

## Världsåskådningarnas krig

*"Vetenskap och religion är oförenliga."*

**Peter Atkins**

---

*"Alla mina vetenskapliga studier... har bara bekräftat min tro."*

**Ghillean Prance**

---

*"Nästa gång någon påstår att någonting är sant, kanske du ska fråga: 'Vad finns det för bevis för detta?' Får du då inget vettigt svar, hoppas jag att du tänker dig noga för innan du tror ett dugg på vad de säger."*

**Richard Dawkins**

---

### **Sista spiken i Guds kista?**

Det finns en allmänt utbredd uppfattning om att varje nytt vetenskapligt framsteg bara utgör ännu en spik i Guds kista. Detta är en uppfattning som får näring från inflytelserika, vetenskapliga tänkare. Kemiprofessor Peter Atkins vid Oxforduniversitetet skriver till exempel: "Mänskligheten borde förlika sig med tanken att vetenskapen har undanröjt varje skäl att tro på en kosmisk mening och att varje kvarleva av mening enbart inspireras av känslor."<sup>1</sup> Det framgår inte alldeles klart hur vetenskapen, som ju traditionellt inte ens anses kunna befatta sig med frågor om (kosmisk) mening, nu plötsligt ska kunna göra detta. Vad som däremot står helt klart är att Atkins i ett slag inte bara reducerar tron på Gud till känslor, utan till känslor som är fientligt inställda till vetenskapen. Men Atkins är långt ifrån ensam. Richard Dawkins vill inte vara sämre utan går ett steg längre. Han

betraktar tron på Gud som någonting ont som måste röjas ur vägen: ”Det ligger i tiden att tala om mänsklighetens undergång på grund av hotet från AIDS, galna ko-sjukan och mycket annat. Själv anser jag att man med fog kan hävda att *gudstro* är ett av världens största gissel, fullt jämförbart med smittkoppsvirus men mycket svårare att utrota. Tro som inte grundar sig på bevis är det stora felet med alla religioner.”<sup>2</sup>

På senare tid har tron enligt Dawkins avancerat (om det nu är rätt ord) från att vara ett gissel till att bli en vanföreställning. I sin bok *Illusionen om Gud*<sup>3</sup> citerar han Robert Pirsig, författare till boken *Zen och konsten att sköta en motorcykel*: ”När en person lider av en vanföreställning kallas det mentalsjukdom. När många lider av en vanföreställning kallas det religion.” Enligt Dawkins är Gud inte bara en vanföreställning utan en ytterst skadlig sådan.

Sådana här åsikter hör hemma i utkanten av ett brett spektrum av ståndpunkter, och de kan knappast sägas vara representativa. Många ateister är nämligen inte alls glada över denna militanta hållning – för att inte tala om de undertryckande, närmast totalitära övertoner som ryms i dessa åsikter. Men som alltid är det bara de mest extrema åsikterna som uppmärksammas i massmedia, vilket får till följd att många människor blir medvetna om dem och påverkas av dem. Därför vore det dumt att bortse från dem. Vi är tvungna ta dessa åsikter på allvar.

Utifrån vad Dawkins säger kan man åtminstone utläsa en sak som gjort honom fientligt sinnad till tron på Gud. Han har nämligen (tråkigt nog) fått intrycket att medan ”vetenskaplig tro grundar sig på allmänt kontrollerbara bevis, saknar religiös tro inte bara bevis utan finner sin glädje i att inte behöva några bevis, något som ropas ut från taken”.<sup>4</sup> Med andra ord uppfattar han all religiös tro som blind tro. Om det nu vore så att tron verkligen *är* blind, kanske den förtjänar att klassas ihop med smittkoppor. Men låt oss då följa Dawkins eget råd och fråga honom själv: Vad finns det för bevis för att religiös tro inte grundar sig på bevis? Visst finns det tyvärr gudstroende människor som intar en öppet antivetenskaplig, obskurantistisk hållning. Deras inställning bringar tron på Gud i vanrykte och kan bara beklagas.

Kanske har Dawkins haft oturen att möta osedvanligt många sådana människor.

Men det förändrar ju inte det faktum att kristna i allmänhet menar att tro och bevis är oskiljaktiga. Tron är ett gensvar på de bevis som finns – inte en glädje över att det inte behövs några bevis. Den kristna aposteln Johannes skriver i sin biografi över Jesu liv: ”Men dessa har upptecknats för att ni skall tro...”<sup>5</sup> Det betyder alltså att han är medveten om att hans ord ska uppfattas som en del av den bevisning som tron grundar sig på. Aposteln Paulus ger uttryck för vad många av den moderna vetenskapens pionjärer trodde på, nämligen att själva naturen utgör en del av bevisen för Guds existens: ”Ty alltsedan världens skapelse har hans osynliga egenskaper, hans eviga makt och gudomlighet, kunnat uppfattas i hans verk och varit synliga. Därför finns det inget försvar för dem...”<sup>6</sup> Det är alltså ingen biblisk uppfattning att man måste tro på något som det saknas bevis för. Precis som inom vetenskapen hör tro, förnuft och bevis ihop. Dawkins definition av gudstro som ”blind tro” visar sig alltså vara raka motsatsen till Bibelns definition. Egendomligt nog tycks han inte alls medveten om denna motsägelse. Kan det möjligen bero på hans egen blinda tro?

Dawkins egenartade definition av gudstro utgör därför ett slående exempel på just den sortens tänkande som han säger sig avsky – tänkande som inte grundar sig på bevis. Här uppvisar han nämligen en förbluffande inkonsekvens genom att inte ge några som helst belägg för påståendet att tron finner sin glädje i att inte behöva några bevis. Det är inte svårt att finna orsaken till detta – det finns inga! Det krävs ingen större forskningsinsats för att konstatera att ingen seriös bibelforskare eller tänkare skulle ansluta sig till Dawkins definition av tro. Francis Collins säger om Dawkins definition att den ”definitivt inte [är] en bra beskrivning av den tro som majoriteten av djupt troende människor haft genom historien, inte heller av den som de flesta i min umgängeskrets har.”<sup>7</sup>

Collins påpekande är viktigt därför att det visar att dessa nyateister starkt undergräver sin egen trovärdighet när de förkastar all tro som blind tro. Som den katolske teologen John Haught säger: ”Det räcker

med att det finns en enda vit korp för att bevisa att inte alla korpar är svarta. På samma sätt måste det ju räcka med att det finns ett oräkneligt antal troende som avvisar nyateisternas förenklade definition av tron för att tvivla på att man alls kan tillämpa deras kritik på en stor del av den religiösa befolkningen.”<sup>8</sup>

Alister McGrath<sup>9</sup> påpekar i sin lättfattliga analys av Dawkins ståndpunkt att denne fullständigt misslyckats att ge sig i kast med någon enda seriös kristen tänkare. Vad ska man då säga om hans utmärkta visdomsord: ”Nästa gång någon påstår att någonting är sant kanske du ska fråga: ’Vad finns det för bevis för detta?’ Får du då inget vettigt svar, hoppas jag att du tänker dig noga för innan du tror ett dugg på vad de säger.”<sup>10</sup> Förlåt mig om jag ger efter för frestelsen att tillämpa Dawkins visdomsord på honom själv – och inte tro ett dugg på vad han säger.

