ”kräver” att vetenskap ska ha en ”ickeproblematisk och given” faktabas?
85	För falsifikationisten är vetenskapliga teories testgrund sådana faktapåståenden som överlevt svåra prov.
	Här tycks Chalmers ha kört fast:
	Det är inte ”faktapåståenden” (observationspåståenden) som enligt falsifikationism ska överleva ”svåra prov”, det är de falsifierbara hypoteserna.
85	Detta får som konsekvens att vetenskapens faktagrund är felbar.
	Chalmers hävdar att observationer <i>kan vara</i> felaktiga, ett påstående så vagt att det inte går att säga emot. Se ovan.
85	Att faktagrunden är felbar är ett mindre problem för falsifikationisten än för induktivisten.
	Om ”endast verifiering” och ”endast falsifiering” skulle kunna skapa samma antal sannolika hypoteser (en situation som är omöjlig på grund av brister i falsifiering som metod), skulle felaktigheter i observationer vara lika viktiga för båda typerna av hypotestestning.
85	Induktivisten har problem att specificera kriterier för en bra induktiv härledning och svårigheter att definiera när fakta ger signifikant stöd för teorier.
	Induktion har problem och, vilket borde vara intressantare i detta sammanhang, verifiering har problem.
85	Men falsifikationisten klarar detta bättre:
	Men falsifiering klarar detta mycket bättre!

Fakta ger signifikant stöd för teorier när de utgör svåra test av teorin.

Observationer ska utgöra ”svåra” ”test” (obs. ironi).

85 Därför ger upprepade experiment ingen signifikant ökning av stödet för en teori, vilket är svårt för den extrema induktivisten att förstå.

En person som hävdar att han förnekar induktion kommer självfallet att hävda att induktion inte är intressant.

En person som förstår att induktion är basen för all vår erfarenhet från vår upplevda verklighet kommer självfallet hävda att induktion är intressant.

86 En teori som överlever ett falsifieringsförsök anses inte sann eller sannolikt sann.

Den kan som bäst anses vara en förbättring relativt sin föregångare.

Detta är vetenskaplig utveckling.

Ingen hypotes kan hävdas vara ”sann” men många hypoteser kan hävdas vara sannolika (utgöra sannolikhetsargument), på grund av att verifierats av upprepade observationer..

En förbättrad hypotes är enligt s.74 en hypotes som är ”mer falsifierbar”. ”Mer falsifierbar” definierades, i kommentar till s.65, som en kombination av falsifierbara hypoteser. Alltså hävdar Chalmers här att kombinationer av falsifierbara hypoteser utgör vetenskaplig utveckling.





➡ AF Chalmers - What is this thing called Science?

Kapitel 7- Falsifikationismens begränsningar

➡ [Återvänd till "Chalmers: Innehåll"](#)

Kapitel i Chalmers - What is this thing called Science?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

sida Chalmers

Kommentarer

87 **Kapitel 7- Falsifikationismens begränsningar**

87 De generaliseringar som utgör vetenskapliga lagar kan aldrig deduceras logiskt från en ändlig mängd av observerbara fakta, medan felaktigheten i en lag logiskt kan deduceras från ett enstaka observerat faktum som det kolliderar med.

Ingenting i vår upplevda verklighet kan logiskt deduceras fram, och detta gäller också för en vetenskaplig hypotes som verifierats till den grad att den kallas för "lag".

Falsifiering av en hypotes kan minska vår tilltro till den. Se kommentar till s.83 och 59.

En observation är mer tilltrodd än en hypotes. Observationer generaliserade med induktion är mer tilltrodda än en enstaka observation (se kommentar till s.84), men ingen observation representerar "absolut säker kunskap".

Eftersom en observation inte representerar "absolut säker kunskap" kan en deduktion från den inte heller sägas representera sådan kunskap.

88 Direkta och slutgiltiga falsifieringar av teorier genom observation är inte möjlig.

Här tycks Chalmers påstå det som sades i kommentaren ovan, men han tycks inte förstå det.

91 **Falsifikationism är historiskt otillräcklig**

Chalmers drar några exempel där teorier under sin utveckling tycktes falsifierade.

Den vanliga varningen upprepas: Lita inte på att Chalmers berättelser representerar något historiskt konsensus.

Inom vetenskap anses sällan en enda observation vara tillräcklig för att demonstrera något i vår upplevda verklighet, vilket innebär att en enstaka verifiering eller en enstaka falsifiering av en hypotes oftast är otillräckligt för att ändra dess acceptans.

