



Evolusjonsbiologi som teologisk og filosofisk prosjekt

Knut Alfsvåg

VID vitenskapelige høyskole, Stavanger

knut.alfsvag@vid.no

Abstract: Both modern evolutionary biology and its critics, the ID movement and the young earth-creationists, work from the presuppositions of mechanistic world view, where the premodern interest in form and inherent teleology is replaced by a one-sided focus on external causality. Darwin rejects Paley's theological interpretation of the mechanistic world view, and the article argues that this rejection is relevant also in relation to the ID movement's resurrection of Paley's perspective. However, the mechanistic world view is philosophically problematic both in its theological and materialist instantiations and should be replaced by an approach that along the lines of the philosophy of Plato and Aristotle considers the world's intelligibility as basic also in the context of evolutionary biology and philosophy of science.

Nøkkelord: Evolusjonsbiologi, platonisme, mekanisme, Intelligent Design, kreasjonisme, William Paley, Charles Darwin

1. Motsetningenes sammenfall

Moderne evolusjonsbiologi presenteres ofte på en måte som fra et vitenskapeteoretisk perspektiv framtrer som en hybrid konstruksjon. Fra en side sett opererer den med testbare teorier som er underlagt de samme vurderingskriterier som andre naturvitenskapelige teorier. Samtidig framtrer den med ambisjoner om å gi en totalforklaring av virkeligheten.¹ Evolusjonsbiologi kan derfor framtre på en måte som normalt assosieres med dogmatisk teologi.² Det fins kriterier for evolusjonsbiologisk ortodoksi og kjetteri, og de som faller utenfor ortodoksiens skarpt opptrukne grenser, utsettes for inkvisisjonsvredens vrede. Alternative livsanskuelser blir enten avvist som helt uholdbare, eller man kan på visse premisser tenke seg å møte dem til dialogisk meningsutveksling. Et slikt dialogmøte må imidlertid

ikke forveksles med tvil på rettroenhetens ufeilbarlighet.

Evolusjonsbiologiens ambisjoner om å forklare artsmangfoldet på jorden ut fra naturlige årsaksrelasjoner³ er blitt møtt med avvisning av dem som hevder at mangfoldet av arter forutsetter en rekke selvstendige, guddommelige skaperhandlinger. Denne oppfatningen finnes i dag to varianter, såkalt ung jord-kreasjonisme, som hevder at verden ble skapt for omtrent seks tusen år siden,⁴ og Intelligent Design-bevegelsen (heretter ID), som aksepterer den alminnelige vitenskapelige oppfatning av jordens alder, men som mener å kunne påvise en ikke-reduserbar kompleksitet i naturen som forutsetter en strukturerende intelligens.⁵ Den diametrale motsetning utgjøres av de såkalte New Atheists, som med biologen Richard Dawkins (f. 1941) og filosofen Daniel Dennett (f. 1942) i spissen hevder at evo-

lusjonsbiologien bare er forenlig med en ateistisk virkelighetsforståelse.⁶ En mer dialogisk tilnærming ble forsvart av biologen og paleontologen Stephen Jay Gould (1941–2002), som hevdet prinsippet om Non-overlapping Magisteria (NOMA).⁷ Etter hans oppfatning handler biologi om den erfarbare verden og religion om ikke-verifiserbare utkast til helhetsforståelser som godt kan diskuteres, men må holdes helt adskilt fra feltet av faktisk viten. I Norge har biologen Dag Hessen (f. 1956) gitt uttrykk for en lignende oppfatning.⁸

På evolusjonsbiologiens premisser framstår kreasjonisme og ID som vranglære. Forpliktelsen til å bekjempe disse retningene er derfor vel integrert i det evolusjonsbiologiske paradigmet, og innføringsbøker i emnet har gjerne med avsnitt som uttrykkelig avviser disse oppfatningene.⁹ Likevel har de fire skoleretningene jeg nå har nevnt (ung jord, ID, New Atheists og NOMA) i stor grad sammenfallende oppfatninger både når det gjelder virkelighetsforståelse og erkjennelsesteori.¹⁰ De ser på observerbare fakta og de krefter som styrer relasjonen mellom disse fakta som virkelighetens kjerneelementer, og mener at den nærmere utforskning av relasjonene må baseres på empiri. Virkelighetsforståelsen kan altså betegnes som mekanistisk. Uenigheten om Gud som forklaringselement finner altså sted innenfor en underliggende enighet om hvordan en god forklaring ser ut. I en større idéhistorisk sammenheng er imidlertid denne mekanistiske virkelighetsforståelsen ikke en selvfølge; den er selv et omstridt svar på spørsmålet etter hvordan virkeligheten skal forstås. Det er derfor verdt å undersøke både hvordan denne enigheten har oppstått, og hvordan den har gitt opphav til den uenighet disse fire retningene representerer.

Den tese jeg i det følgende skal prøve å begrunne, er at denne enigheten mellom evolusjonsbiologiens tilhengere og motstandere både er vitenskapshistorisk forståelig samtidig som den representerer et filosofisk inkonsistent standpunkt og derfor må erstattes av en annen tilnærming om evolusjonsbiologien og debatten om dens forutsetninger og implikasjoner skal kunne gjennomføres på en konsistent måte. Dette skal jeg gjøre på følgende måte: Først skal jeg si noe om den debatt om virkeligheten og dens forståelighet som fant sted blant greske tenkere i det 5. og 4. århundre før Kristus, og som er utgangspunktet for den europeiske idé- og vitenskapshistorie. Så skal jeg si noe om hvordan den virkelighetsforståelse som gikk seirende ut av den debatten, og som var enerådende i det kristne Europa fram til senmiddelalderen, gjennom og parallelt med det moderne vitenskapelige gjennombrudd ble erstattet av det som er blitt omtalt som den nominalistiske revolusjon.¹¹ Dette gav grobunn for en ny form for naturteologi som var forutsetningen både for Darwins teori om naturlig utvalg og for forsøk på å sette denne teorien inn i en større sammenheng. Det er altså til det 18. og 19. århundrets naturteologi vi må om vi skal forstå hvorfor evolusjonsbiologien framtrer med de teologiske gevanter både dens tilhengere og motstandere gjerne kler den i.

2. Antagelse og kunnskap hos Platon og Aristoteles

Naturen (gresk *fýsis*) oppleves som skiftende og mangfoldig. For at vi skal kunne orientere oss i verden, må dette mangfoldet ordnes i gjenkjennelige og repeterbare mønstre (*kósmos*). Hvordan skal denne prosessen forstås, og hvordan skal vi forstå den kunnskap som blir til i møtet mellom verden og det erkjennende menneske?

Ifølge Demokrit (460-370 f.Kr.) lar sammenhengen mellom *fýsis* og *kósmos* seg lettest forstå om vi antar at består verden av små, udelelige elementer, som han kalte *átomos* (udelelig). De inngår i ulike konstellasjoner som utgjør fenomenene i verden. Men konstellasjonene avgir også atomer som kommer i berøring med våre sanseorganer. Der skaper de sanseinntrykk som vi bruker til å orientere oss i verden. Det er imidlertid ingen direkte sammenheng mellom våre sanseinntrykk og de fenomener som er opphav til dem. Vår sansning, og dermed også vår kunnskap, er våre fortolkninger av de fenomener atomene manifesterer og avspeiler.¹² På denne måten har vi allerede hos Demokrit tre trekk som vi gjerne oppfatter som uttrykk for en moderne virkelighetsforståelse: Den er materialistisk (det er bare atomene som egentlig eksisterer), mekanistisk (fenomenene i verden er reduserbare til lovene som regulerer atomenes innbyrdes forhold), og nominalistisk (våre begreper fanger ikke fenomenene i seg selv, men fungerer som orienteringshjelp i en verden vi egentlig ikke har tilgang til).

Det åpenbare problem ved denne tilnærmingen er at en hevder å fange fenomenenes reelle beskaffenhet og relasjonen mellom dem på grunnlag av en subjektiv opplevelse av hvordan de påvirker oss, og Platons (427-347 f.Kr.) erkjennelsesteori er en kritikk av denne dualismen. Det forhold at vi er i stand til å føre meningsfulle samtaler om fenomenene i verden og deres betydning kan etter hans oppfatning bare forklares ved at forståelighet er et grunntrekk ved virkeligheten, ikke bare ved våre subjektive fortolkninger av den.¹³ En materialistisk og mekanistisk virkelighetsforståelse representerer derfor for Platon en vilkårlig og selvmotsigende perspektivforkortning. Vi bør heller tilstrebe åpenhet overfor fenomenenes

iboende dybde. Det impliserer at vi prøver å unngå konklusjoner som lukker virkeligheten om det vi tror vi har forstått. Platons dialoger er derfor samtaler som slutter med åpne spørsmål som stadig belyses fra nye synsvinkler i andre dialoger.