Men Dawkins är långt ifrån ensam om att ha den felaktiga föreställningen att tron på Gud inte grundar sig på några som helst bevis. Erfarenheten visar att detta är förhållandevis vanligt bland vetenskapssamfundets medlemmar, även om man säkert uttrycker det på lite olika sätt. Man får till exempel ofta höra att tron på Gud ”hör till den privata sfären, medan den vetenskapliga övertygelsen hör till den offentliga”, liksom att ”tron på Gud är en annan slags tro än den vi utövar inom vetenskapen”. Gudstron är kort sagt en ”blind tro”. Vi kommer att få anledning att titta närmare på detta i kapitel fyra i avsnittet som handlar om universums rationella begriplighet.

Men låt oss först få ett hum om hur det står till med gudstron och otron inom vetenskapssamfundet. En av de intressantaste undersökningarna i det avseendet är den som gjordes 1996 av de amerikanska forskarna Edward Larson och Larry Witham och som redovisades i den brittiska tidskriften *Nature*.<sup>11</sup> Deras undersökning var nämligen en upprepning av en undersökning som gjordes redan 1916 av en viss professor Leuba. I denna fick tusen vetenskapsmän (slumpmässigt utvalda ur 1910 års utgåva av *American Men of Science*\*)

\* En biografisk förteckning över amerikanska vetenskapsmän. Övers anm.

frågan om de trodde på en Gud som besvarade bön, men också om de trodde på ett liv efter döden, vilket – märk väl – är mycket mera specifikt än att bara tro på något slags gudsväsen. Svarsfrekvensen var 70 procent, varav 41,8 procent svarade ja, 41,5 procent nej och 16,7 procent var osäkra. År 1996 var genvaret 60 procent, av vilka 39,6 procent svarade ja, 45,5 procent nej och 14,9 procent var osäkra.<sup>12</sup> Pressen tolkade dessa siffror på olika sätt efter principen ”halvfull eller halvtom”. Vissa använde siffrorna som belägg för att tron lever, andra för att otron består. Det kanske mest förvånande var nog ändå att förhållandet mellan troende och icke-troende inte har ändrat sig särskilt mycket mellan undersökningarna, trots den enorma ökning av vetenskapligt vetande som skett under dessa åttio år. Det här är ett faktum som står i bjärt kontrast till vad folk i allmänhet föreställer sig.

Senare visade en liknande undersökning att andelen ateister är högre inom den vetenskapliga eliten. Larsen och Witham fann 1998<sup>13</sup> att bland de toppforskare inom den amerikanska vetenskapsakademien som besvarat frågorna var 72,2 procent ateister, 7 procent trodde på Gud och 20,8 procent var osäkra. Tyvärr har vi inga jämförbara siffror från 1916 som kan avgöra om dessa andelar har förändrats eller inte. Däremot vet vi att över 90 procent av dem som grundade den brittiska vetenskapsakademien var teister.

Men hur man ska uppfatta dessa siffror är en svår fråga. Larsen upptäckte till exempel samtidigt att tron på Gud minskar betydligt bland dem som tjänar mer än 150 000 dollar per år, en tendens som uppenbarligen inte begränsar sig till den vetenskapliga kretsen.

Vilka slutsatser man än drar av dessa siffror så visar undersökningarna att Dawkins säkerligen kan ha rätt i hur svårt det är att fullborda den skrämmande uppgiften att utrota gudstron bland vetenskapsmän. Förutom de närmare 40 procent troende vetenskapsmännen i den större undersökningen, har det ju alltid funnits och finns fortfarande mycket framstående vetenskapsmän som faktiskt tror på Gud – till exempel Francis Collins, tidigare chef för det så kallade humana genomprojektet HGP men i skrivande stund chef för

det amerikanska folkhälsoinstitutet, professor Bill Phillips, nobelpristagare i fysik 1997, Brian Heap, tidigare vice ordförande för den brittiska vetenskapsakademien, samt John Houghton, tidigare chef för Storbritanniens meteorologiska institut och en av ordförandena för FN:s mellanstatliga panel för klimatförändringar, numera chef för den kristna miljöorganisation som fått sitt namn efter den brittiske botanisten John Ray.

Men frågan avgörs ju naturligtvis inte av statistik, hur intressant den än kan synas. Inte ens framstående vetenskapsmäns gudstro verkar ju ha någon dämpande effekt på det höga tonläge som Atkins, Dawkins med flera använder då de iscensätter sitt krig mot Gud i vetenskapens namn. Kanske vore det riktigare att säga att de inte är övertygade så mycket om att vetenskapen ligger i krig med Gud som att kriget är slut och vetenskapen redan avgått med seger. Världen behöver bara upplysas om att, som Nietzsche uttryckte det, Gud är död och vetenskapen har begravt honom. I denna anda skriver Peter Atkins: ”Vetenskap och religion är oförenliga, och människosläktet borde börja inse hur stark vetenskapen är och förkasta varje försök till kompromiss. Religionen har misslyckats, och dess misslyckanden bör bringas i dagen. Vetenskapen, som ju är intellektets högsta glädje, bör med sin just nu framgångsrika strävan efter att besvara alla frågor med hjälp av enkla byggstenar förklaras som kung.”<sup>14</sup> Detta är segerstolta ord. Men är då slaget verkligen redan vunnet? Vilken religion är det som har misslyckats och på vilket plan? Visst är vetenskapen en glädje, men är den verkligen intellektets högsta glädje? Har musiken, konsten, litteraturen, kärleken och sanningen inget med intellektet att göra? Jag kan höra de växande protesterna från de humanistiska vetenskaperna.