92 **Kopernikus revolution**

"Revolutionen" som oftast kallas "den vetenskapliga

- revolutionen” var en gradvis förändring i attityder från dogmatiska till vetenskapliga som pågick under c:a 100 år.
- 93 Kopernikus publicerade detaljer om ett heliocentriskt planetsystem 1543.
Detta gav en tydlig teoretisk förändring
- Förändringen innebar ändrade trosföreställningar från geocentriskt till heliocentriskt planetsystem och påverkade även tro på kyrkliga auktoriteter och människans centrala roll.
- Bakgrunden till Kopernikus argument var observationer som summerats till hypoteser som i sin tur uttrycktes matematiskt.
- 93 Detaljerna i berättelsen om denna teoriförändring ger inte stöd till varken induktivistens eller falsifikatio-nistens metoder.
- Som kommenterats på s.83 är induktion och falsifiering olika typer av metoder. En jämförelse mellan verifiering och falsifiering är mer relevant.
- Om Kopernikus inte hade känt till att planeter existerade skulle han inte kunna skapa en hypotes om planeternas banor. Observationer av planeter var alltså en förutsättning för hans hypoteser. Se också kommentarer till s.12, 13, 69 och 70.
- Om någon såg en planet vid ett enstaka tillfälle skulle han kunna tro att det var ytterligare en stjärna. Inga listor på planetbanor eller att det fanns flera planeter skulle rapporterats. Men när många observationer om rörliga planeter samlats in började begrepp om något udda på himmelen, och senare om banor som dessa udda objekt färdades i, att skapas. En tro på planeter växte på detta sätt fram genom induktion från många observationer till ett generellt begrepp.
- Observationer och induktion var alltså förutsättningar för Kopernikus hypoteser. Detaljerna i denna berättelse ger stöd för en vetenskaplig undersökningsmetod.
- Historien ger inte stöd för falsifikationism.
- Kopernikus argument kunde uppenbarligen varken verifieras eller falsifieras till en acceptabel nivå under tiden för dess publicering.
- 97 Galileo var den som mest bidrog till att försvara Kopernikus system
- Galileo Galilei verifierade Kopernikus hypoteser med hjälp av observationer och det bidrog till hypotesernas acceptans.
- 99 Galileo beskrev verkliga experiment, men det är oklart exakt hur många av dessa han verkligen utförde.
- Chalmers försöker åter föra fram sin tes att hypoteser är den grundläggande delen inom vetenskap. Se kommentarer till s.12 och 13.
- Galileo tillverkade och sålde många fiffiga apparater och beskrev detaljerat många experiment och resultat. I verket som översatt till engelska fick titeln *Dialogues concerning Two New Sciences* (1638) utgår hans diskussioner genomgående från observationer.
- Dessutom strukturerade han experimentella resultat med hjälp av matematiska samband.
- 100 Kepler analyserade Tycho Brahes data om planeternas positioner och utvecklade Galileos teorier.
- Observationer följdes också här av hypoteser.
- 101 Varken induktivisterna eller falsifikatio-nisterna ger en beskrivning av vetenskap
- Se kommentar till s.93.
- Det står klart att den heliocentriska världsbilden växte fram

som kan jämföras med den Kopernianska revolutionen.

genom observationer (av planeter i banor) som ledde till hypoteser (om heliocentriskt system) vars konsekvenser bekräftades av ytterligare observationer (med teleskop och jämförbarhet med matematisk beskrivna banor). En sådan metodik benämndes av Aristoteles som den induktiva-deduktiva metoden, se kommentarer till s.11 och 54..
Däremot ger enbart falsifiering inte en rättvisande beskrivning av denna utveckling.

101 Brister i falsifikatio-nistens avgränsnings-kriterium och Poppers svar

102 Vetenskapliga teorier ska vara falsifierbara, det vill säga att de ska ha konsekvenser som kan testas med observationer eller experiment

Nu används falsifierbar som identiskt med "verifierbar och falsifierbar".

102 Ett svar falsifikatio-nisten kan ge på denna observation /att uppenbara felaktigheter är falsifierbara/ är att teorier inte endast måste vara falsifierbara, utan också inte falsifierade.

En mindre ytlig analys av Poppers teser visar att den bryter ihop på grund av felaktig logik.

Men detta kan inte accepteras alltför lätt eftersom det kan eliminera allt som falsifikatio-nisten vill behålla som vetenskapligt.

Chalmers brottas än en gång med problemet att en falsifierbar hypotes måste byta någon sorts status i det ögonblick den blir falsifierad. Annars blir det uppenbart att Poppers teser är logiskt felaktiga. Se kommentarer till s.61, 62 och 74.

102 Det blir för den sofistikerade falsifikatio-nisten tillåtet att modifiera teorier när de träffar på uppenbara falsifieringar, och även att hålla kvar vid teorier trots falsifieringar.

Återigen är det "sofistikerat" att erkänna att Poppers teser inte är tillämpliga. Jämför med kommentar till s.74.

103 Popper: *Om vi viker oss för kritik alltför lättvindligt kommer vi aldrig finna var den verkliga kraften i våra teorier finns.*

Det tycks som att "vi" (Popper?) ännu inte har funnit var den "verkliga kraften" i hans teorier ligger.

103 Det viktiga med falsifikationism är att ge eftertryck till den kritiska komponenten inom vetenskap.

Den kritiska komponenten inom vetenskap baseras i första hand på den skeptiska inställningen att förkasta hypoteser som inte har verifierats av observationer.

103 Man kan undra vad som finns kvar av falsifikationism när dogmatism tillåts ha en nyckelroll.

Chalmers sammanfattar sina kapitel om Poppers teser.

Det skulle vara ironiskt om den kvalificerade versionen av falsifikationism blev så svag så att den inte kan döma ut någonting och därigenom kollidera med huvudtanken som ledde Popper till att formulera den.

Vi kan konstatera att Chalmers, och kanske också Popper, borde instämma i det tidigare förslaget (se kommentar till s.59) att hoppa över Poppers teser som beskrivits på s.59-102.



vetenskapsteori.se

➡ AF Chalmers - What is this thing called Science?

Kapitel 8 - Teorier 1: Kuhns paradig

➡ [Återvänd till "Chalmers: Innehåll"](#)

Kapitel i Chalmers - What is this thing called Science?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

sida Chalmers

Kommentarer

104 **Kapitel 8 - Teorier som strukturer 1: Kuhns paradig**

Hypoteser

Matematiskt formulerade hypoteser är en lämplig och effektiv metod för att skapa struktur bland observationer.

När hypoteser skapade från olika typer av observationer är möjliga att koppla ihop, ökar denna koppling tilltron till både de sammankopplade och sammankopplade hypoteserna på ett dramatiskt sätt.

Observationerna beskrivs då genom att hänvisa till hypoteserna.

Paradigm

Paradigm kan beskrivas som en trosuppfattning som delas av många.

Förändringar i trosuppfattningar - paradigmskiften - kan ibland ses i unga vetenskaper när ännu inte sammanvävda systematiska observationer och strukturerande hypoteser ger en tillförlitlig och stödjande struktur.

Tillit till vetenskaplig metodik kan sägas utgöra ett paradigm. Om så är fallet har detta inte ändrats sedan 1700-talet.

104 Chalmers beskrivning av Kopernikus revolution visar att både indukti-vistens och falsifikatio-nistens beskrivningar av vetenskap är lappverk.