Den grunnstemning som bærer Platons tenkning er undringen over at verden, som definitivt ikke er noe mennesket er opphav til, likevel i så stor grad er forståelig på det menneskelige intellektets premisser. Vi vet ikke hva som gjør at det er slik; verden og vår erkjennelse av den har derfor et felles opphav, som Platon kaller det godes eller det enes idé, som ikke er gripbart i form av en formulerbar begreps-erkjennelse. Å innse dette er forutsetningen for adekvat erkjennelse. Kunnskap om virkelighetens uerkjennbare opphav er derfor for Platon forståelsens mulighetsbetingelse. Denne erkjennelsesteoretiske ydmykheten er det viktig for ham å bevare, for uten den gjør mennesket seg selv til virkelighetens sentrum på en måte som etter hans oppfatning åpner for manipulering og maktmisbruk.¹⁴ Fordi det er det gode som er opphav til det sannhetslys vi erkjenner virkeligheten ved, er det for Platon nær sammenheng mellom erkjennelsesteori og etikk. Samtidig utgjør denne tilnærmingen en forankring for de eksakte, matematikk-baserte vitenskapers arbeid med konkrete problemer.

Platons elev Aristoteles (384-322 f.Kr.) foretar noen viktige modifikasjoner av denne modellen. Etter hans oppfatning hevder Platon at de begreper vi erkjenner virkeligheten ved (*eídos*, på norsk gjengitt med «idé» eller «form») dannes ved induksjon fra sansning og har selvstendig, tankemessig nødvendig eksistens, slik at sansning kan subsumeres under allmenbegrepene på en entydig og ufeilbarlig måte. Dette er selvmotsigende, mener Aristoteles; begreper kan ikke både være

basert på sansning og logisk nødvendige.¹⁵ Dette er imidlertid Platon helt enig i. Han gjengir den såkalte idélæren på denne måten én gang, men da for å ta uttrykkelig avstand fra den.¹⁶ På tross av denne kritikken følger Aristoteles Platon i hans avvisning av materialistene. Forståelse dreier seg også for Aristoteles om å fange den *eidos* eller form som gjør tingene til det de er, og som er gitt forut for og uavhengig av vår opplevelse av den.¹⁷ Det er en forutsetning for at vi kan oppnå en erkjennelse som er noe annet og mer enn et tilfeldig perspektiv på fenomenenes mangfold.

Aristoteles er ikke som Platon primært opptatt av å forstå virkelighetens struktur matematisk. For ham er det biologisk funksjonalitet som er det mest interessante. Form er derfor for ham først og fremst å forstå som uttrykk for hvordan dyr, planter og andre naturfenomener og, i analogi med disse, menneskelagede produkter, fungerer. Dette analyserer Aristoteles ved hjelp av sin lære om de fire årsaker, den bevirkende, formale, stofflige og formålsbestemte årsaken. Form finnes bare i materialisert form, og det er denne stofflige konkretisering som gjør at fenomene er ulike til tross for at de materialiserer samme form. Formløs materie har ingen predikater, og er derfor noe det ikke kan sies noe om. Alle ting er til for et formål, som er å virkeliggjøre deres form. Et tre virkeliggjør sitt formål ved å vokse og bli stort; et menneske realiserer sitt formål gjennom tenkende forståelse av virkelighetens iboende form- og formålsstrukturer. Aristoteles er ikke, som Platon, opptatt av å utfolde hvordan adekvat kunnskap generes ovenfra fra en i seg selv uerkjennbar kilde. Til gjengjeld har han et godt grep om fenomenenes iboende formålsbestemthet, deres teleologi.¹⁸

Kristen tenkning forholdt seg fram til

det 13. århundre primært til Platon som filosofisk dialogpartner. Riktignok radikaliserer den bibelske tanke om skapelse og inkarnasjon både Guds uendelighet og Guds nærvær på en måte som sprenger den greske tenkningens forutsetninger,¹⁹ men Platons forståelse av verdens og kunnskapens uerkjennbare opphav ble likevel oppfattet som en filosofisk alliert i arbeidet med å bekjempe polyteisme og avgudsdyrkelse.²⁰ Dette endret seg da Albertus Magnus (d. 1280) og hans elev Thomas Aquinas (1225-1274) også hentet inn Aristoteles som samtalepartner.²¹ Det var ikke uproblematisk. Aristoteles har i motsetning til Platon ingen skapelsesmyte, men hevder at verden er evig. Av hans forståelse av det stofflige som individualiseringens årsak følger også at hans virkelighetsforståelse ikke har rom for individets oppstandelse bortenfor døden. Thomas' integrasjonsforsøk var da også filosofisk ustabil, og ble i det 14. århundre videreført både i form av en radikalisert nyplatonisk mystikk (Meister Eckhart) og en radikalisert aristotelisk dennessidighetstenkning representert ved William Ockham (1285-1347).²²

3. Den nominalistiske revolusjon

Det er noe statisk og tilbakeskuende over den aristoteliske natur-teleologi. Det var derfor primært fra den platonske tradisjon de første impulsene til det som skulle bli det moderne naturvitenskapelige gjennombruddet kom. Karakteristisk for denne nyorienteringen er to prinsipper: All ikke-guddommelig virkelighet er homogen og dermed underlagt de samme naturlover, og disse kan utforskes ved hjelp av aktiv observasjon og eksperimentering. Begge disse prinsippene hevdet allerede i det 15. århundre av Nicholas Cusanus (1401-1464), og forstås av ham som konsekvenser av hans kristnede

platonisme.²³ Fordi Gud er like nærværende overalt i sitt skaperverk, kan dette ikke antas å ha et fysisk sentrum. Og fordi Gud er radikalt annerledes enn alt annet, kan man ikke slutte fra våre ideer om Skaperen til en forståelse av skaperverkets iboende lovmessighet. Vår forståelse av denne kan kun baseres på systematisk innhenting av informasjon ved hjelp av observasjoner og vel uttenkte eksperimenter.²⁴ Programmet for de nyvinninger i naturforståelse som kjennebegnes ved arbeidene til Kopernikus, Kepler, Galileo og Newton finnes på denne måten allerede hos Cusanus. Keplers ligninger for planetbevegelsene, Galileos akselerasjonsligninger og Newtons gravitasjonsligning representerer da også et viktig gjennombrudd for Platons forståelse av matematikken som fysikkens fundament.

Den cusanske platonisme skulle likevel ikke forbli den filosofiske fortolkningsramme for den nye naturvitenskapen. Den rollen ble overtatt av den helt annerledes orienterte tenkning hos Francis Bacon (1561-1626) og René Descartes (1596-1650). Bacon er grunnleggende kritisk til den tilbøyelighet til bare å betrakte naturen som kjennetegner både den greske og den bibelske tilnærmingen. Vi står, hevder Bacon, under en gudgitt, etisk forpliktelse til å la vår naturforståelse komme andre til gode.²⁵ Vi skal ikke bare forstå naturen; vi skal beherske den og på den måten ta vår kunnskap om naturlovmessighetene i bruk for å bedre menneskenes levekår.²⁶ Med dette utgangspunkt avviser Bacon både den platoniske meditasjon over forståelighetens mysterium og den aristoteliske beundring for naturens formålsbestemthet. Det eneste interessante er for Bacon den bevirkende årsak, og den får vi lettest tak om vi anskuer naturen som bestående av materielle enkeltfaktorer styrt av årsaksrelasjoner

hvis lovmessigheter lar seg avdekke gjennom empirisk observasjon.²⁷ Form finnes derfor ikke som noe reelt eksisterende i fenomenene, men er – som det var hos Demokrit – begrepsmessige abstraksjoner som det erkjennende subjekt bruker for å strukturere virkelighetens mangfold.²⁸ Disse abstraksjonene kan ikke vurderes som sanne eller falske; det interessante er om de er hensiktsmessige i den forstand at de gjør det mulig å manipulere virkeligheten til menneskenes beste. Sannhetsbegrepet er altså rent pragmatisk, kunnskap forstås som makt til å beherske naturlovene,²⁹ og dette er hos Bacon begrunnet i en millennialistisk religiøsitet som vil oppheve syndefallets konsekvenser.³⁰

Denne nominalistiske forståelsen av enkeltfenomener som det eneste reelt eksisterende og begrepene som rent mentale abstraksjoner var foregrepet allerede av William Ockham i det 14. århundre.³¹ Den var blitt avvist både av Cusanus' platonisme og av Luthers reformasjon,³² men vant likevel fram som naturvitenskapelig grunnlagstenkning.³³ Descartes' filosofiske dualisme kom derfor til å framstå som den naturvitenskapelig adekvate virkelighetsforståelse. Ifølge Descartes består verden på den ene siden av fenomener som har utstrekning og styres av en rent mekanisk lovmessighet, på den andre siden av menneskelig tenkning, som avdekker og manipulerer denne lovmessigheten.³⁴ Spørsmålet om hvorvidt den menneskelige erkjennelse av naturens lovmessighet kan anses som adekvat, løser Descartes ved hjelp av det ontologiske gudsbevis.³⁵ Gud fins, og han lurer oss ikke; altså må vår erkjennelse antas å svare til reelt eksisterende strukturer. Men på samme måte som hos Bacon er det kunnskapens praktiske nytteverdi som først og fremst er viktig også for Descartes.