Men inte nog med det. Att det finns vetenskapsmän som verkar ligga i krig med Gud är inte riktigt detsamma som att själva vetenskapen ligger i krig med Gud. Det finns ju till exempel vissa musiker som är militanta ateister. Men innebär det att musiken ligger i krig med Gud? Knappast. Vad jag vill säga är detta: *Vad vetenskapsmän säger är inte nödvändigtvis detsamma som vad vetenskapen säger.* Man kan till-

lägga att vad de säger inte heller med nödvändighet är sant, även om vetenskapen åtnjuter så högt anseende att vad vetenskapsmän säger ofta uppfattas som sant. De uttalanden av Atkins och Dawkins som vi inledde kapitlet med faller exempelvis i den kategorin. Dessa uttalanden är inga vetenskapliga utsagor utan snarare uttryck för deras personliga övertygelse eller rent av tro. Deras uttalanden är i grunden inte annorlunda (men betydligt mindre toleranta) än många uttryck för den sortens tro som Dawkins tydligt och bestämt vill utrota. Att de tidigare citerade uttalandena av Dawkins och Atkins är trosutsagor innebär givetvis inte att de per automatik är felaktiga. Däremot betyder det att man inte får behandla dem som om de vore auktoritativ vetenskap. Man måste undersöka vilken kategori de faller inom och framför allt om de är sanna eller inte.

Men innan vi går vidare borde vi balansera upp det hela lite genom att citera några ansedda vetenskapsmän som ju faktiskt tror på Gud. John Houghton skriver: ”Vår vetenskap är Guds vetenskap. Han bär ansvaret för hela den vetenskapliga förklaringen... Den anmärkningsvärda ordning, följdriktighet, tillförlitlighet och fascinerande komplexitet som ryms i den vetenskapliga beskrivningen av universum återspeglar den ordning, följdriktighet, tillförlitlighet och komplexitet som ryms i Guds handlande.”<sup>15</sup> Ghillean Prance, tidigare chef för Londons kungliga botaniska trädgård Kew Gardens, ger lika klart uttryck för sin tro: ”I många år har jag trott att Gud är den store formgivaren av naturen... Alla mina vetenskapliga studier sedan dess har bara bekräftat min tro. Jag betraktar Bibeln som min främsta auktoritetskälla.”<sup>16</sup>

Dessa nyss nämnda uttalanden är givetvis inte heller några vetenskapliga utsagor utan endast personliga trosutsagor. Men notera att de rymmer antydningar om vilka bevis som skulle kunna anföras till stöd för denna övertygelse. Ghillean Prance säger till exempel uttryckligen att det är *själva vetenskapen* som bekräftar hans tro. Följaktligen har vi det intressanta läget att naturalistiska tänkare å ena sidan hävdar att vetenskapen har eliminerat Gud, medan teister å andra sidan hävdar att vetenskapen bekräftar deras gudstro. Bägge ståndpunk-

terna omfattas av ytterst kompetenta vetenskapsmän. Vad innebär då detta? Ja, det innebär om inte annat att det är alldeles för förenklat att utgå från att vetenskap och gudstro är fiender. Det innebär också att det säkert är värt att undersöka närmare hur förhållandet mellan vetenskap och ateism ser ut liksom förhållandet mellan vetenskap och teism. Vilken (om någon) av dessa två diametralt motsatta världsåskådningar – teism och ateism – har stöd av vetenskapen?

Låt oss först vända oss till vetenskapshistorien.

### Vetenskapens bortglömda rötter

Till grund för all vetenskap ligger övertygelsen om att universum är välordnat. Utan denna djupa övertygelse skulle det inte finnas någon vetenskap. Därför är frågan varifrån denna övertygelse kommer fullt berättigad. För amerikanen Melvin Calvin, nobelpristagare i biokemi, tycks det inte råda något tvivel om dess härkomst: ”När jag försöker urskilja upphovet till denna övertygelse, tycks den gå tillbaka till en grundtanke som upptäcktes för två-tre tusen år sedan och först formulerades i västvärlden av de gamla hebreerna. Denna grundtanke var att universum styrs av en ensam Gud och inte är en produkt av en massa nyckfulla gudar som var för sig styr sin egen provins i enlighet med sina lagar. Detta monoteistiska synsätt tycks utgöra den historiska grunden för modern vetenskap.”<sup>17</sup>

Detta uttalande är rätt påfallande med tanke på hur man i litteraturen först brukar härleda rötterna till vår tids vetenskap tillbaka till grekerna på 500-talet f Kr och sedan poängtera att man var tvungen att tömma den grekiska världsåskådningen på sitt polyteistiska innehåll för att vetenskapen skulle utvecklas vidare. Vi ska återkomma till detta lite senare. Just nu vill jag bara framhålla att även om grekerna på många sätt var först med att bedriva vetenskap i någon slags modern bemärkelse av ordet, blir ändå slutsatsen av det som Melvin Calvin säger denna: den uppfattning av universum som varit till störst nytta för vetenskapen – nämligen den hebreiska uppfattningen att universum är skapat och upprätthålls av Gud – är långt mycket äldre än grekernas världsåskådning.

För att låna Dawkins ord (som han ju för övrigt själv har lånat från Nya testamentet!) är detta kanske någonting som borde ”ropas ut från taken” som ett motmedel mot att man förkastar Gud utan en ordentlig prövning. Det betyder nämligen att den grund som vetenskapen vilar på – den ”uppskjutningsramp” varifrån den nått nästan ända upp till himlen – har en stark teistisk dimension.

