

# 🍷 Vetenskapshistoria Inlämningsuppgift 1 🍷

Simon Stefanus Jacobsson

simjac@student.chalmers.se

mars 2020

*Realism* är uppfattningen att saker vi interagerar med existerar i en extern verklighet. I realismen kan påståenden om verkligheten vara antingen sanna eller falska. Människan har genom tiderna använt olika sätt att resonera kring vad som är sant om verkligheten och den Vetenskapliga Revolutionen brukar ses som början till ett stort paradigmskifte i vilka resonemang som anses försvarbara.

Före den Vetenskapliga Revolutionen ansågs inte astronomi eller matematik kunna ha försvarbara resonemang om verkligheten. Det var inte kontroversiellt att anta att jorden kretsade kring solen för att, som Copernicus gjorde, förenkla eller precisera beräkningar. Det var däremot väldigt kontroversiellt att, som Galileo gjorde, hävda att jorden i verkligheten kretsade kring solen. Argument baserade på heliga skrifter ansågs mer försvarbara (Bowler och Morus 2005). Det var därför Galileo ställdes inför inkvisitionsdomstolen.

Det viktigaste sättet att skapa nya teorier om verkligheten som utvecklades under den Vetenskapliga Revolutionen var empiri: nya teorier måste vara grundade i observationer av verkligheten. Det var på astronomiska observationer som

Galileo byggde sina argument för den heliocentriska modellen. Det var inte bara idén om att kunskap skapad genom empiri är försvarbar som utvecklades, utan också att kunskap skapad genom auktoritet *inte* är försvarbar. Empiri var också det viktigaste verktyget som utvecklades för att validera teorier.

Ett viktigt sätt att utföra empiri är med hjälp av institutioner. Francis Bacon var en av de främsta förespråkarna för att empiri och resonemang skulle underbyggas av uttalade överenskomna rigorösa metoder. Ett första utkast till *den vetenskapliga metoden* skulle kunna lyda ”försvarbara påståenden om verkligheten baseras på pålitliga observationer”. Institutioner såsom Royal Society som grundades 1660 och Académie Royale som grundades 1666 var till för att komma överens om och reglera de experiment som ansågs ge pålitliga observationer, men även för att komma överens om vilka personer som pålitligt kunde förmedla dessa. Dessa institutioner bestod av slutna kommittéer som kunde reglera vilka som fick utföra vetenskap och vilka som fick vara med i kommittéerna (Bowler och Morus 2005).

Att avgöra vem som är pålitlig är en väldigt osaklig uppgift och här är inverkan av sociala och kulturella sammanhang påtaglig. Endast män från högre samhällsklasser ansågs pålitliga (Bowler och Morus 2005). Denna inställning fortsatte prägla vetenskapliga institutioner långt efter den Vetenskapliga Revolutionen. Det var till exempel först 1945 som den första kvinnan släpptes in i Royal Society (”Admission of women into the Fellowship of the Royal Society” 1997). Det är fortfarande idag ett stort problem att män är överrepresenterade i vetenskapen.

Dessa institutioner var inte heller politiskt oberoende. Speciellt Royal Society, som finansierades av sina egna medlemmar, hade starka kopplingar till puritanism och anglikanism. Académie Royale skiljer sig här från Royal Society genom

att vara statligt finansierad (Bowler och Morus 2005). I någon mening presenterad Académie Royale den mer framgångsrika modellen och vi ser det idag som centralt i den vetenskapliga metoden att de institutioner som bedriver vetenskap är opartiska.

Vi lever även idag i ett socialt och kulturellt sammanhang som har inverkan på hur historien presenteras. I en post-Poppersk värld har vi en mycket tydligare bild av den vetenskapliga metoden än man hade under den Vetenskapliga Revolutionen. Ett exempel där detta är tydligt är Newtons rannsakan av gamla religiösa skrifter, när han bland annat letade efter en sann skapelsehistoria. Newton var övertygad om att sanningar om verkligheten såsom att jorden kretsar kring solen varit kända då de heliga skrifterna skrevs, men att skrifterna sedan avsiktligt misstolkats för att undanröja dessa sanningar (Bowler och Morus 2005). Kontentan här är att han fortfarande betraktade argument baserade på heliga skrifter försvarbara. Ofta exkluderas denna rannsakan när den Vetenskapliga Revolutionen presenteras, för att den inte passar in i bilden av vetenskaplig metod som vi har idag.

Den vetenskapliga metoden var alltså inte från början fullt utvecklad när den först introducerades under den Vetenskapliga Revolutionen, utan har byggts på under tiden. Carl Popper satte till exempel fingret på vikten av falsifierbarhet hos en teori. David Deutsch är en annan passionerad realist och förespråkare av den vetenskapliga metoden. Om man slår upp vetenskaplig metod får man bokstavligen talat upp en bild på honom (Wikipedia contributors 2020). I sin bok *Fabric of Reality* återger Deutsch inkquisitionen av Galileo. Deutsch poängterar att konflikten mellan Galileo och kyrkan inte handlade om en konflikt mellan två olika

teorier som var särskiljbara med hjälp av empiri. Både kyrkan och Galileo var helt överens om observationerna. Konflikten handlade om *förklaringen* till observationerna. Vem som kunde föra försvarbara resonemang om verkligheten. Sättet Deutsch ändå argumenterar för Galileos världsbild är att skriva ner ett antal kriterier för vad en bra förklaring är. Bland annat är en bra förklaring svår att variera. Kyrkans förklaring är väldigt lätt att variera i den mening att den skulle kunna förklara vilka hypotetiska observationer som helst, medan Galileos förklaring är svår att variera och väldigt öppen till att motbevisas. Enligt Deutsch är det i den meningen inte försvarbart att säga ”världen beter sig som *om* jorden kretsar kring solen”, utan förklaringen av observationerna borde vara ”jorden kretsar kring solen” (Deutsch 1997). Detta är bara ett exempel på hur den vetenskapliga metoden fortfarande diskuteras och utvecklas.

## Referenser

- ”Admission of women into the Fellowship of the Royal Society” (1997). I: Notes Rec. R. Soc. Lond.4, s. 39–40. URL: <http://doi.org/10.1098/rsnr.1946.0006>.
- Bowler, Peter och Iwan Morus (april 2005). ”Making Modern Science: A Historical Survey”. I: *Bibliovault OAI Repository, the University of Chicago Press*.
- Deutsch, David (1997). *The Fabric of Reality*. Penguin Books. ISBN: 978-0-140-14690-5.
- Wikipedia contributors (2020). *Scientific method — Wikipedia, The Free Encyclopedia*. [Online; accessed 29-March-2020]. URL: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Scientific\\_method&oldid=947470430](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Scientific_method&oldid=947470430).