Newtons naturforståelse innebærer at forståelsen av bevegelse reduseres fra et grunnleggende aspekt ved fenomenenes omskiftelighet til et målbart uttrykk for tingenes forflytning i rommet.³⁶ Det gjør det enklere å håndtere bevegelse matematisk og er derfor en tilnærming med metodiske fortrinn, men er samtidig en kraftig innsnevring i den forstand at spørsmålet etter tingenes iboende form faller bort. De begreper en forstår virkeligheten ved, er ikke lenger etablert ved at en forholder seg mottagende til virkeligheten forstått som intelligibel kommunikasjon – det er Platons og Aristoteles' modell³⁷ – men de er perspektiver påtvunget virkeligheten av det erkjennende subjekt og testet på deres hensiktsmessighet når det gjelder å gjøre naturen manipulerbar. Kriteriet er altså ikke lenger sannhet forstått som delaktighet i en gitt struktur, men makt og manipulerbarhet.

At en slik reduksjon av erkjennelsen til arbeid med eksterne årsaksrelasjoner (bevirkende årsak i Aristoteles' terminologi) ikke kan gi sann erkjennelse slik dette tradisjonelt hadde vært forstått, ble tydelig påpekt av David Hume allerede i det 18. århundre.³⁸ Det hadde da også vært mulig å integrere denne metodiske nyvinning i den virkelighetsforståelse den først sprang ut av, nemlig Cusanus' platonisme; den kunne ha fungert som en adekvat fortolkningsmodell for den moderne fysikken som også ville kunne ha generert fruktbare nye problemstillinger ubundet av Bacons, Descartes' og Newtons ensidig mekanistiske modeller. I det 17. århundre var Cusanus imidlertid glemt, og forsøk å framføre alternative utkast til virkelighetsforståelse (som heller ikke Newton var upåvirket av)³⁹ vant ikke fram. De metodiske nyvinninger ble selv opphøyd til virkelighetsforståelsens fundament, den europeiske tenkning hadde vendt

tilbake til den materialisme, mekanisme og nominalisme som en gang var dens utgangspunkt, og Platons og Aristoteles' innvendinger var avvist.

4. Paleys og Darwins teologiske prosjekter

Én ting å utrydde en forståelse av fenomenenes iboende formålsbestemthet fra fysikken. Det er et adskillig mer krevende prosjekt å ville utrydde den av biologien. Planter og dyr framstår for oss som formålsbestemte i den forstand at de er kompliserte organismer som er nøye tilpasset det miljø de lever i. Fysikkens bevegelsesligninger, hvor vesentlige de enn er når det gjelder å beskrive alle fysiske fenomeners gjensidige relasjoner matematisk, er helt utilstrekkelige når det gjelder biologiske prosesser. Mange av opplysningstidens tenkere mente derfor at skulle planters og dyrs teleologi fremdeles oppfattes som reell, måtte den forstås som et uttrykk for den guddommelige Skaperens ordning av universets mangfold. Det i utgangspunktet nominalistiske verdensbildet ble derfor som hos Descartes komplett med gudsbevis, men til forskjell fra Descartes utformet man nå dette på den mekanistiske virkelighetsforståelsens premisser. Virkelighetsforståelsen er altså nominalistisk og mekanistisk, men den er ikke materialistisk og naturalistisk i den forstand at en hevder at tingenes innbyrdes kausalrelasjoner er alt som fins.

Den mest kjente representanten for en slik tenkning var William Paley (1743-1805), som i 1802 utgav boken *Natural Theology*.⁴⁰ Hans påstand er at på samme måte som en klokke nødvendigvis må ha et intelligent opphav, så viser naturens mange kompliserte konstruksjoner at det må stå en intelligent guddom bak.⁴¹ Paley kjente sin samtids naturforskning godt, og gir mange gode

eksempler. Han bygger imidlertid sitt argument på analogien mellom klokken og naturen, og forutsetter altså Bacons, Descartes' og Newtons mekanistiske virkelighetsforståelse.

Gudsbeviset hos Paley er altså forankret i teleologi forstått på mekanistiske premisser. Det er en problematisk form for teologi, fordi den innebærer at Gud hentes inn som en hjelpende hånd der en forklaring på naturalistiske premisser ikke strekker til. Guds nærvær oppfattes da ikke som et kristologisk informert allestedsnærvær, men blir punktuelt og lokalisert på den mekanistiske virkelighetsforståelsens premisser.⁴² Dette innebærer også en sterk begrensning av Guds allmakt, ettersom Gud som naturmaskineriets mekaniker stadig må gripe inn for fikse feil og utilstrekkelighet i de mekanismene han har laget. Slik kritikk av Paley ble da også framført av flere i det 19. århundre, blant annet av John Henry Newman (1801-1890).⁴³ Det var også andre naturforskere, først og fremst Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829), som fastholdt en mer aristotelisk forståelse av formålsbestemthet som en iboende egenskap ved alt levende.⁴⁴

Paleys bok var likevel populær, og Charles Darwin (1809-1882), som begynte sin akademiske karriere ved å studere medisin og teologi ved universitetet i Cambridge, leste den grundig og ble overbevist av hans argumentasjon.⁴⁵ Det var derfor Paleys mekanistiske natur- og gudsførståelse som var Darwins referanse da han gjorde sine studier under ekspedisjonen med HMS Beagle (1831-1836). Her oppdaget han imidlertid at utvalget av arter varierte mellom steder uten relevant geografisk kontakt, og at de arter han fant, var tilpasset det lokale miljø. Begge deler var vanskelig å forene med tanken om at et stabilt mangfold av arter

var blitt til ved separate skaperhandlinger fristilt fra immanente årsaksrelasjoner. Til dette kom hans viten både om at fossilfunn viste at artsmangfoldet hadde endret seg gjennom jordens historie, og at husdyravl viste at arter over tid endret egenskaper.

Av dette trakk Darwin den slutning at følgende fem prinsipper måtte gjøres gjeldende for forståelsen av livets utvikling på jorden: 1) Artene er ikke stabile størrelser. 2) Alle organismer stammer fra felles opphav. 3) Gradvis endring gjør 4) at nye arter blir til. 5) Dette forklares ved naturlig utvalg, ettersom det bare er noen som overlever i kampen om de begrensede ressurser og på den måten kan føre sine arveanlegg videre til neste generasjon.⁴⁶ Det var altså ingen iboende formålsbestemthet involvert i dyrs og planters tilpasning til sitt miljø; både tilpasning og artsmangfold lot seg forklare i samsvar med prinsippene fra det moderne, mekanistiske verdensbildet. Fysikkens forståelse av naturen som reduserbar til matematiske enheter med masse og utstrekning, men uten form i aristotelisk mening, lar seg altså anvende også i biologien uten noen referanse til Guds hjelpende hånd slik Paley forestilte seg den. Darwin var også i tvil om naturen oppviste så mye gagnlighet ("beneficence"), tilpasning og design som Paley påstod.⁴⁷ Paleys argumentasjon for nødvendigheten av å anta guddommelige skaperhandlinger gav ikke lenger mening. Dermed falt også Darwins gudstro, som synes å ha vært så nært knyttet til Paleys naturteologi at den ikke overlevde Darwins overbevisning om at dette var en uholdbar teori. Ateist ble likevel Darwin aldri.⁴⁸

Det var mange som hadde relevante, faglige innvendinger mot Darwins teori, og den var derfor lenge omdiskutert.⁴⁹ En bedre forståelse av jordens alder, som gav

artsmangfoldets utvikling et lengre tidsrom å virke i, flere fossilfunn og en bedre forståelse av arvelighet ledet rundt 1940 til den såkalte nye syntese, som i det alt vesentlige fastholdt Darwins modell med en del presiseringer,⁵⁰ og som i dag må sies å ha paradigmatisk gyldighet i den forstand at den ligger til grunn for det vi kan kalle normalt biologisk forskningsarbeid.⁵¹ Det synes likevel å være betydelig faglig uenighet om enkelte sentrale problemstillinger. En av disse er spørsmålet om utviklingen er retningsbestemt; dersom vi kunne tenke oss at livets utviklingsprosess ble startet på nytt, ville vi da etter hvert havne omtrent der vi er i dag, eller ville artsmangfoldet se helt annerledes ut?⁵² En annen er spørsmålet om hva det er seleksjonsprosessen virker på; er det gener,⁵³ enkeltindivider⁵⁴ eller arter⁵⁵ som utsettes for seleksjonspress?⁵⁶ Begge disse problemstillingene er relatert til spørsmålet om formålstenlighet i naturen er et iboende aspekt ved alt liv, slik (Platon og) Aristoteles mente, eller kun er noe som realiseres via mekaniske årsaksmodeller, slik Descartes, Newton og Paley hevdet.