En som påpekade detta faktum mycket tidigare än Melvin Calvin var den framstående brittiske vetenskapshistorikern och matematikern Alfred North Whitehead. Han konstaterade att Arkimedes på 300-talet f Kr ägde mer kunskap än vad man gjorde i medeltidens Europa kring år 1500. Likväl kunde Newton bara ett par hundra år senare skriva sitt mästerverk *Principia Mathematica*. Whitehead ställer den självklara följdfrågan: ”Hur kunde denna kunskapsexplosion ske på så relativt kort tid?” Han svarar: ”[M]odern vetenskap måste härledas ur medeltidens bestämda uppfattning att Gud är rationell... Min förklaring är att tron på vetenskapens möjligheter, som ju föregick utvecklingen av modern vetenskapsteori, var en omedveten bieffekt av medeltida teologi.”<sup>18</sup> C S Lewis kärnfulla sammanfattning av Whiteheads synsätt är värd att återges: ”Människor studerade vetenskap därför att de väntade sig att naturen följde lagar, och de väntade sig att naturen följde lagar därför att de trodde på en lagstiftare.” Det var just denna övertygelse som fick Francis Bacon (1561–1626), av många ansedd som den moderna vetenskapens fader, att förklara att Gud har gett oss två böcker: Naturens bok och Bibeln. Ville man skaffa sig en gedigen utbildning borde man, enligt Bacon, ägna sig åt att studera båda.

Många av vetenskapens stora gestalter var av samma åsikt. Vetenskapsmän som Galilei (1564–1642), Kepler (1571–1630), Pascal (1623–62), Boyle (1627–91), Newton (1642–1727), Faraday (1791–1867), Babbage (1791–1871), Mendel (1822–84), Pasteur (1822–95), Kelvin (1824–1907) och Clerk Maxwell (1831–1879) var alla teister – ja, de flesta var till och med kristna. Deras tro på Gud utgjorde inget hinder för deras vetenskap utan var tvärtom ofta deras främsta inspirationskälla, och de skämdes inte för att berätta det. Den

drivande kraften bakom exempelvis Galileis forskande sinnelag var hans djupa inre övertygelse om att den skapare som ”begåvat oss med medvetande, förnuft och intellekt” inte vill att vi ska ”avstå från att använda dessa och andra sätt att skaffa oss kunskap”. Johannes Kepler förklarade vad som var hans drivkraft: ”Huvudsyftet med alla undersökningar av yttervärlden bör vara att upptäcka den rationella ordning som Gud har pålagt sin skapelse och som han uppenbarat för oss i matematikens språk.”<sup>19</sup> Enligt Kepler var sådana upptäckter lika med att ”tänka Guds tankar efter honom”.

Den brittiske biokemisten Joseph Needham berättar att 1700-talets kineser reagerade totalt annorlunda då jesuitmissionärer förmedlade nyheten om de stora vetenskapliga landvinningar som ägt rum i västvärlden. I deras ögon var föreställningen om att universum kunde styras av enkla naturlagar som människor kunde upptäcka – och hade upptäckt – utomordentligt dåraktig. Deras kultur var helt enkelt inte mottaglig för sådana idéer.<sup>20</sup>

Förstår man inte precis vad jag är ute efter här kan man lätt bli förvirrad. Jag påstår givetvis inte att *varje* aspekt av religion i allmänhet och kristen tro i synnerhet har bidragit till vetenskapens framväxt. Vad jag menar är att läran om en unik skapargud som bär ansvar för universums existens och ordning har spelat en viktig roll. Jag påstår inte att det aldrig har funnits någon religiös antagonism mot vetenskap. Den skotske teologen T F Torrance<sup>21</sup> säger tvärtom i en kommentar till Whiteheads analys att vetenskapens utveckling ofta ”hindrades av den kristna kyrkan, trots att de moderna idéerna från början hade sin upprinnelse i den”. Som exempel nämner han hur den augustinska teologi som dominerade Europa under tusen år förvisso ägde en kraft och en skönhet som starkt bidrog till den medeltida konsten. Samtidigt ”drog dess eskatologi – som ju vidmakthöll föreställningen om världens förfall och undergång och om frälsningens befrielse ut ur den – bort uppmärksamheten från världen till det överjordiska. Den augustinska teologins föreställning om ett sakramentalt universum gav bara utrymme för en symbolisk förståelse av naturen och ett religiöst, illustrativt bruk av den”. Detta gjorde att man ”antog

och helgade en syn på världsalltet som behövde bytas ut för att den vetenskapliga utvecklingen skulle kunna gå framåt”. Torrance förklarar också att någonting som ofta i hög grad hämmade vetenskapligt tänkande var ett ”orubbligt auktoritetsbegrepp och förhållandet till förnuftet, vilket gick ända tillbaka till Augustinus... något som i början gav upphov till bittra klagomål mot kyrkan”.<sup>22</sup> Galilei är ett belysande exempel på detta, som vi strax ska se.

Inte desto mindre ger Torrance starkt stöd åt den allmänna tankegången i Whiteheads tes: ”Trots den olyckliga spänning som ofta uppstått mellan utvecklingen av vetenskapliga teorier och traditionella tankemönster inom kyrkan, kan teologin fortfarande göra anspråk på att under många århundraden ha fostrat fram de grundläggande övertygelser och ansatser som framför allt gett upphov till vår tids empiriska vetenskap – om det så bara har skett genom att man aldrig sviktat i tron på en skapande Gud som är tillförlitlig och att hans skapelse i grunden är begriplig.”

Britten John Brooke, som var Oxfords förste professor i ämneskombinationen vetenskap och religion, uttrycker sig något försiktigare än vad Torrance gör: ”Tidigare har religiösa övertygelser tjänat som en förutsättning för det vetenskapliga projektet i det att de har borgat för denna enhetlighet... en skapelse lära hade ju förmågan att skapa ett sammanhang för vetenskapens strävan genom att den förutsatte en tillförlitlig ordning bakom naturens ständiga förändringar... detta behöver inte innebära att man till varje pris måste hävda att vetenskapen aldrig hade kunnat göra sig gällande utan den teologiska förutsättningen. Men det innebär hur som helst att de vetenskapliga föreställningar som dess pionjärer många gånger hade präglades av teologiska och metafysiska övertygelser.”<sup>23</sup>

För en tid sedan presenterade John Brookes efterträdare i Oxford, Peter Harrison, överväldigande bevis för att den protestantiska synen på hur Bibelns texter skulle tolkas starkt bidrog till den moderna vetenskapens uppkomst, något som ju samtidigt innebar slutet för medeltidens symboliska tolkningssätt.<sup>24</sup>

Det är som bekant svårt att veta ”vad som hade hänt om...”, men

vetenskapens uppkomst hade åtminstone allvarligt hämmats om inte en viss teologisk lära, nämligen den om skapelsen, hade funnits med i bilden – en lära som är gemensam för både judendomen, kristendomen och islam. Brooke utfärdar en sund varning mot att säga mer än vad som kan styrkas, och bara för att en viss religion har fostrat fram vetenskapen är inte detta något bevis för att den religionen är sann. Visst är det så, och detsamma kan naturligtvis sägas om ateismen.