Historiska studier avslöjar att utveckling och framsteg av omfattande vetenskaper visar en struktur som inte fångas av indukti-vistens och falsifikatio-nistens

Som påpekats tidigare kan man inte jämföra induktion och falsifiering. Se kommentarer till s.83 och 93.

Den vetenskapliga (kopernikanska) "revolutionen" demonstrerade hur bra vetenskaplig metodik fungerar. Se kommentarer till s.92 och 93. Men Poppers teser ("beskrivningar") kan inte förklara den vetenskapliga "revolutionen".

- beskrivningar
- Historiska studier och alla tekniska ting runt oss idag visar hur bra vetenskaplig metodik, inklusive induktion, fungerar. Också Kuhn insåg detta:
- Den överväldigande majoriteten av vetenskapliga framsteg är av kumulativ normal typ*
Thomas Kuhn - *The Road Since Structure* (2000) s.14.
- 104 Historiska argument är inte den enda anledningen till varför man ska fokusera på teoretiska stommar.
- Historien visar tveklöst att observationer är grunden för all vår erfarenhet om omvärlden, inklusive de teoretiska hypoteserna. Se kommentar till s.12, 13, 69 och 93 och till kapitel titeln på s.104.
- 106 Exemplet Galileo visar att det är teorier som är det viktiga inom vetenskap.
- Påståendet om Galileo är felaktigt. Se kommentarer till s. 99.
- I motsats till allmänna myter var experiment inte på något sätt nyckeln till Galileos uppfinningar inom mekanik.
- Chalmers anger ingen källa till sitt påstående om att den allmänna och dokumenterade uppfattningen om att Galileo var en stor experimentalist skulle vara felaktig.
- 107 **Thomas Kuhn introduceras**
- Som påpekats tidigare kan man inte jämföra induktion och falsifiering. Se kommentar till s.83, 84, 93 och 104.
- Indukti-vistens och falsifikatio-nistens beskrivningar av vetenskap utmanades kraftigt av Kuhn i boken *Structure of Scientific Revolutions*.
- De få radikala förändringar i paradig som kan sägas ha inträffat har, liksom all erfarenhet om vår upplevda omvärld, baserats på observationer som generaliserats med hjälp av induktion och på strukturering av sådana observationer med hjälp av verifierade hypoteser.
- Observation, verifiering och induktion utmanas inte på något sätt av Kuhns beskrivning: ett nytt paradigm baseras i grunden på induktion.
- 107 Kuhn började tro att den traditionella beskrivningen av vetenskap, vare sig den är indukti-vistisk eller falsifikatio-nistisk, inte var jämförbar med historiska belägg.
- Som ses av citatet i kommentaren till s.104 började alltså Kuhn tveka, för att sedan börja tro igen på den traditionella beskrivningen av vetenskap, som omfattar till exempel metoderna observation, induktion och verifiering.
- Nyckeltemat är det revolutionära sätt som vetenskap utvecklas på.
- Chalmers upprepar här också sitt felaktiga mantra, se kommentaren ovan.
- 108 Kuhns bild av hur vetenskap utvecklas:
- Större förändringar i uppfattningar om vår värld har främst setts när dogmatiska uppfattningar ersatts av vetenskaplig metodik, alltså i gränsen mellan förvetenskap och normal vetenskap enligt schemat till vänster. Se också kommentar till s.104.
- Pre-vetenskap - normal vetenskap - kris - revolution - ny normal vetenskap - ny kris...
- I mer mogna vetenskaper har observationer som är sammanvävda med hjälp av verifierade hypoteser givit ett empiriskt underlag från olika typer av observationer. Nya metoder eller instrument har då modifierat, men inte revolutionerat trosföreställningar inom ett område.
- 108 En mogen vetenskap styrs av att ett enda paradigm som reglerar hur korrekt arbete ska utföras.
- Det finns många trosföreställningar vid de yttersta gränserna till varje vetenskapsgrän.
- Om vetenskap skulle styras av ett enda paradigm, skulle detta vara tilliten till den vetenskapliga metoden, och den har inte ändrats sedan den fick sitt genomslag under 1700-talet.

109 Egenskaperna hos termen paradigm emotsäger att det kan ges en exakt definition.

En skribent som vill undvika kritik avhåller sig från att definiera sina begrepp. Utan definition har man ingenting sagt. När Kuhn skriver en bok om paradigm och paradigmskiften inom vetenskap bör han ge åtminstone ett tydligt exempel på paradigm, och sedan påvisa grunden för de omständigheter som ledde till att paradigmet byttes ut.

126- Chalmers argumenterar för att det finns
127 objektiv kunskap.

Denna argumentation tyder på att Chalmers diskussioner om kunskap i relation till vetenskap i inledningen och i de första fyra kapitlen inte var medvetet felaktiga.



➡ AF Chalmers - What is this thing called Science?

Kapitel 9 - Teorier 2: Forskningsprogram

➡ Återvänd till "Chalmers: Innehåll"

Kapitel i Chalmers - What is this thing called Science?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

sida Chalmers

Kommentarer

130 **Kapitel 9 - Teorier som strukturer 2: Forsknings-program**

Hypoteser

Matematiskt formulerade hypoteser är en lämplig och effektiv metod för att skapa struktur bland observationer.

När hypoteser skapade från olika typer av observationer är möjliga att koppla ihop, ökar denna koppling tilltron till både de sammankopplade och sammankopplade hypoteserna på ett dramatiskt sätt.

Observationerna beskrivs då genom att hänvisa till hypoteserna.

131 I sammansatta teorier kan det vara svårt att avgöra vilken del av teorin som skulle lastas vid en falsifiering

Se kommentar till s.74.

131 Vissa lagar eller principer skulle vara viktigare än andra och att de viktigaste inte skulle lastas om någon teori falsifierades.

Lakatos argumenterade alltså för att de hypoteser som är säkrast verifierade inte ska ifrågasättas, det vill säga att de skulle betraktas som "säker kunskap". Han definierar inte vilka det är.