Hos Darwin overtar det naturlige utvalg den rollen Gud ble gitt av Paley.⁵⁷ At dette innebærer at også naturlig utvalg uttrykker en form for teleologi, ble observert av flere i debatten etter at *Origin of Species* kom ut.⁵⁸ Men hvordan skal dette nærmere forstås? Darwin selv engasjerte seg lite i den offentlige debatt om dette. Han så seg selv primært som naturvitenskapsmann og hadde et distansert forhold til diskusjonen om de filosofiske og livs-synsmessige implikasjoner av at Paleys Gud ble erstattet av naturlig utvalg. For Asa Gray (1810-1888), som forsvarte Darwins teori i USA, var det imidlertid viktig å få fram at Darwins teori ikke var uforenlig med en forståelse av Gud som

generelt nærværende i de naturlige prosesser på en måte som sikret deres grunnleggende teleologiske innretning. Gray forutsatte altså ikke som Paley en tanke om separate skaperhandlinger, men prøvde å forstå naturens prosesser som en helhet⁵⁹ og så på Darwin som en alliert i dette arbeidet.⁶⁰ Gray mener altså, som Darwin, at de mekanistiske og teologiske elementer i Paleys prosjekt er uforenlige, men trekker av dette den konklusjon at det er den mekanistiske forutsetningen som må problematiseres. Gud er alltid nærværende, og det problematiseres ifølge Gray ikke av Darwins teori. Darwin, som førte en omfattende korrespondanse med Gray, var ikke avvisende til hans tilnærming, men klarte aldri å forlike Grays synspunkter med den form for gudstro han hadde tilegnet seg ved lesningen av Paley.⁶¹

Det var imidlertid ikke Grays forsvar for Guds allestedsnærvær, men Herbert Spencers (1820-1903) evolusjonsfilosofi som kom til å bli den dominerende fortolkningsramme for Darwins naturforståelse både i den allmennkulturelle og den faglige bevissthet. Spencer hadde allerede forut for og uavhengig av Darwin utviklet en naturalistisk livsforståelse og introduserte i denne sammenheng både evolusjonsbegrepet og tanken om «survival of the fittest». Darwin brukte i utgangspunktet ikke uttrykket «evolusjon» om sin naturforståelse,⁶² antagelig fordi uttrykket i seg selv har en tydelig teleologisk konnotasjon⁶³ og fordi det i Darwins samtid ikke hadde en entydig betydning.⁶⁴ Evolusjonslære er altså noe som stammer fra Spencer, ikke fra Darwin, og den er i Spencers utforming assosiert med adskillige elementer som ikke fins hos Darwin.⁶⁵

Det er altså Spencer som på denne måten representerer den ensidig materia-

listiske fortolkning av Darwins teori. Spencer hevdet imidlertid, til forskjell fra Darwin, at evolusjonen skyldtes at tillærte egenskaper gikk i arv,⁶⁶ og han så det som ønskelig at samfunnet ble utformet slik at det var de sterkeste og dyktigste som kunne føre sine egenskaper videre. Det er på denne måten et sterkt normativt element i Spencers materialisme. Sosialdarwinisme og biologisk begrunnet eugenikk eller rasehygiene er altså noe som stammer fra Spencers evolusjonslære, ikke fra Darwin, som synes å ha hatt en forståelse av alle menneskers likeverd, selv om han kunne formulere seg på måter som i dag ikke betraktes som akseptable.⁶⁷ Darwin hadde selv et distansert forhold til Spencer, men gjorde lite for å forhindre at hans eget navn ble knyttet til en naturalistisk livsanskuelse han selv synes å ha hatt et uengasjert forhold til⁶⁸ – vi snakker om sosialdarwinisme, ikke om sosial-spencerisme, selv om dette er Spencers teori, ikke Darwins.⁶⁹ Spencer selv var imidlertid lite begeistret for dette, og skjønte aldri hvorfor Darwins navn ble knyttet så sterkt til en teori som påviselig stammet fra ham selv.⁷⁰ I en ikke helt liten grad skyldtes nok det innflytelsen fra Thomas Huxley (1825-1895), ofte omtalt som «Darwins bulldog».⁷¹

Darwins kritikk av Paleys teologiske fortolkning av det mekanistiske verdensbildet kan altså forstås på ulike måter; den kan både begrunne en retur til en førmoderne forståelse av Guds allestedsnærver og forstås som en gjennomføring av det moderne, mekanistiske og naturalistiske perspektivet også i biologien. Den reduksjonen av teleologi fra iboende form til ekstern relasjon (mekanistisk kausalitet) som Paley, Darwin og Spencer forutsetter og Gray bestrider, fungerer imidlertid også i biologien bedre som metodeprinsipp enn som virkelighetsforståelsens

fundament. Når mekanisme og nominalisme gjøres til metafysikk, medfører det at naturens teleologi, som for Spencer også har etiske implikasjoner, blir stående som et faktum som ikke får noen forklaring. Den biologiske utviklingsprosessen har dessuten frambragt et fenomen, nemlig den menneskelige bevissthet, som både er i stand til å utvikle teorier om sin egen tilblivelse og til å diskutere betydningen av denne teoriutviklingen i et mer omfattende perspektiv. Det er gode grunner til å hevde at det er et svært vesentlig aspekt ved den virkelighet vi er en del av, men på rent mekanistiske og materialistiske premisser får dette fenomenet aldri reell betydning.⁷² Forsøket på å gjøre den mekanistiske fysikkens virkelighetsforståelse gjeldende også for biologiske fenomener kan derfor ikke betraktes som vellykket.

5. Evolusjonsbiologi og vitenskapsfilosofi

Biologi som befinner seg i forlengelsen av Spencers og Huxleys fornektelse av at teleologi i naturen er et reelt eksisterende fenomen med filosofiske og vitenskapsteoretiske implikasjoner, vil betrakte formålsbestemthet som en (tilfeldig?) konsekvens av den lovmessighet naturen nå engang er underlagt, som (tilfeldigvis?) impliserer at vi kan analysere og diskutere den. De filosofiske ambisiøse biologer som står i denne tradisjonen, hevder at de på denne måten har gitt en empirisk falsifikasjon av Platons og Aristoteles' erkjennelsesteori og virkelighetsforståelse.⁷³ Det er ikke en holdbar konklusjon. Platon og Aristoteles kan bare gjendives om en benekter betydningen av den observasjon som for dem var virkelighetsforståelsens utgangspunkt, nemlig det forhold at virkeligheten for oss framtrer som forståelig, noe de forstår som et uttrykk for at virke-

ligheten har en iboende teleologisk struktur som meddeler seg selv til oss i den grad vi er mottagelige for den. En empirisk forankret naturvitenskapelig teori bekrefter virkelighetens forståelighet, og kan derfor aldri utgjøre et empirisk fundament for å benekte dette fenomenets realitet. Biologiske teorier inkludert evolusjonsteorien kan derfor aldri gjendrive Platons og Aristoteles' erkjennelsesteori og virkelighetsforståelse.⁷⁴ Er man uenig med Platon og Aristoteles, skyldes det at forut for og uavhengig av all empiri har inntatt det standpunkt at verden ikke har en iboende struktur.