Skapelseläran var inte bara viktig för vetenskapens uppkomst genom att den förutsatte ordning i universum. Den var också viktig av ett annat skäl, som vi antydde i inledningen. För att vetenskapen skulle kunna utvecklas, behövde tänkandet frigöras på två sätt: dels från dåtidens allmänt accepterade, aristoteliska metod att efter vissa givna principer dra slutsatser om hur universum borde vara, dels till en metodologi som lät universum tala direkt. Denna grundförändring i synsätt underlättades av föreställningen om en *kontingent* skapelse – alltså att den skapande Guden kunde ha skapat universum på vilket sätt han ville. Om man således vill få reda på hur universum faktiskt ser ut och fungerar, finns det egentligen inget annat sätt än att ge sig ut och se efter. Man kan inte dra slutsatser om hur universum fungerar enbart genom att resonera sig fram utifrån på förhand bestämda filosofiska principer. Det var just vad Galilei och senare Kepler och andra gjorde: de gav sig ut och såg efter – och åstadkom en vetenskaplig revolution. Men som de flesta känner till hamnade Galilei i tvist med den romersk-katolska kyrkan. Därför behöver vi nu vända oss till berättelsen om Galilei för att se vad vi kan lära av den.

### **Konfliktmyter: Galilei och den romersk-katolska kyrkan, Huxley och Wilberforce**

Att vi så tydligt skiljer skapelselärans påverkan från annan religiös (inklusive kyrkopolitisk) påverkan på vetenskapens uppkomst beror huvudsakligen på att vi därigenom bättre kan förstå två av de paradigmatiska berättelser som ofta används för att vidmakthålla den allmänt utbredda uppfattningen att vetenskapen ständigt legat i krig med

religionen – en föreställning som ofta brukar benämnas ”konflikttesen”. Dessa berättelser handlar om två av historiens mest omtalade konfrontationer: den första var alltså den mellan Galileo Galilei och den romersk-katolska kyrkan, den andra var debatten mellan T H Huxley och Samuel Wilberforce om Charles Darwins berömda bok *Om arternas uppkomst*. Vid en närmare granskning visar sig dessa berättelser inte alls stödja konflikttesen, en slutsats som säkert kommer som en överraskning för många. Likväl är det en slutsats som har historien på sin sida.

Först och främst kan vi konstatera att Galilei faktiskt ingår i vår lista över gudstroende vetenskapsmän. Han var varken agnostiker eller ateist – bara oense med dåtidens teism. I sin lysande biografi *Galileo's Daughter*<sup>25</sup> avlivar den amerikanska författarinnan och vetenskapsjournalisten Dava Sobel effektivt myten om Galilei som ”en avfälling som skrattade åt Bibeln”. Det visar sig att Galilei fullt och fast trodde på Gud och Bibeln och gjorde så i hela sitt liv. Han menade att ”naturlagarna är skrivna av Guds hand på matematikens språk” och att ”människans medvetande är Guds verk och därtill ett av de allra främsta”.

Vidare fick Galilei en hel del stöd från religiösa intellektuella – åtminstone till en början. Astronomerna vid den mäktiga jesuitiska utbildningsanstalten Collegio Romano stödde från början hans astronomiska arbete och hyllade honom för det. Han mötte emellertid häftigt motstånd från sekulära filosofer, vilka upprördes över hans kritik mot Aristoteles.

Detta kunde inte annat än skapa gnissel. Dock till en början, märk väl, inte med kyrkan. Så uppfattade i alla fall Galilei saken. I sitt berömda brev till storhertiginnan Christina (1615) säger han att universitetsprofessorerna gjorde så hårt motstånd mot honom att de sökte förmå kyrkans ämbetsmän att fördöma honom. Vad det egentligen handlade om för professorernas del var naturligtvis att Galileis vetenskapliga resonemang hotade den allt genomsyrande aristotelismen inom akademien.

I den framväxande moderna vetenskapens anda ville Galilei fast-

ställa teorier om universum på grund av bevisning och inte på resonemang där man åberopade på förhand bestämda postulat och framför allt Aristoteles auktoritet. Därför beskådade han universum genom sitt teleskop. Vad han upptäckte slog håll på några av Aristoteles viktigaste astronomiska spekulationer. Till exempel upptäckte Galilei solfläckar, vilket svärtade ner Aristoteles ”fullkomliga sol”. År 1604 observerade han också en supernova, vilket ifrågasatte Aristoteles ”oföränderliga himlar”.

Aristotelismen var den rådande världsåskådningen. Den var inte bara det paradig inom vilket vetenskapen måste bedrivas utan också en världsåskådning där sprickorna redan började rämna. Den protestantiska reformationen utmanade även den romerska maktpositionen, vilket gjorde att den religiösa tryggheten ur påvedömetts perspektiv befann sig under växande hot. Följaktligen var detta en orolig tid. Den hårt ansatta romersk-katolska kyrkan, som i likhet med de flesta andra hade omfattat aristotelismen, upplevde att de inte kunde tillåta något ifrågasättande av Aristoteles. Ändå hade det börjat ryktas (särskilt bland jesuiterna) att själva Bibeln inte alltid gav stöd åt Aristoteles. Men dessa rykten var ännu inte starka nog att förhindra det mäktiga motstånd mot Galilei som så småningom skulle uppstå inom såväl akademien som den romersk-katolska kyrkan. Men orsaken till detta motstånd var trots allt inte bara intellektuellt och politiskt. Avund och – måste erkännas – Galileis egen brist på diplomati var också bidragande faktorer. Han irriterade dåtidens elit genom att publicera sina skrifter på italienska och inte som brukligt på latin. Syftet var att ge vanligt folk en känsla av intellektuell makt. Han gav sig hän åt vad som senare kom att kallas vetenskaplig folkbildning.