Inom vetenskap finns uttalade huvudsatser eller principer (t.ex. energi kan inte skapas/förstöras, värme kan inte strömma från kallare till varmare) som blivit verifierade många gånger, aldrig blivit falsifierade trots att många försökt. Dessa anses inte vara "sanna" (vilket gäller alla hypoteser), men anses ändå med mycket hög sannolikhet överensstämma med vår upplevda verklighet.

131 En vetenskap kan då ses som den programstyrda utvecklingen av följderna

Varje filosof vill lansera en egen ny term och "program" tycks vara en sådan. Termen "program" tycks ha viss likhet med

- av de grundläggande principerna. begreppet ”grupp av sammanhängande hypoteser”.
- Detta är den gamla drömmen om ”högsta orsaken”. Kan man finna en sådan ”sann” orsak skulle man från den kunna deducera dess konsekvenser och erhålla ”absolut säker kunskap”. Många har försökt.
- 131 Forskare bör inte angripa de grundläggande principerna, men kan försöka lösa problem genom att förändra de mindre viktiga hypoteserna. Inom vetenskaperna vill forskare mycket gärna lämna bidrag som påverkar eller förändrar de viktigaste hypoteserna inom respektive vetenskap. Lyckas man får man Nobelpris.
- Om de lyckas bidrar de till ett forsknings-program, oavsett på vilket sätt de påverkat dessa mindre viktiga hypoteser.
- 132 För att stödja de viktigaste teorierna kan hypoteser som bildar ett skyddande bälte skapas. Jaha.
- 132- Heuristik är en uppsättning regler eller
133 rekommendationer som ska vara till hjälp vid upptäckter eller uppfinningar. Heuristik är en term för ”pragmatisk icke-strikt undersökningsmetod” och är givetvis inte strikt definierad.
- Lakatos delade upp riktlinjer för arbete inom forsknings-program i negativ och positiv heuristik. Innan den vetenskapliga metoden blev etablerad på allvar pågick diskussioner om hur vetenskap skulle utföras. Idag är det hur resultat rapporteras som definierar vetenskaplighet. Se gärna [sidan om "Vetenskaplig metod"](#) för ytterligare diskussion.
- Negativ heuristik innebär vad forskaren inte bör undersöka. Exempel är de grundläggande principerna. Lakatos tycks sitta fast i pre-vetenskapligt tänkande.
- Positiv heuristik innebär vad forskaren bör undersöka. Exempel är hur de grundläggande principerna kan understödjas och hur det skyddande bältet kan förändras, och sofistikerar. Positiv heuristik ska innebära bl.a. att forskare får ”sofistikera” ”det skyddande bältet” vilket innebär att verifiering av hypotes är godkänt. Se kommentarer till s. 74, 79, 83 och 102.
- 134- Diverse diskussioner, inklusive de
141 exempel på vetenskap som vetenskaps-filosofier tycks känna till: Kopernikus, Galileo, Newton och Einstein.
- 141- Popper hävdade att vetenskaps-historia
142 inte var ett godkänt sätt att argumentera för en vetenskaps-filosofi. Som påpekats i kommentar till s.59 var inte Popper särskilt intresserad av hur vår upplevda verklighet passade in på hans teser.
- Det är logiskt: En filosofi som underkänner verifieringar bör inte hänvisa till verifieringar.
- 143 Lakatos ansåg att hans hypoteser hade störst värde för vetenskaps-historiker och inte att de var en källa för råd till forskare.
- 143 Eftersom det inte går att avgöra källan till en falsifiering av sammansatta hypoteser bör en hypotes inte överges på grund av Detta är i samklang med kommentar till s.59: Verifiering av en hypotes innebär att tilltron till hypotesen ökar medan falsifiering av en hypotes innebär att tilltron till

att den ses som falsifierad.

hypotesen minskar.

144 Chalmers tvekar över att de grundläggande principerna inte ska kunna ifrågasättas.

Se kommentar till s.131

146 Lakatos kunde inte avgöra när forsknings-program är framgångsrika eller när de stagnerar, och heller om ett program ska läggas ned.

Detta var inte första gången en filosof försöker blåsa upp sina teorier.

Det intressanta här var att någon uppenbarligen brytt sig om att i detalj argumentera för att teorierna inte var i enlighet med vår upplevda verklighet.

146 Lakatos såg att hans teorier inte kunde diagnosticera nutida teorier som icke-vetenskaplig, utan endast kunde avgöra detta i efterhand.

Lakatos hypoteser faller ihop och visar än en gång att förment rationell filosofi lätt drabbas av stora problem. Se kommentar till s.103.





vetenskapsteori.se

➡ AF Chalmers - What is this thing called Science?

Kapitel 10 - Feyerabends anarkistiska vetenskapsteori

➡ [Återvänd till "Chalmers: Innehåll"](#)

Kapitel i Chalmers - What is this thing called Science?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

sida Chalmers

Kommentarer

149 **Kapitel 10 – Feyerabends anarkistiska vetenskaps-teori**

149 Chalmers börjar med en sammanfattning av sin bok:

Vi tycks ha problem i vårt letande efter vad som särskiljer vetenskap från annan typ av kunskap.

Chalmers har sina problem eftersom han måste konstatera att de tre filosofer han hittills försökt framhålla misslyckats i sin kritik av vetenskap.

Det står helt klart att vetenskap innebär att observationer och relationer mellan observationer rapporteras på ett sätt som ökar möjligheten att värdera hur sannolikt det är att de överensstämmer med vår upplevda verklighet.

Termen "kunskap" kan inte ens visas ha något innehåll, vilket tjuvats om tidigare, till exempel i kommentarer till introduktionen och kapitel 1-4.

149- Paul Feyerabend gjorde en kontroversiell men ändå inflytelserik beskrivning av vetenskap.

Feyerabend lär ha varit en god underhållare.

En annan god underhållare är Eddie Izzard.

Ingen av dem har gjort någon inflytelserik beskrivning av vetenskap.