Det generelle problem dette berører, er det ikke er mulig å begi seg inn i en diskusjon med ambisjoner om å framstå som konsistent og meningsfull uten å forutsette at mening, og dermed også teleologi, er et reelt eksisterende fenomen. Dette var utgangspunktet både for Platons kritikk av materialistene og for Kants kritikk av Hume. Er materie og mekanikk alt som fins, må bevissthet være et epifenomen, og da gir den ikke reell tilgang til virkeligheten. Uansett hvor realistisk en oppfatter sine teorier om de mekanismer som forbinder de fakta en mener å observere, er en da underlagt et pragmatisk sannhetsbegrep som i realiteten gjør kunnskapsproduksjon til et maktspill. Biologer som ikke aksepterer det pragmatiske sannhetsbegrepet, vil derfor oppfatte evolusjonen som en søkemotor på jakt etter det uunngeelige,⁷⁵ nemlig en bevissthet som gir oss delaktighet i sannhet som et kjennetegn på virkelighet, og da er vi tilbake hos Platon. Biologer som forutsetter et pragmatisk sannhetsbegrep og altså ikke aksepterer en forståelse av sannhet som virkelighetens iboende struktur, men like fullt framsetter sine teorier med ambisjoner om at de skal være meningsfulle, utsetter seg for den kritikk som biologen J.B.S.

Haldane (1892-1964)⁷⁶ har formulert på følgende måte: «Teleologi er biologens elskerinne; han kan ikke klare seg uten, men de kan ikke vise seg offentlig sammen.»⁷⁷ Også biologiske teorier har struktur og impliserer dermed en teleologi, men biologer har i stor grad avvist diskusjonen om hva dette betyr.

Når en på denne måten underlegger seg en erkjennelsesteori som i realiteten forstår kunnskap i maktkategorier, er det også vanskelig for biologene å avvise det forsvar for den sterkeste rett som er bygget inn i Spencers fortolkning av Darwins naturforståelse.⁷⁸ Betoningen av kunnskapens maktaspekt er en del av modernitetens nominalistiske selvforståelse helt fra Bacon av. Man kan gjerne påtale at Spencer her gjør seg skyldig i en såkalt naturalistisk feilslutning ved å begrunne at noe bør være slik med at det er slik.⁷⁹ Men avviser en dette ut fra tanken om alle menneskers likeverd, forutsetter det at en forstår likeverd og godhet er fenomener med reell eksistens, og da er vi igjen tilbake hos Platon.

Moderne evolusjonsbiologi bygger utvilsomt på reelle observasjoner av vesentlige fenomener, og de teoretiske modeller den på det grunnlag har utarbeidet, er viktige bidrag til vår forståelse av den verden vi lever i. De forsøk biologer har gjort på å få materialisme, mekanisme og nominalisme til å framstå som konsekvenser av evolusjonsteorien og dermed som en del av det moderne biologiske paradigmet,⁸⁰ må imidlertid betraktes som mislykkede. Mekanisme og nominalisme er evolusjonslærens forutsetninger, og kan da ikke samtidig anses som dens konsekvenser, og den materialistiske fortolkning av evolusjonsteorien er inkonsistent. Om det er rett at mekanisme, nominalisme og materialisme er en del av er en del av biologiens selvforståelse slik

de framstillinger av moderne biologi jeg her har vist til, vil ha oss til å tro, er det derfor viktige elementer av denne selvforståelsen som er moden for revisjon.

Problemet med evolusjonsbiologien er altså ikke at den avviser Paley, men at den går langt i å akseptere den mekanistiske naturforståelse som ligger til grunn for Paleys teleologibegrep. Derfor gir det lite mening å møte moderne evolusjonsbiologi med ID-bevegelsens fornyelse av Paleys forsvar for nødvendigheten av å operere med en idé om en intelligent designer som virker gjennom separate skaperhandlinger.⁸¹ Da er man nemlig nødt til å avvise det samme som Paley avviste, altså både Platons og Aristoteles' forståelse av sannhet som et aspekt ved virkeligheten og den klassiske kristne tenkning om Guds skaperkraft, allmakt og allestedsnærvær. I stedet for å kritisere evolusjonsbiologiens sammenblanding av erkjennelsesteoretisk prinsippplære og biologiske teorier, binder man seg til den samme nominalistiske, mekanistiske og gnostiske⁸² virkelighetsforståelsen. Det preg av ubegrunnet vilkårlighet som hefter ved evolusjonsbiologiens virkelighetsforståelse smitter da over på ID-bevegelsens gudstro, fordi helhetsforklaringer på nominalismens premisser alltid vil ha et preg av tilfeldighet.⁸³ Man lager altså en form for apologetikk som i beste fall er et inkonsistent forsvar for teologi på modernitetens betingelser. Prosjektet framstår som en gjenoppblivning av Descartes' og Paleys fornufts-Gud, mens en førmoderne og betydelig bedre begrunnet virkelighetsforståelse forblir utenfor horisonten.

ID-bevegelsen representerer på denne måten en God-of-the-gaps-tilnærming som gjør at Guds handlingsrom blir mindre og mindre ettersom vitenskapen utvikler flere forklaringshypoteser.⁸⁴ Nå har vi riktignok ikke gode vitenskapelige

teorier hverken om livets⁸⁵ eller den menneskelige bevissthets tilblivelse,⁸⁶ og ID-tilhengerne kan ha rett i at biologene ofte møter det (inntil videre?) uforklarlige med en evolution-of-the-gaps-teori som er like problematisk.⁸⁷ Det er ikke gitt at alle vitenskapelig interessante spørsmål alltid vil få klare og gode svar. Tanken om at teorien om naturlig utvalg og dens ulike modifikasjoner også skal forklare de fenomener den enda ikke har forklart, framstår derfor iblant mer som en trosbekjennelse enn som en testbar hypotese. Det svekker ikke prinsippet om at det er jakten på immanente årsaksforklaringer som er naturvitenskapenes eksistensberettigelse,⁸⁸ men vi har ingen grunn til å anta at alle spørsmål til slutt vil få enkle og entydige svar.⁸⁹

6 Konklusjoner

Hovedelementene i Darwins teori står sterkere i dag enn da han framsatte dem. Forståelsen av jordens alder og av at arts mangfoldet varierer over tid er nå så godt begrunnet at det gir lite mening å benekte det, og det er saklig sett nødvendig å stille spørsmålet om hvorfor det er slik uten å gjøre bruk av teologiske hjelpehypoteser innen en rent naturvitenskapelig sammenheng. Selvsagt kan en paradigmatisk konsens utfordres – det er blant annet det vi har forskning til – men å gjøre det på grunnlag av en naturteologi framsatt på vaklende premisser, har lite for seg. Ung jord-kreasjonismen tvinger dessuten seg selv inn i en svært konspiratorisk fortolkning av moderne naturvitenskap,⁹⁰ samtidig som binder den seg selv til en bibel forståelse formulert på grunnlag av mekanismens og nominalismens forkjærlighet for enkle og entydige fakta. På denne måten framstår ung jord-kreasjonismen selv som et ektefødt barn av det livssyn den ønsker å bekjempe.⁹¹

Fakta fortolker imidlertid aldri seg selv. De både etableres og utlegges innenfor en helhetsforståelse som er styrt av observatørenes og forskernes perspektiver. Man kan derfor aldri etablere en helhetsforståelse ved hjelp av induksjon fra enkeltobservasjoner og samtidig påberope seg entydighet. Humes poeng er her bekreftet av vitenskapsteoretiske debatter i det 20. århundre.⁹² Man beveger seg alltid innen en ramme som ikke er reduserbar til de enkeltfenomener den lar framtre som meningsfulle. Dersom man skal ha håp om å nå fram til en helhetsforståelse med større ambisjoner om allmenngyldighet enn de flertydige fenomener den fortolker, må den etableres ovenfra; den må være metafysisk, ikke naturvitenskapelig begrunnet. Her har Platon og Aristoteles formulert en innsikt det er vanskelig å komme forbi, og Mayrs, Dawkins og Dennetts forsøk på å gjøre nettopp det må betraktes som mislykkede.

Det er imidlertid dette som også er svakheten ved Goulds NOMA-teori⁹³ og andre tilsvarende modeller som opererer med naturvitenskap som det allment forpliktende og forviser de metafysiske fortolkningene til rommet for det private og uforpliktende. Her snur man Platon på hodet ved å knytte den universelle sannhet til sansningens område og anse den erkjennende delaktighet i virkelighetens iboende sannhetsstruktur som spekulativ og uinteressant. Den kombinasjon av nominalisme og allmenngyldig fortolkning man da påberoper seg, hvor ambisiøs den enn er, lar seg imidlertid ikke opprettholde. Dersom vår forståelse av virkeligheten er vår frie fortolkning av den, kan den aldri bli allmenngyldig. Når den avviser Platon, undergraver vitenskapen derfor sin egen troverdighet, og et pragmatisk, mer eller mindre makt-orientert sannhetsbegrep kan aldri bli en fullgod erstatning.