Galilei utvecklade också ett föga framsynt oskick att i skarpa ordalag fördöma dem som inte höll med honom. Han gjorde det heller inte lättare för sig då hans tidigare vän och välgörare, påve Urban VIII, yrkade på att Galilei i sitt verk *Dialogo* (’Dialog’, i senare upplagor kallad ’Dialog om de två världssystemen’) skulle infoga ett resonemang som påven själv hade utarbetat. Det gick ut på att eftersom

Gud var allsmäktig kunde han skapa ett visst naturfenomen på många olika sätt, och därför var det förmätet av naturfilosoferna att påstå att man funnit den enda rätta lösningen. Galilei gjorde påven plikt-skyldigast till viljes men gjorde det genom att lägga hans resonemang i munnen på en enfaldig figur som han kallade för Simplicio (ung. ’pellejös’). Det skulle nog i moderna ordalag kunna betraktas som ett klassiskt självmål.

Det finns naturligtvis ingen ursäkt för att den romersk-katolska kyrkan använde sig av inkquisitionens makt för att tysta Galilei, inte heller att det tog flera hundra år för kyrkan att återupprätta honom. Det bör emellertid nämnas att Galilei – återigen tvärtemot den allmänna föreställningen – aldrig utsattes för tortyr. Hans efterföljande ”husarrest” tillbringades mestadels i lyxiga, privata slott som ägdes av hans vänner.<sup>26</sup>

Det finns flera viktiga lärdomar att dra av historien om Galilei. Först en lärdom för dem som är benägna att ta bibelordet på allvar. Det är svårt att föreställa sig någon som nuförtiden tror att jorden är universums medelpunkt och att planeterna och solen kretsar kring jorden. Det betyder att man ansluter sig till den heliocentriska, kopernikanska världsuppfattning som Galilei kämpade för. Likväl menar man inte att detta strider mot Bibeln, trots att nästan varenda en före Kopernikus i likhet med Aristoteles trodde att jorden var universums fysiska medelpunkt och följaktligen använde sig av en bokstavlig bibeltolkning för att stödja den tanken. Vad har hänt som gör att man nuförtiden ser det hela annorlunda? Jo, helt enkelt att man numera anlägger en mera sofistikerad, nyanserad syn på Bibeln.<sup>27</sup> Man inser att när Bibeln till exempel säger att solen ”går upp” så talar den fenomenologiskt – det vill säga att den beskriver saken utifrån iakttagarens perspektiv och inte begär att man måste tro på någon viss sol- och planeteori. Dagens vetenskapsmän gör precis likadant: de pratar också ibland om att solen går upp, men deras ord brukar fördenskill inte tolkas som att de är obskuranta aristotelianer.

Men den viktigaste lärdomen är att vi bör vara ödmjuka nog att skilja mellan vad Bibeln säger och vår tolkning av den. Bibeltexten

skulle kunna vara mycket mera sofistikerad än vad vi tror. Därför löper vi också risk att använda bibeltexten för att stödja idéer som den aldrig var tänkt att förmedla. Så tänkte åtminstone Galilei, och historien har gett honom rätt.

Slutligen finns det en helt annan lärdom som man ofta bortser från, nämligen att det faktiskt var den bibeltroende Galilei som kom med en bättre *vetenskaplig* förståelse av världen. Detta skedde som vi har sett inte bara tvärt emot vissa kyrkliga ämbetsmäns obskurantism<sup>28</sup> utan även (och framför allt) tvärt emot det motstånd (och den obskurantism) som dåtidens sekulära filosofer visade prov på. Dessa var i likhet med de kyrkliga ämbetsmännen hängivna anhängare till Aristoteles. Dagens filosofer och vetenskapsmän behöver sålunda visa ödmjukhet när de ställs inför fakta, även om dessa fakta skulle förmedlas av någon som är gudstroende. Avsaknad av gudstro garanterar inte vetenskaplig rättrogenhet, lika lite som gudstro gör det. Kritik av ett rådande vetenskapligt paradigm är precis som på Galileis tid förenat med risker, oavsett vem som framför kritiken. Således finner vi att ”Galilei-affären” egentligen inte alls bidrar till att bekräfta den förenkla bilden att det råder en konflikt mellan vetenskap och religion.

### Debatten mellan Huxley och Wilberforce i Oxford 1860

Det gör faktiskt inte heller den andra ofta återopade händelsen, nämligen debatten mellan T H Huxley (”Darwins bulldogg”) och biskop Samuel Wilberforce (”såphale Sam”) den 30 juni 1860 i Oxfords naturhistoriska museum inför Brittiska sällskapet för vetenskapens befrämjande. Debatten hölls med anledning av en föreläsning som John Draper tidigare hållit om Darwins utvecklingslära – *Om arternas uppkomst* hade nämligen publicerats bara sju månader tidigare. Den här debatten framställs ofta som en klockren konfrontation mellan vetenskap och religion där den skicklige vetenskapsmannen på ett övertygande sätt besegrade den okunnige kyrkomannen. Vetenskapshistoriker har dock visat att även denna beskrivning ligger långt ifrån sanningen.<sup>29</sup>

För det första var Wilberforce ingen dumbom. En månad efter den

historiska debatten i fråga publicerade han en femtiosidig recension av Darwins verk (i kvartalstidskriften *Quarterly Review*). Darwin själv betraktade denna recension som ”osedvanligt begåvad, eftersom den skickligt fäster uppmärksamheten på alla de avsnitt som bygger på gissningar och eftersom den väl framhåller alla svårigheter. Den ställer dessutom alldeles förträffliga frågor till mig.” För det andra var Wilberforce ingen obskurantist. Han var fast besluten att detta inte skulle bli en debatt mellan vetenskap och religion utan i stället en vetenskaplig debatt mellan två vetenskapsmän på vetenskapliga grunder. Hans avsikt framgår tydligt i hans sammanfattning av recensionen: ”Vi har uteslutande på vetenskapliga grunder framfört invändningar mot de åsikter vi behandlat. Vi har gjort det utifrån övertygelsen att det är så man prövar om resonemangen är sanna eller inte. Vi har inget till övers för dem som invänder mot fakta eller påstådda fakta i naturen eller mot deras följsatser, därför att man tror att dessa motsäger vad man tror förmedlas i uppenbarelsen. Vi menar att alla sådana invändningar vittnar om en rädsla som inte rimmar med en fast och förtröstansfull tro.”<sup>30</sup> Dessa starka ord kommer måhända som en överraskning för många som hittills bara svalt den legendartade skildringen av debatten. Det finns faktiskt skäl att betrakta Wilberforce och Galilei som själsfränder.