150 Feyerabend hävdade att det inte finns någon vetenskaplig metod, och inget som gjorde vetenskap överlägsen andra former av kunskap.

Det finns en vetenskaplig metod, och den accepterades under 1700-talet.

När Feyerabend använder termen "kunskap" har han inte påvisbart fel, eftersom detta utan definition är en term utan innehåll. Se kommentarer till Introduktionen och kapitel 1-4.

150 Feyerabend försöker nedmontera filosofers beskrivningar av vetenskaplig

Som setts i kapitel 5-9 tycks Feyerabend vara på rätt väg i denna uppfattning: Filosofernas diskussioner om vetenskap

metod och dess framsteg.

stämmer inte med vår upplevda verklighet. Detta citeras också på s.157.

Feyerabend argumenterar alltså, likt Wittgenstein, för att filosofi som ämne saknar värde.

Däremot stämmer den beskrivningen av den vetenskapliga metoden som tillämpas av forskare med vår upplevda verklighet.

155 Eftersom filosofer inte kunnat fånga vad som är speciellt för vetenskaplig "kunskap", drog Feyerabend slutsatsen att vetenskapers status som överlägsen andra former av "kunskap", exempelvis svart magi och voodoo, inte kan motiveras.

Som kommenterats till s.149 och 150 är användande av termen "kunskap" felaktig. Något som saknar innehåll kan inte användas vid jämförelser.

Inom vetenskap rapporteras observationer och relationer mellan observationer på ett sätt som ökar möjligheten att värdera hur sannolikt det är att de överensstämmer med vår upplevda verklighet. Felaktigheter i tidigare rapporter kan också spridas. Dessa möjligheter till kritik ges inte inom svart magi och voodoo.

Svart magi och voodoo skapas av dogmatiska teser som en predikant, med hänvisning till högre onda makter, använder för att skrämja sina åhörare till underkastelse. Dessa trosföreställningar föder tvång och rädsla, motsatser till mänsklig frihet.

En tro på vetenskaplig metod är den huvudsakliga kraften som har minskat sådana sorters tvång, rädslor och lydnad.

156 Feyerabend förespråkar frihet och individuell växt. Han hävdar att hans beskrivning av vetenskap ökar forskares frihet genom att de slipper metodtvång och låter individer välja mellan vetenskap och andra former av kunskap.

Inom vetenskap finns inget metodtvång, men ett tvång att redovisa inte bara *att*, utan också *hur* något observerats eller härletts.

Vetenskap innebär ett sätt att rapportera vad vi observerat, och ingen är tvungen att lita på detta. Om vetenskapliga rapporter upplevs som mer tillförlitliga än andra berättelser, är det ologiskt att tro att denna tillit skulle minskas på grund av den typ av argument som Feyerabend för fram.

Det finns inga former av "kunskap", vilket jag tjtat om på t.ex. s.149.

156 I Feyerabends bild av ett fritt samhälle skulle vetenskap inte ges företräde framför andra former av kunskap eller över andra traditioner.

Om "kunskap" skulle finnas, skulle varje noggrann beskrivning av sådan "kunskap" likna vetenskap.

I samhällen som saknat, eller fortfarande saknar, redovisning och kritik av ett påståendes tillförlitlighet har dogmatiska teser begränsat, och begränsar fortfarande, människors frihet.

I vårt nuvarande samhälle har vi en frihet från godtyckligt dömande gudar och demoner som aldrig förr.

157 Citat av Feyerabend om att vissa filosofers teser endast är subjektiva förhoppningar.

Feyerabend tar inte med sig själv i listan över filosofer som endast uttrycker subjektiva förhoppningar.

Se även kommentar till s.150.

157- Chalmers ger klen kritik av Feyerabend. 159

Ett förhållningssätt till "filosofer" som förnekar fördelar med erfarenhet genom att använda vaga eller felaktiga termer, är att hänvisa till att hans teser ska utsättas för hans egna kriterier:

Om det överhuvudtaget skulle finnas något av intresse i det han hävdar, så spelar det han hävdar ingen roll.



➡ AF Chalmers - What is this thing called Science?

Kapitel 11 – Systematiska ändringar i metod

➡ [Återvänd till "Chalmers: Innehåll"](#)

Kapitel i Chalmers - What is this thing called Science?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

sida Chalmers

Kommentarer

161 **Kapitel 11 – Systematiska ändringar i metod**

161 Om historiebeskrivning av Galileo korrigeras enligt Chalmers uppfattningar kommer den att innebära problem för vanliga beskrivningar av vetenskap och den vetenskapliga metoden.

Retorik. En filosof är uppenbart inte en historiker.

161 Feyerabends diskussion mot påståendet om att det finns en universell oföränderlig vetenskaplig metod som innehåller normer som alla vetenskaper ska leva upp till för att kallas vetenskap, tycks förnuftiga enligt Chalmers.

Se ovan.

Det finns en metod och den kallas den vetenskapliga metoden. Den har varit accepterad sedan 1700-talet.

163- 168 Sinnen ska vara vår ledstjärna vid naturfilosofi.

Exemplifiering med Galileo.

Chalmers upprepar sitt felaktiga resonemang från kapitel 1 om att avläsning från tillförlitliga instrument inte skulle representera sinneserfarenhet och därför stå i motsats till Chalmers definition av vetenskap.

Se kommentarer till s.4 och 5.

170 Vår väv av syften, metoder, mätverktyg, teorier och observationsfakta kan gradvis förändras.

En observation ändras inte med tiden, men den kan naturligtvis ha utförts felaktigt när de ses i ljuset av ytterligare erfarenhet.

Om detaljerna i observationen beskrivs noggrant är det möjligt att uppskatta hur sannolikt det är att observationen stämmer med vår upplevda verklighet.

Syften, metoder, mätverktyg och teorier utvecklas ofta gradvis med tiden.