Man kan prøve å hugge over den gordiske knute ved å avvise behovet for fortolkning og hevde at fakta er alt som fins. Daniel Dennett går langt i denne retning når han ser på evolusjonslæren som en syre som oppløser selve sannhetsbegrepet.⁹⁴ Konsekvensen er at da kan heller ikke evolusjonslæren eller andre vitenskapelige teorier framstå som sanne i tradisjonell forstand; de er kun epifenomener reduserbare til kombinasjoner av nerveimpulser.⁹⁵ Vi står her overfor såkalt eliminativ materialisme som hevder at den menneskelige identitetsopplevelse er en illusjon; det eneste som fins, er nevrologiske nettverk. Her er man i det minste konsekvent. Implikasjonen er imidlertid at opplevelsen av egen identitet avvises som uvirkelig og irrelevant. Det framsettes her altså påstander av forskere hvis eksistens som selvstendige individer er uforenlig med de påstander de framsetter. Noen mener at det er et problem.⁹⁶

Alternativet må være at naturvitenskapen våger å akseptere at den befinner seg innenfor et metafysisk rammeverk enten den liker det eller ikke. Det innebærer ikke at en må gi avkall på sitt forskningsprosjekt og akseptere tanken om at artsmangfoldet er blitt til ved separate skaperhandlinger. Som jeg har prøvd å få fram, er en slik tanke uttrykk for en naturteologi som både er teologisk og naturvitenskapelig problematisk. Evolusjonsbiologiens teorier er imidlertid selv en bekreftelse på at vi som mennesker og forskere beveger oss innenfor en helhet som er større enn det som lar seg konsistent begrunne ut fra våre individuelle og perspektiverte observasjoner. Vi trenger et teoretisk rammeverk som lar spørsmålet etter denne helheten framstå som meningsfylt. Heller ikke moderne biologi kan flytte seg selv ut av den konteksten uten å undergrave sin egen troverdighet.

Bibliografi

- Alfvåg, Knut. *What no mind has conceived: On the significance of Christological apophaticism*, Leuven, Paris, Walpole: Peeters, 2010.
- . “Explicatio and complicatio: On the understanding of the relationship between God and the world in the work of Nicholas Cusanus”, *International Journal of Systematic Theology* 14 (2012), 295–309
- , “Contra Philosophos – the Lutheran Reformation as critique of the rationality of modernity”, i Göran Gunner og Carl-Henrik Grenholm (red.), *Justification in a Post-Christian Society*, Eugene: Pickwick Publications 2014, 192–206.
- . *Christology as critique: On the relation between Christ, creation and epistemology*, Eugene: Wipf and Stock, 2018.
- . “Unknowability and Incarnation: Creation and Christology as Philosophy of Science in the Work of Nicholas Cusanus”, *International Journal of Systematic Theology* 21 (2019), 141–156
- Baker, Lynn Rudder, “Cognitive Suicide”, i Robert H. Grimm og Daniel D. Merill (red.), *Contents of Thought: Arizona Colloquium in Cognition*, Tuson: University of Arizona Press 1998, 1–30.
- Boghossian, P. “The Status of Content”, *Philosophical Review* 99 (1990), 157–184
- Brink, Gijsbert van den. *Philosophy of Science for Theologians: An Introduction*, Frankfurt: Peter Lang, 2009.
- Brockman, John (red.), *Intelligent Thought: Science versus the Intelligent Design Movement*, New York: Vintage Books, 2006.
- Cunningham, Conor. *Darwin’s pious idea: Why the ultra-darwinists and creationists both get it wrong*, Grand Rapids, Mich.: Eerdmans, 2010.
- Darwin, Charles. *The Origin of Species by Means of Natural Selection, or The Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, Middlesex: Penguin Books, 1977.
- Dawes, Gregory. “What is wrong with intelligent design?”, *International Journal for Philosophy of Religion* 61 (2007), 69–81
- Dawkins, Richard. *The God delusion*, Boston: Houghton Mifflin, 2006.
- . *The selfish gene*, Oxford: Oxford University Press, 2016.
- Dennett, D.C. *Darwin’s dangerous idea: Evolution and the meanings of life*, London and New York: Allen Lane; Simon & Schuster, 1995.
- Funkenstein, Amos. *Theology and the scientific imagination from the Middle Ages to the seventeenth century*, Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1986.
- Gerson, Lloyd P. *Ancient epistemology*, Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
- Gilson, Étienne. *From Aristotle to Darwin and back again: A journey in final causality, species, and evolution*, San Fransisco: Ignatius Press, 1984.
- Giske, Jarl. “Bli liv! Evolusjonens motor og begynnelse”, *Naturen* 133 (2009), 13–25
- Giske, Jarl og Per Jakobsen. *Evolusjon og økologi – en innføring*, Bergen: Fagbokforlaget, 2007.
- Gould, Stephen Jay. *Rocks of ages: Science and religion in the fullness of life*, New York: Ballantine Pub. Group, 1999.
- Hanby, Michael. *No God, No Science? Theology, Cosmology, Biology*, Oxford: Wiley-Blackwell, 2013.
- Harrison, Peter. *The Bible, Protestantism, and the Rise of Natural science*, Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- Hessen, Dag O. “Vitenskap, tro og mening”, *Kirke og Kultur* 110 (2005), 525–537
- Hunter, T. Russell. “Making a Theist out of Darwin: Asa Gray’s Post-Darwinian Natural Theology”, *Science & Education* 21 (2012), 959–975

- Hyman, Gavin. *A short history of atheism*, London: I.B. Tauris, 2010.
- Kenny, Anthony. *A New History of Western Philosophy*, Oxford: Oxford University Press, 2010.
- Kristianslund, Ivar. *Recent Six-Day Creation: The Comforting Message of Scripture*, Independently published, 2019.
- Lennox, John C., "Intelligent Design: Some Critical Reflections on the Current Debate", i Robert B. Stewart (red.), *Intelligent Design*, Minneapolis: Fortress Press 2007, 179-195.
- Mayr, Ernst. *What Evolution is*, New York: Basic Books, 2001.
- McGrath, Alister E. *Darwinism and the Divine: Evolutionary Thought and Natural Theology*, Chicester: Wiley-Blackwell, 2011.
- McKnight, Stephen A. *The Religious Foundations of Francis Bacon's Thought*, Columbia, Mo: University of Missouri Press, 2006.
- Morris, Simon Conway, "Evolution and the inevitability of intelligent life", i Peter Harrison (red.), *The Cambridge Companion to Science and Religion*, Cambridge: Cambridge University Press 2010, 148-172.
- Numbers, Ronald L. *The Creationists: From Scientific Creationism to Intelligent Design*, Cambridge, Mass. and London: Harvard University Press, 2006.
- Offer, John. "From 'natural selection' to 'survival of the fittest': On the significance of Spencer's refashioning of Darwin in the 1860s", *Journal of Classical Sociology* 14 (2014), 156-177
- Oliver, Simon. *Philosophy, God and Motion*, London and New York: Routledge, 2006.
- Paley, William. *Natural Theology or Evidences of the Existence and Attributes of the Deity Collected from the Appearances of Nature*, Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
- Pallen, Mark. *The Rough Guide to Evolution*, London: Rough Guides, 2009.
- Powers, Jack. "Finding Ernst Mayr's Plato", *Studies in History & Philosophy of Biological & Biomedical Sciences* 44 (2013), 714-723
- Riskin, Jessica. "Biology's mistress, a brief history", *Interdisciplinary Science Reviews* 45 (2020), 268-298
- Roberts, Noel. "Newman on the Argument from Design", *New Blackfriars* 88 (2007), 56-66
- Skarsaune, Oskar. *Skaper-koden: Har moderne naturvitenskap knekket den?*, Oslo: Avenir, 2008.
- Sollereder, Bethany. "The Darwin-Gray Exchange", *Theology & Science* 8 (2010), 417-432
- Stewart, Robert B., "Introduction: What are we talking about?", i Robert B. Stewart (red.), *Intelligent Design*, Minneapolis: Fortress Press 2007, 1-11.
- Tollefsen, Torstein, Henrik Syse og Rune Fritz Nicolaisen. *Tenkere og ideer: Filosofiens historie fra antikken til vår egen tid*, Oslo: Ad notam Gyldendal, 1998.
- Torvaldsen, Steinar. "Intelligent Design and Natural Theology", *Theofilos* 12 (2020), 66-84
- Tveter, Kjell J. *Livet – skapelse eller tilfeldighet?*, Kjeller: Hermon forlag, 2012.
- Tyson, Paul. *Returning to Reality: Christian Platonism for Our Times*, Eugene, Oregon: Cascade Books, 2014.
- Wyller, Egil A., "Aristoteles' opposisjon mot platonismen", i Wyller (red.), *Henologisk skriftserie III*, Oslo: Spartacus Forlag 1994, 119-132.
- Årikstad, Andreas, Jogeir Lianes og Samuel Årikstad. *Skapelse og/eller evolusjon – hva sier Bibelen?*, Oslo: Hermon forlag, 2018.