Inte heller kom invändningarna mot Darwins teori bara från kyrkligt håll. Richard Owen, dåtidens ledande anatom (som för övrigt var Wilberforces rådgivare), var också motståndare till Darwins teori liksom den framstående vetenskapsmannen lord Kelvin.

När det gäller samtida redogörelser för debatten, påpekar vetenskapshistorikern John Brooke<sup>31</sup> att händelsen från början inte verkar ha väckt någon större uppståndelse: ”Det är betecknande att den berömda konfrontationen mellan Huxley och biskopen inte nämndes med ett ord i någon enda Londontidning vid tillfället. Det finns inga officiella anteckningar från mötet, och de flesta referaten kom från Huxleys egna vänner. Huxley själv skrev att ’folk skrattade hejdlöst’ åt hans skämt, och ’jag måste ha varit Oxfords populäraste person i ett helt dygn efteråt’”. Bevisen talar emellertid för att debatten långt-

ifrån bara var spel mot ett mål. En tidning skrev senare att en person som tidigare hade konverterat till Darwins lära konverterade tillbaka efter att ha hört debatten. Botanisten Joseph Hooker klagade över att Huxley inte hade ”framställt saken på ett sätt som vann publiken”, utan Hooker var nog tvungen att själv göra det. Wilberforce skrev tre dagar senare till arkeologen Charles Taylor: ”Jag tror att jag vann en storseger mot honom.” Kulturtidskriften *Atheneums* redogörelse förmedlar intrycket av att kampen var ganska jämn och att Huxley och Wilberforce ”bägge har funnit sina värdiga motståndare”.

Frank James, historiker vid Royal Institution i London, menar att det allmänna intrycket att Huxley vann debatten mycket väl kan ha berott på att Wilberforce inte var särskilt omtyckt, ett faktum som utelämnas i de flesta redogörelser: ”Hade Wilberforce inte varit så illa sedd i Oxford skulle säkert han ha vunnit och inte Huxley.”<sup>32</sup> Man blir onekligen starkt påmind om Galilei!

Två av de bärande bjälkar som används för att stödja konflikttesen rasar alltså samman vid en närmare granskning. Historieforskningen har undergrävt denna tes så till den grad att den brittiske vetenskaps-historikern Colin Russell drar följande generella slutsats: ”Den gängse uppfattningen att ... förhållandet mellan religion och vetenskap under de senaste århundradena har präglats av djup och ihållande fiendskap... den är inte bara historiskt felaktig utan är i själva verket en så grotesk karikatyr att man måste fråga sig hur den alls har kunnat vinna något gehör.”<sup>33</sup>

Starka krafter måste ha varit i rörelse, annars är det svårt att förklara hur konfliktmyten kunnat rota sig så djupt i folks medvetande. Och starka krafter *var* verkligen i rörelse. Precis som i fallet Galilei stod mer på spel än bara frågan om de intellektuella fördelarna med en vetenskaplig teori. Ännu en gång spelade den institutionella makten en avgörande roll. Huxley bedrev en kampanj för att säkerställa makten åt den nya framväxande klassen av akademiskt utbildade vetenskapsmän gentemot prästernas privilegierade ställning, oavsett hur begåvade dessa präster var. Han ville försäkra sig om att det var vetenskapsmännen som drog i maktens spakar. Legendan om

en kuvad biskop som krossades av en akademiskt utbildad vetenskapsman passade utmärkt in i den kampanjen, och den legenden utnyttjades hänsynslöst.

Men det är uppenbart att det gällde mycket mer än så. Den brittiske forskaren Michael Poole pekar på ett viktigt inslag i Huxleys kampanj.<sup>34</sup> Han skriver: ”I denna kamp stavades begreppet ’Naturen’ med stort N och personifierades. Huxley gav ’Moder Natur’, som han kallade henne, egenskaper som fram till dess hade tillskrivits Gud, något som andra ivrigt härmade efter. Det logiskt befängda att hävda att *naturen* (dvs allt fysiskt som existerar) har planerat och skapat allt fysiskt som existerar gick obemärkt förbi. ’Moder Natur’ hade precis som en gammal fruktbarhetsgudinna installerat sig och slagit armarna om den viktorianska tidens vetenskapliga naturalism.” På detta vis piskade man (och piskar fortfarande ofta) upp en mytisk konflikt och utnyttjar den skamlöst som vapen i en annan strid, den verkliga striden, nämligen den som står mellan naturalism och teism.

### Den verkliga striden mellan naturalism och teism

Därmed kommer vi till en av bokens huvudpoänger, nämligen att det pågår en strid – en mycket verklig sådan – men att striden inte alls står mellan vetenskapen och religionen. Vore det på det viset, skulle vanlig enkel logik säga oss att alla vetenskapsmän måste vara ateister och bara icke-vetenskapsmän skulle vara gudstroende. Men så är det ju uppenbarligen inte. Nej, den verkliga striden står mellan två diametralt motsatta världsåskådningar: naturalismen och teismen. Dessa ligger oundvikligen i konflikt med varandra.

Vi vill för tydlighetens skull framhålla att naturalismen är besläktad med materialismen men är inte identisk med den, även om det ibland kan vara svårt att skilja mellan dem. Det filosofiska uppslagsverket *Oxford Companion to Philosophy* säger att materiebegreppets komplicerade beskaffenhet har inneburit att ”de olika materialistiska filosofierna haft en benägenhet att i stället för ’materia’ använda benämningar som ’allt som kan studeras med hjälp av naturvetenskapliga metoder’, vilket inneburit att man har förvandlat materialism till

naturalism, även om det vore en överdrift att påstå att de två synsätten bara har sammanfallit”.<sup>35</sup> Materialister är naturalister. Men det finns naturalister som menar att själen och medvetandet bör skiljas från materien. De betraktar själen och medvetandet som ”emergenta” fenomen, det vill säga fenomen som är beroende av materien men som befinner sig på en högre nivå och som inte kan reduceras till de materiella egenskaperna på den lägre nivån. Andra naturalister menar att universum helt och hållet består av ”själsstoff”. I likhet med materialismen står dock naturalismen i motsatsförhållande till supernaturalismen. Naturalismen hävdar att ”den naturliga världen borde bilda en enhetlig sfär utan någon utomstående inblandning av själar eller andar, vare sig gudomliga eller mänskliga”.<sup>36</sup> Oavsett vilka skillnader som kan finnas mellan materialismen och naturalismen är de likväl ateistiska till sitt väsen.