- 171 Chalmers diskuterar en "universell" vetenskaplig metod enligt det sunda förnuftet:
- Använd argument och tillgängliga belägg noggrant och försök inte nå någon sorts kunskap eller bevisnivå som inte kan nås med tillgängliga metoder.
- 171 Om ovanstående metod enligt det sunda förnuftet skulle vara korrekt skulle alla vetenskapsfilosofer och Chalmers och bli utan jobb, eftersom det inte krävs en professionell filosof till att skapa uppskatta eller försvara ett sådant påstående.
- 171- När vi kräver mer detaljer om vad som ska räknas som belägg och verifiering, och exakt vilka påståenden som kan försvaras och hur, kommer dessa detaljer att variera från ett historiskt sammanhang till ett annat.
- 172 Chalmers föreslår att om det finns akademiska rörelser som förnekar det sunda förnuftets vetenskapliga metod /s.171/ så borde de som tror på det sunda förnuftets vetenskapliga metod kräva att dessa rörelser inte ska få anslag.
- 172 Traditionella vetenskapsfilosofer har själva bäddat för att vetenskapssociologer och postmodernister gett sig in i diskussioner om vetenskap.
- Filosoferna har utgått ifrån att en åtskillnad mellan vetenskap och annan kunskap endast kan ges av en filosofiskt uttryckt beskrivning av en universell
- Det Chalmers kallar "universell" metod blir ett resultat av den accepterade vetenskapliga metoden, vilken innebär krav på noggrann redovisning av hur observationer gjorts och hur resonemang genomförts.
- En vaghet i påståendet är termen "tillgänglig". Innebär termen total kravlöshet ("jag hade inte tillgång till internet"), eller innebär den "inom ämnesområdet kända metoder"?
- Är detta en anledning till dessa fruktlösa diskussioner? Är syftet med de märkliga teorierna i kapitel 1-10, som alla visats vara felaktiga, endast försök till att rättfärdiga en filosofiklubb för inbördes beundran?
- Är detta anledningen till att Chalmers hittills har undvikit att nämna detaljer i den vetenskapliga metoden, som inte formulerades av akademifilosofer utan av forskare i motsats till sådana filosofer, och som visats fungera utmärkt under ungefär 300 år?
- Tillämpning av den vetenskapliga metoden, som innebär krav på noggrann redovisning av hur observationer gjorts och hur resonemang genomförts, varierar i viss mån mellan vetenskaper.
- VAD ÄR DETTA?
- Chalmers föreslår att forskare som omfattar den (modifierade) vetenskapliga metoden ska kräva att de flesta "vetenskapssociologer och postmodernister" inte ska få anslag till sin verksamhet. Se dock modifieringen av detta uttalande på s.254.
- I skenet av innehållet i Chalmers introduktion och hans kapitel 1-4, samt den okritiska behandlingen av teserna i kapitel 5-10, var detta en totalt oväntad åsikt.
- Är Chalmers omedveten om den inte särskilt stora skillnaden i attityd mellan "vetenskapssociologer och postmodernister" och vetenskapsfilosofer?
- Traditionella vetenskapsfilosofer har missat poängen, alltså den vetenskapliga metoden som innebär krav på noggrann redovisning av hur observationer gjorts och hur resonemang genomförts.
- Det är tydligt att ovanstående metod inte kräver hyllmeter med tjocka böcker för att uttryckas.

metod.

När försök att uttrycka denna metod misslyckats, vilket tidigare kapitel visat, har vägen tyckts vara öppen för vetenskapssociologerna och postmodernisterna.

172- Ovanstående beskrivning gällde ungefär
173 1984.

Efter det har två viktiga rörelser utvecklats: Användande av sannolikhetsteori och en uppgradering av vikten av experiment.

”Nyligen utvecklad” filosofi ska träda in där tidigare filosofer misslyckats.

Innehållet i de två presenterade områdena har varit känt sedan 1700-talet. Det är välkänt att sannolikhetsresonemangen inte är strikt fungerande medan vikten av experiment länge varit välkänd inom vetenskap.





vetenskapsteori.se

➡ AF Chalmers - What is this thing called Science?

Kapitel 12 - Tillvägagångssätt enligt Bayes

➡ [Återvänd till "Chalmers: Innehåll"](#)

Kapitel i Chalmers - What is this thing called Science?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

sida Chalmers

- 174 **Kapitel 12 - Tillvägagångssätt enligt Bayes**
- 175 Bayers teorem används för att räkna ut hur sannolikheten för något ändras när nya belegg tillkommer.
- 178 Det är svårt att uppskatta sannolikheten till exempel för en hypotes.
- 179 Därför gissar subjektiva Bayesianer en sådan sannolikhet och kan få olika resultat.
- 188 Många anser att subjektiv Bayesianism är ovederhäftig.
- 191 Subjektiv Bayesianism är inte ett vetenskapligt resonande, se även s.193.

Kommentarer

Även om detta tillvägagångssätt skulle ha varit korrekt har det inget samband med vetenskapsfilosofi.



➡ AF Chalmers - What is this thing called Science?

Kapitel 13 - Den nya experimentalismen

➡ [Återvänd till "Chalmers: Innehåll"](#)

Kapitel i Chalmers - What is this thing called Science?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

sida Chalmers

Kommentarer

193 **Kapitel 13 - Den nya experimentalismen**

Detta kapitel är en sorts beskrivning av empirism, känt sedan ungefär 300 år, där Chalmers inte använder termen "observation", utan istället "experiment" vilket närmast borde innebära "planerad observation".

193- Poppers, Lakatos och Kuhns teorier har
194 brister och Feyerabend ger upp
vetenskaplig metod helt och hållet.

194 Experiment behöver inte följa efter teori.

Det är tydligt att observationer inte behöver följa efter teori. Detta är i motsats till vad Chalmers påstått på s.12 och 54. Se även s197-198, 205 och 206.

Termen "experiment" gör frasen mer svårtolkad, och det är kanske därför den används.

194- Exempel med Faraday och Hertz,
197 publicerade 1989-90 diskuteras.

197- En mängd exempel visar att något kan
198 hävdas utan hänvisning till hög-nivå
teori.