Noter

1. Som eksempler på presentasjoner av evolusjonsbiologien med åpenbare filosofiske og livssynsmessige implikasjoner, se kritikken av «essentialism» og «finalism» i Ernst Mayr, *What Evolution is*, New York: Basic Books, 2001, kapittel 4, og påstanden om at evolusjonslæren er en gjendrivelse av og et alternativ til Platon som framsettes i Mark Pallen, *The Rough Guide to Evolution*, London: Rough Guides, 2009, 4. Richard Dawkins, *The God delusion*, Boston: Houghton Mifflin, 2006, hevder at evolusjonsbiologien også falsifiserer gudstroen.
2. Alister E. McGrath, *Darwinism and the Divine: Evolutionary Thought and Natural Theology*, Chicester: Wiley-Blackwell, 2011, 35, hevder at “the tendency of both its advocates and critics to use religious language and imagery when referring to it” er en konsekvens av at en ser på “Darwinism as a worldview.”
3. Ifølge Jarl Giske, “Bli liv! Evolusjonens motor og begynnelse”, *Naturen* 133 (2009), 13-25, 17, fins det et genbasseng som endres ved fødsel, død og mutasjon, og evolusjonen er ikke annet enn endringer i genbassenget skapt av de tre faktorene.
4. For en oversikt over kreasjonismens historie i det 20. århundre, se Ronald L. Numbers, *The Creationists: From Scientific Creationism to Intelligent Design*, Cambridge, Mass. and London: Harvard University Press, 2006; jf. det kortfattede sammendrag i Oskar Skarsaune, *Skaper-koden: Har moderne naturvitenskap knekket den?*, Oslo: Avenir, 2008, 24-28. To nyere norske bidrag er Andreas Årikstad, Jogeir Lianes og Samuel Årikstad, *Skapelse og/eller evolusjon – hva sier Bibelen?*, Oslo: Hermon forlag, 2018, og Ivar Kristianslund, *Recent Six-Day Creation: The Comforting Message of Scripture*, Independently published, 2019 (også utgitt på norsk).
5. I sin nåværende form stammer denne bevegelsen fra 1990-tallet. Dens fremste representanter er Philip E. Johnson, Michael Behe og William A. Dembski. Se Robert B. Stewart, “Introduction: What are we talking about?”, i Robert B. Stewart (red.), *Intelligent Design*, Minneapolis: Fortress Press 2007, 1-11. To norske representanter er Kjell J. Tveter, *Livet – skapelse eller tilfeldighet?*, Kjeller: Hermon forlag, 2012, og Steinar Torvaldsen, “Intelligent Design and Natural Theology”, *Theofilos* 12 (2020), 66-84.
6. D.C. Dennett, *Darwin’s dangerous idea: Evolution and the meanings of life*, London and New York: Allen Lane; Simon & Schuster, 1995; Dawkins, *The God delusion*.
7. Stephen Jay Gould, *Rocks of ages: Science and religion in the fullness of life*, New York: Ballantine Pub. Group, 1999.
8. Dag O. Hessen, “Vitenskap, tro og mening”, *Kirke og Kultur* 110 (2005), 525-537. En slik tilnærming synes også å ligge til grunn for Jarl Giske og Per Jakobsen, *Evolusjon og økologi – en innføring*, Bergen: Fagbokforlaget, 2007.
9. Mayr, *What Evolution is*, 4; Pallen, *The Rough Guide to Evolution*, 278-308. En bok som i sin helhet er viet denne avvisningen, er John Brockman (red.), *Intelligent Thought: Science versus the Intelligent Design Movement*, New York: Vintage Books, 2006. Gregory Dawes, “What is wrong with intelligent design?”, *International Journal for Philosophy of Religion* 61 (2007), 69-81, gir en grundig og etter min oppfatning velbegrunnet kritikk av ID-argumentasjonen.
10. Dette er et hovedpoeng i Conor Cunningham, *Darwin’s pious idea: Why the ultra-darwinists and creationists both get it wrong*, Grand Rapids, Mich.: Eerdmans, 2010.
11. Uttrykket er hentet fra Amos Funkenstein, *Theology and the scientific imagination from the Middle Ages to the seventeenth century*, Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1986, 27.
12. Torstein Tollefsen, Henrik Syse og Rune Fritz Nicolaisen, *Tenkere og ideer: Filosofiens historie fra antikken til vår egen tid*, Oslo: Ad notam Gyldendal, 1998, 51-53.
13. Lloyd P. Gerson, *Ancient epistemology*, Cambridge: Cambridge University Press, 2009, 20-23; Michael Hanby, *No God, No Science? Theology, Cosmology, Biology*, Oxford: Wiley-Blackwell, 2013, 53.
14. En platonsk tenker som levde åtte hundre år etter Platon, Augustin, kalte dette for *docta ignorantia* (informert uvitenhet); se Knut Alfsvåg, *What no mind has conceived: On the significance of Christological apophaticism*, Leuven, Paris, Walpole: Peeters, 2010, 91.
15. Egil A. Wyller, “Aristoteles’ opposisjon mot platonismen”, i Wyller (red.), *Henologisk skriftserie III*, Oslo: Spartacus Forlag 1994, 119-132, 129-130.
16. Dette gjør han i dialogen *Parmenides*, se Alfsvåg, *What no mind has conceived*, 12.
17. Hanby, *No God, No Science*, 57; Paul Tyson, *Returning to Reality: Christian Platonism for Our Times*, Eugene, Oregon: Cascade Books, 2014, 54.
18. Tollefsen, Syse og Nicolaisen, *Tenkere og ideer*, 125-129.
19. Hanby, *No God, No Science*, 77.
20. Alfsvåg, *What no mind has conceived*, 33-103.
21. Alfsvåg, *What no mind has conceived*, 104-109.
22. Alfsvåg, *What no mind has conceived*, 109-118; Tyson, *Returning to Reality*, 72-75.
23. Knut Alfsvåg, “Unknowability and Incarnation: Creation and Christology as Philosophy of Science in the Work of Nicholas Cusanus”, *International Journal of Systematic Theology* 21 (2019), 141-156.
24. Ifølge Peter Harrison, *The Bible, Protestantism, and the Rise of Natural science*, Cambridge: Cambridge University Press, 1998, ble denne vendingen mot det empiriske forsterket av en skjerpert forståelse av menneskets syndighet, som betvilte troverdigheten av rent rasjonelle slutninger.