Vi bör också notera att det finns olika varianter av materialism/naturalism. Den amerikanske biologen E O Wilson urskiljer två sådana. Den första varianten är vad han kallar för politisk behaviorism. ”Detta synsätt, som fortfarande omhuldas i de hastigt tynande marxist-leninistiska staterna, hävdar att hjärnan på det hela taget är ett oskrivet blad utan några medfödda inskriptioner, förutom reflexer och primitiva kroppsliga begär. Det innebär att medvetandet nästan helt har sitt upphov i inläring och är en frukt av en kultur som själv härleds från en historisk slump. Eftersom det inte finns någon biologiskt grundad ’mänsklig natur’, kan människor stöpas in i bästa möjliga politiska och ekonomiska system, närmare bestämt det som under större delen av 1900-talet skulle påtvingas världen: kommunismen. Detta synsätt har upprepade gånger prövats i praktiken, men på grund av ekonomiska sammanbrott och miljontals människors död i ett tiotal dysfunktionella länder har det allmänt betraktats som ett misslyckat försök.” Den andra varianten, som för övrigt är Wilsons eget synsätt, benämner han vetenskaplig humanism, en världsåskådning som han menar ”dränerar religionens och det-oskrivna-bladet-dogmernas träskmarker”. Han definierar det enligt följande: ”Detta synsätt, som fortfarande bara omfattas av en liten minoritet av värl-

dens befolkning, betraktar mänskligheten som en biologisk art som utvecklats under miljontals år i en biologisk värld där arten förvärvat en intelligens utan motstycke. Samtidigt styrs människan fortfarande av nedärvda, komplexa känslor och ensidiga inlärningsbanor. Den mänskliga naturen existerar och har satt samman sig själv. Det är våra gemensamma, medfödda reaktioner och arvsanlag som utmärker vår art.” Wilson hävdar att det är detta darwinistiska synsätt som ”ålägger oss det tunga ok av mänsklig valfrihet som åtföljer intellektuell frihet”.<sup>37</sup>

Det faller utanför ramen för denna bok att gå djupare in på de olika aspekterna av dessa och andra synsätt. Här vill vi bara koncentrera oss på vad dessa synsätt egentligen har gemensamt – något som astronomen Carl Sagan kort och elegant formulerar i inledningsorden till sin hyllade tv-serie *Kosmos*: ”Kosmos är allt som är och var och någonsin kommer att finnas.” Detta är kontentan av naturalismen. Den amerikanske filosofen Sterling Lamprechts definition är längre men inte desto mindre värd att återges. Han definierar naturalismen som ”en filosofisk ståndpunkt, en empirisk metod, som anser att allt som händer och existerar händelsemässigt och existentiellt är betingat av slumpartade faktorer inom ett enda allomfattande natursystem”.<sup>38</sup> Således finns det inget annat än naturen. Det är ett slutet system av orsak och verkan. Det finns ingen transcendent eller övernaturlig sfär. Det finns inget ”utanför”.

I diametralt motsatt förhållande till naturalismen och materialismen står den teistiska synen på universum som uttrycks i Första Mosebokens inledningsord: ”I begynnelsen skapade Gud himmel och jord.”<sup>39</sup> Här påstås att universum inte är ett slutet system utan i stället en skapelse, en produkt av Guds medvetande, som han bevarar och upprätthåller. Det är svar på frågan: Varför existerar universum? Det existerar därför att Gud ger upphov till det.

Påståendet i Första Moseboken är en trosutsaga och ingen vetenskaplig utsaga, precis som Sagens påstående inte är någon vetenskaplig utsaga utan en personlig trosutsaga. Kärnfrågan handlar alltså inte främst om förhållandet mellan vetenskapen och teologin, utan om

förhållandet mellan vetenskapen och de olika världsåskådningar som vetenskapsmännen omfattar, framför allt då naturalismen och teismen. När vi frågar om vetenskapen har begravt Gud är vi således inne på frågor om hur vetenskapen ska tolkas. Den egentliga frågan är: ”Åt vilken världsåskådning ger vetenskapen sitt stöd, naturalismen eller teismen?”

E O Wilson tvekar inte om svaret: Vetenskaplig humanism är ”den enda världsåskådning som stämmer överens med vetenskapens växande kunskap om den verkliga världen och naturlagarna”. Den amerikanske kvantkemisten Henry Schaeffer III tvekar å sin sida inte heller om svaret: ”Det måste finnas en skapare. 1992 års upptäckt av variationerna i den kosmiska bakgrundsstrålning som är en rest från big bang pekar tillsammans med efterföljande forskningsrön klart och tydligt mot en skapelse *ex nihilo* (ur intet), vilket är helt i överensstämmelse med de inledande verserna i Första Moseboken.”<sup>40</sup>

För att reda ut förhållandet mellan världsåskådning och vetenskap måste vi nu ställa en förvånansvärt svår fråga: ”Vad är egentligen vetenskap?”

---

## 2

# Vetenskapens omfattning och begränsningar

*”All kunskap som kan uppnås måste uppnås med hjälp av vetenskapliga metoder, och vad vetenskapen inte kan upptäcka kan mänskligheten inte veta någonting om.”*

**Bertrand Russell**

---

*”Men att det finns en gräns för vetenskapen framgår tydligt av dess oförmåga att besvara barnsligt enkla frågor som rör de stora livsfrågorna: ‘Hur kom allting till?’, ‘Varför är vi här?’, ‘Vad är meningen med livet?’”*

**Peter Medawar**

---

### Vetenskapens internationella karaktär

Vetenskapen är under alla omständigheter en internationell företeelse. Bland det bästa med att vara vetenskapsman är för många, inklusive mig själv, just att få tillhöra en verkligt internationell gemenskap som går utöver alla gränser i fråga om ras, ideologi, politisk övertygelse och en massa andra saker som kan skilja oss åt som människor. Allt sådant förlorar sin betydelse när vi strävar efter att ta itu med matematikens mysterier, förstå kvantmekaniken, bekämpa tärande sjukdomar, utforska egenskaperna hos främmande material, formulera teorier om stjärnornas inre, utveckla nya sätt att framställa energi eller studera proteomikens komplexitet.

Det är just mot bakgrunden av denna idealbild av en internationell gemenskap, vilken obehindrat bedriver sitt vetenskapliga arbete fritt