205 Att experimentella resultat kan nås utan
hög-nivå teori upprepas.

206 Den nya experimentalismen har tagit
vetenskaps-filosofin ned på jorden, och
korrigerar vissa överdrifter i teori-
dominerade diskussioner.

Jag instämmer med något som varit känt under 300 år.

- 206 Experiment är inte så oberoende av teorier som kapitlet hittills tycks tyda på. Ett experiment kan vara teoriberoende, och är troligtvis mer teoriberoende än observationer som inte är strängt planerade.
- 209 När teorier börjar spela roll i den nya experimenta-lismen blir fallibilism motsvarande viktigare. Chalmers tror fortfarande att falsifiering är ett fungerande test av teorier. Sofistikerat!
- 209 Vissa hårdtrar att endast experimentella lagar ska användas för testbara påståenden om hur världen är. Detta börjar bli identiskt med Newton's sammanfattning av hur analys går till från år 1730.





➡ AF Chalmers - What is this thing called Science?

Kapitel 14 - Varför ska världen följa lagar?

➡ [Återvänd till "Chalmers: Innehåll"](#)

Kapitel i Chalmers - What is this thing called Science?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

sida Chalmers

Kommentarer

213 **Kapitel 14 - Varför ska världen följa lagar?**

Världen **ska** inte följa lagar men vi har ibland observerat att den, på makroskopisk nivå, gör det.

213 Nu följer två kapitel om ontologi, d.v.s. om vad som existerar i vår värld.

213 Det är vanligt att tro att världen styrs av lagar som kan upptäckas av vetenskaperna. Detta är problematiskt.

Observationer kan avslöja regelbundenheter om sådana existerar. För sådant som är oregelbundet, exempelvis när moln skymmer solen, kan vi inte formulera lagar.

213 Chalmers diskuterar termen "lag" på en mycket låg nivå.

En lag är en hypotes angående observerade regelbundenheter som har verifierats många gånger och inte falsifierats. Lagar har upptäckts av människor.

214 Chalmers felciterar David Hume och hävdar att Hume skulle påstått att lagbundenhet inte orsakas av något.

Hume var determinist och trodde att allt hade en orsak. Han diskuterade på ett övertygande sätt att en orsak kan observeras från dess ständiga länkning med verkan, men att den inte kan härledas från sitt resultat med hjälp av deduktiva argument.

214- Chalmers fortsätter att rada upp märkligt
216 felsyftande exempel för att visa på problem.

Chalmers fyller ut sin bok på liknande sätt som han gjorde i introduktionen och i kapitel 1-4.

217-
218

Chalmers hävdar en lösning på de problem han radat upp: Händelser i världen sker av sig själva!

219 Orsaker och lagar är intimt sammankopplade.

En lag är en hypotes angående observerade regelbundenheter. Orsaken till ett fenomen kan inte, vilket Hume detaljerat påpekat (se kommentar till s.214), härledas deduktivt från verkan.

Lagar och orsaker till det fenomen som lagen beskriver kan observeras vara sammankopplade, men de kan inte deduktivt härledas vara det.

219 Månens gravitation är huvudanledningen till tidvatten.

”Gravitation” är en term för att något verkar dras till något annat, och inte en orsak där vi har deduktiva argument mellan orsak och resultat (verkan).

Förutom genom sitt resultat (sin verkan) som vi kan observera, är gravitationens egenskaper för oss helt okända.

219 Det är de aktiva krafternas funktion i naturen som gör lagar sanna när de är sanna.

Chalmers slarvar med språket, eller så tror han att lagar är ”sanna”, vilket skulle vara mycket märkligt.

Lagar, som utan undantag baseras på observationer, representerar inte, ”absolut säker kunskap”. Ingenting i vår upplevda verklighet representerar sådan ”sanning”. Lagar skapas med sannolikhets-resonemang, där sannolikheten för att deras beskrivning överensstämmer med det vi kallar vår upplevda verklighet är mycket hög.

219 De flesta filosofer är tveksamma till att acceptera en ontologi som inbegriper benägenheter eller krafter.

Det beror på att när vi påstår att något är en ”orsak”, vet vi inte detta deduktivt, vi känner endast till detta baserat på observationer.

221 ”Orsakssyn på lagar” innebär att lagar anses beskriva orsaker.

Det som Chalmers kallar orsak, är endast ett ord som beskriver resultatet (verkan).

Se diskussionen om gravitation i kommentaren till s.219.





➡ AF Chalmers - What is this thing called Science?

Kapitel 15 - Realism och anti-realism

➡ [Återvänd till "Chalmers: Innehåll"](#)

Kapitel i Chalmers - What is this thing called Science?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

sida Chalmers

Kommentarer

- | | | |
|-----|--|---|
| 226 | Kapitel 15 - Realism och anti-realism | Om Chalmers diskussion är tillförlitlig (=accepterad bland filosofer) kan vetenskap sägas baseras på en blandning av realism tro på att en värld existerar) och anti-realism (tror inte att man har funnit slutlig kunskap om världen). |
| 226 | Realism i samband med vetenskap innebär att vetenskap beskriver inte bara den observerbara världen utan också det som ligger bakom ytan. | Realism betecknar en tro på att det finns en verklighet som existerar oberoende av våra tolkningar av den.
Vetenskap betecknar rapporter med noggranna beskrivningar av observationer och/eller hypoteser baserade på dessa.
I samband med "ovetenskapliga" hypoteser (som inte baseras på observationer) är diskussionen om realism intressant, men fruktlös vilket visats under mer än 2000 år. |
| 226 | Påståenden om den icke observerbara världen måste vara hypotetiska till den grad att de ligger bortom vad vi strikt kan fastställa baserat på observationer. | Tyvärr definierar inte Chalmers vad han menar med "icke observerbar". Det ska definitivt inte betyda en del av världen som vi inte har någon ledtråd till överhuvudtaget.
Varje påstående om både den direkt observerbara och den icke direkt observerbara världen är ett sannolikhetsargument, vilket innebär att det inte är deduktivt härlett.
Inget påstående om vår omvärld representerar "absolut säker kunskap". |
| 226 | Även om teorierna har förkastats har de delar av dem som baserades på observation överlevt. | Här snuddar Chalmers vid varför vetenskap kräver noggrant beskrivna observationer, eller att hypoteser ska ha verifierats av sådana observationer. |
| 227 | Realism speglar den ogenomtänkta | När Chalmers skriver "ogenomtänkt", borde han kanske i |

- attityden hos de flesta forskare och icke-forskare. stället skriva "erfarenhetsbevisad".
- 227 Anti-realisten betonar att beläggen för de teoretiska delarna av vetenskap inte är bevisade. Varje hypotes (teori) stammar i grunden från observationer som enbart ger oss sannolikhetsargument. Denna inställning är en grund inom vetenskaplig metodik.
- Påståendet att beläggen är obevisad är korrekt, eftersom en hypotes om vår upplevda verklighet aldrig kan skapas från enbart deduktiva argument.
- 227- Global anti-realism förnekar att vi har tillgång till verkligheten på något sätt. Beroende på definitionen av termen "verklighet" (vilket bör inkludera en term som liknar "absolut säker kunskap", se kommentar till s.xx) är detta filosofiskt korrekt.
- 228 Vi är alla globala anti-realister. Men vi kan heller inte hävda att vi *inte* känner till något om världen som den verkligen är uppbyggd - även ett sådant påstående hävdar ju att vi har "kunskap".
- 228 Ingen kunskap kan ha någon sorts privilegierad position vid beskrivning av världen, eftersom vi saknar den tillgång till världen på ett sätt som kan rättfärdiga detta. Påståendet är filosofiskt korrekt, eftersom "kunskap" i betydelse av "absolut säker kunskap" kan inte visas existera, se kommentar till s. 226.
- Men noggrant beskrivna observationer av vår upplevda omvärld (vetenskap) ger en mindre osäker uppfattning av denna omvärld än andra typer av berättelser.
- 228 Enligt korrespondens-teorin är ett påstående sant om och endast om det motsvarar fakta. Eftersom termen "fakta" är beroende av termen "sanning" är detta en tautologi och påvisar filosofins enorma behov av definitioner (eller omvänt: Påvisar hur bra det är med brist på definitioner om man vill uttrycka pretentiöst nonsens).
- 230 Tarski visade hur ett begrepp som sanning kan byggas upp från språkregler. Vi får hoppas att han strikt definierade sina termer så att resonemanget passar tillsammans med en epistemologisk grund (obs. ironi).
- 231 En realist hävdar typiskt att vetenskap går mot teorier om världen som är sanna, där sann innebär något som motsvarar fakta. En realist hävdar förmodligen att vetenskap går mot beskrivningar som är i enlighet med vår uppfattade omvärld.
- 231 Den traditionella debatten handlar om vetenskapliga teorier ska tas som kandidater för sanning i obegränsad mening eller om de ska representera påståenden om den observerbara världen. Frasen innehåller flera odefinierade termer, vilket troligtvis också är anledningen till varje debatt inom detta område.
- 232 För instrumenta-liste är teorier endast användbara instrument för att korrelera och förutsäga resultat från observationer och experiment. Är påståendet korrekt (=accepterad bland filosofer) stämmer instrumentalism väl överens med uppfattningar bakom den vetenskapliga metoden.
- 232- Anti-realism syftar till att undvika överifierat spekulering och begränsa vetenskap till sådana påståenden som kan verifieras vetenskapligt. Är påståendet korrekt (=accepterad bland filosofer) stämmer anti-realism väl överens med uppfattningar bakom den vetenskapliga metoden.
- 233 Teoretiska delar av vetenskaperna anses

inte vara säkert fastslagna.

- 233 Anti-realisten hävdar att observationer är säkert fastslagna men att teorier inte är det. Observationer är ofta säkrare fastslagna än hypoteser på grund av att hypoteser ofta innebär icke-deduktiva härledningar ifrån observationer.
- 234- Diverse argument baserade på termer som inte är väldefinierade.
246



ver.1.1

© direktbild.se 2007-2022



➡ AF Chalmers - What is this thing called Science?

Kapitel 16 - Epilog

➡ [Återvänd till "Chalmers: Innehåll"](#)

Kapitel i Chalmers - What is this thing called Science?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

sida Chalmers

Kommentarer

247 **Kapitel 16 - Epilog**

247 Chalmers ställer några frågor som han sedan besvarar själv:

Är mina kommentarer fantastiskt signifikanta och intressanta?
- Ja absolut!

247 1: Har Chalmers besvarat frågan som givit titeln till boken?

Tyvärr inte. Det är sedan ungefär 300 år mycket välkänt vad som definierar vetenskap

Men som Chalmers själv uttryckt det på s.172, kräver en beskrivning inte tillräckligt mycket för att vetenskapsfilosofer ska kunna behålla sina jobb.

247 2: Vad är relationen mellan de historiska exemplen som gavs i boken och den filosofiska tes som försvarades?

En filosof fokuserar främst på generaliseringar och uppmärksammar sällan hur något är (se även föregående kommentar).

Historiska exempel är mycket intressantare när dess källa är en historiker, än när de kommer från en filosof som försöker styrka sina teser med exempel.

247 3: Hur relaterar innehållet i kapitel 11 (Bayes) och 12 (Ny experimentalism) till innehållet i kapitel 11 (Feyerabend)?

Detta är uppenbarligen väldigt viktiga och väldigt intressanta frågor och vi väntar otåligt på att höra Chalmers besvara dem.

Är det inte så att om det inte finns någon generell beskrivning av vetenskap skulle ytterligare diskussion i denna fråga vara överflödigt?

247 Filosofi har inte resurser att ge en generell beskrivning vad som är

Detta är, utan tvekan, glasklart efter denna noggranna läsning av Chalmers bok.

vetenskap eller vetenskaplig metod.



ver.1.0

© direktbild.se 2007-2022