25. Stephen A. McKnight, *The Religious Foundations of Francis Bacon's Thought*, Columbia, Mo: University of Missouri Press, 2006, peker på både millennialisme, kallsopplevelse og nestekjærlighetens forpliktelse som viktige drivkrefter for Bacon.
26. Étienne Gilson, *From Aristotle to Darwin and back again: A journey in final causality, species, and evolution*, San Francisco: Ignatius Press, 1984, 23.
27. Harrison, *The Bible, Protestantism, and the Rise of Natural science*, 182-183.
28. Gilson, *From Aristotle to Darwin*, 27.
29. Hanby, *No God, No Science*, 113-114.
30. McKnight, *The Religious Foundations*, 156.
31. Alfvåg, *What no mind has conceived*, 112; Hanby, *No God, No Science*, 109-112.
32. Knut Alfvåg, "Contra Philosophos - the Lutheran Reformation as critique of the rationality of modernity", i Göran Gunner og Carl-Henrik Grenholm (red.), *Justification in a Post-Christian Society*, Eugene: Pickwick Publications 2014, 192-206.
33. Funkenstein, *Theology and the scientific imagination*; Tyson, *Returning to Reality*, 144-150.
34. Gilson, *From Aristotle to Darwin*, 22; Hanby, *No God, No Science*, 115-120.
35. Gavin Hyman, *A short history of atheism*, London: I.B. Tauris, 2010, 26.
36. Simon Oliver, *Philosophy, God and Motion*, London and New York: Routledge, 2006, er en undersøkelse både av opphavet til og utstrekkeligheten ved det rent mekaniske verdensbildet i Newtons fysikk.
37. Den fastholdes imidlertid også i det 18. århundre av Johann Georg Hamann; se Knut Alfvåg, *Christology as critique: On the relation between Christ, creation and epistemology*, Eugene: Wipf and Stock, 2018, 71-76.
38. Se Tollefsen, Syse og Nicolaisen, *Tenkere og ideer*, 363-364; Anthony Kenny, *A New History of Western Philosophy*, Oxford: Oxford University Press, 2010, 653-655. Til denne kritikken av moderniteten, se også Tyson, *Returning to Reality*, kapittel 7: "Is modern Truth, without Wisdom, believable?"
39. Gilson, *From Aristotle to Darwin*, 32-33.
40. William Paley, *Natural Theology or Evidences of the Existence and Attributes of the Deity Collected from the Appearances of Nature*, Cambridge: Cambridge University Press, 2009. For en presentasjon av bakgrunnen for og innholdet i Paleys bok, se McGrath, *Darwinism and the Divine*, 87-103.
41. Paley, *Natural Theology*, 2; Gilson, *From Aristotle to Darwin*, 126-127. Paley er et viktig forbilde for ID-bevegelsen (Stewart, "What are we talking about?", 7).
42. For kritikk av Paley på dette punkt, se Hanby, *No God, No Science*, kapittel 5: "Unnatural 'Theology'."
43. Noel Roberts, "Newman on the Argument from Design", *New Blackfriars* 88 (2007), 56-66. For Newman er tro på design en konsekvens av gudstroen, ikke dens begrunnelse. McGrath, *Darwinism and the Divine*, 197-201, setter dette prinsippet inn i et videre vitenskapsteoretisk perspektiv relatert til forståelsen av abduksjon hos nominalisme-kritikeren Charles S. Peirce (1839-1914).
44. Jessica Riskin, "Biology's mistress, a brief history", *Interdisciplinary Science Reviews* 45 (2020), 268-298. Lamarck er opphav til begrepet «biologi», som han forstod som et studium av en teleologisk bestemt livskraft.
45. Bethany Sollereder, "The Darwin-Gray Exchange", *Theology & Science* 8 (2010), 417-432, 418-419; Hanby, *No God, No Science*, 190.
46. Argumentasjonsstrukturen i Charles Darwin, *The Origin of Species by Means of Natural Selection, or The Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, Middlesex: Penguin Books, 1977 (opprinnelig publisert i 1859) kan avleses i titlene på de fire første kapitlene: 1) Variation under domestication, 2) Variation under nature, 3) Struggle for existence, 4) Natural selection.
47. Sollereder, "The Darwin-Gray Exchange", 423-434. Både parasitter han oppfattet som destruktive og rudimentære strukturer uten funksjon (f.eks. tilløp til bakbein hos slanger) var her en del av Darwins argumentasjon.
48. Gilson, *From Aristotle to Darwin*, 64.
49. For en oversikt over alternative forklaringer på artsmangfoldets utvikling i det 19. århundre, se Mayr, *What Evolution is*, 87.
50. Mayr, *What Evolution is*, 175.
51. Giske og Jakobsen, *Evolusjon og økologi*, 48-49. Evolusjonstenkning har også vist seg å være fruktbar innen andre fagområder som databehandling og økonomi; se Pallen, *The Rough Guide to Evolution*, 215-237.
52. Motpoler var her Stephen Jay Gould, som hevdet at utviklingen ikke er retningsbestemt, og Simon Conway Morris (f. 1951), som hevder at den er; se Cunningham, *Darwin's pious idea*, kapittel 4, og McGrath, *Darwinism and the Divine*, 191-193.
53. Richard Dawkins, *The selfish gene*, Oxford: Oxford University Press, 2016 (opprinnelig utgitt 1976). Giske og Jakobsen, *Evolusjon og økologi*, legger en slik tilnærming til grunn. Nyere forskning, som tyder på at også geneses virkning er miljøbetinget, har gjort det vanskeligere å opprettholde det strenge skille mellom arv og miljø som er et av kjennetegnene på den nydarwinistiske ortodoksi; se Riskin, "Biology's mistress".
54. Darwin relaterte seleksjonen til mangfoldet av individer i en populasjon; se Mayr, *What Evolution is*, 126, som fastholder dette utgangspunktet.

55. Når en avviser en aristotelisk forståelse av form, er det vanskelig å definere hva en art er. Det er i dag vanlig å definere en art som en gruppe av individer som får fruktbare avkom (Mayr, *What Evolution is*, 166; Pallen, *The Rough Guide to Evolution*, 62-63), men anvendelsen er ikke alltid klar, og definisjonen kan ikke brukes ved ukjønnnet formering.
56. Til denne problemstillingen, se også Cunningham, *Darwin's pious idea*, kapittel 2, "The Units of Resurrection," og Hanby, *No God, No Science*, kapittel 6: "The Mystery of the Missing Organism."
57. McGrath, *Darwinism and the Divine*, 155-157; Hanby, *No God, No Science*, 189-199. Både Paley og Darwin viser til øyet og fiskers svømmeblære som gode eksempler på relevante "contrivances"; se Sollereider, "The Darwin-Gray Exchange", 420-421.
58. Jf. McGrath, *Darwinism and the Divine*, 161-166.
59. Selv om design i naturen kan observeres, kan det ifølge Gray aldri brukes som ledd i et bevis; se Sollereider, "The Darwin-Gray Exchange", 422. Gray avviste også eksplisitt å knytte design primært til overnaturlige inngrep (s. 427).
60. Cunningham, *Darwin's pious idea*, viser til Gray som et forbilde for sitt arbeid.
61. Sollereider, "The Darwin-Gray Exchange", 424-425; T. Russell Hunter, "Making a Theist out of Darwin: Asa Gray's Post-Darwinian Natural Theology", *Science & Education* 21 (2012), 959-975. Til Darwins vurdering av Grays teologiforståelse, se også Gilson, *From Aristotle to Darwin*, 99. Hanby, *No God, No Science*, kapittel 6: "Darwin the Theologian," legger mindre vekt på dette og tolker Darwin ensidig ut fra den nominalisme han arvet fra Paley.
62. Det brukes én gang i Darwins sjette og siste utgave av *Origin of Species* (Gilson, *From Aristotle to Darwin*, 58.)
63. Ordet betyr «utrulling», altså en realisering av det på forhånd gitte. Cusanus brukte allerede på 1400-tallet begrepet utfoldelse eller utbretting («explicatio»), altså en nært beslektet metafor (Knut Alfsvåg, "Explicatio and complicatio: On the understanding of the relationship between God and the world in the work of Nicholas Cusanus", *International Journal of Systematic Theology* 14 (2012), 295-309).
64. Gilson, *From Aristotle to Darwin*, 57-71.
65. John Offer, "From 'natural selection' to 'survival of the fittest': On the significance of Spencer's refashioning of Darwin in the 1860s", *Journal of Classical Sociology* 14 (2014), 156-177.
66. Dette avvises av den nydarwinistiske ortodoksi, mens Darwin selv var mer uklar (Riskin, "Biology's mistress", 271-272). Spencer fastholdt sin oppfatning til han døde (Offer, "From 'natural selection' to 'survival of the fittest'", 157).
67. Pallen, *The Rough Guide to Evolution*, 267.
68. Gilson, *From Aristotle to Darwin*, 80-81.
69. Offer, "From 'natural selection' to 'survival of the fittest'", 167-172.
70. Gilson, *From Aristotle to Darwin*, 72-78.
71. Gilson, *From Aristotle to Darwin*, 99.
72. Kritikk av evolusjonsbiologien for å overse denne problemstillingen er et vesentlig poeng i Cunningham, *Darwin's pious idea*, kapittel 4 og 5.
73. Jf. litteraturen anført i note 1. Som påpekt av Cunningham, *Darwin's pious idea*, 279, er det imidlertid kun Paleys designer-Gud en da avviser.
74. Jack Powers, "Finding Ernst Mayr's Plato", *Studies in History & Philosophy of Biological & Biomedical Sciences* 44 (2013), 714-723, hevder at Mayr, når han avviser Platon, i realiteten diskuterer med paleontologen Louis Agassiz (1807-1873), Grays profesorkollega ved Harvard, som hevdet artenes tilblivelse ved separate skaperhandlinger og av den grunn avviste både Darwin og Asa Grays forsvar av ham. Dette har ingen ting med Platon å gjøre.
75. Dette hevdes av Simon Conway Morris, "Evolution and the inevitability of intelligent life", i Peter Harrison (red.), *The Cambridge Companion to Science and Religion*, Cambridge: Cambridge University Press 2010, 148-172.
76. Haldane var marxist og ateist og er blant annet kjent som opphavet til begrepet «klone».
77. Til sitatets historiske opphav, se Riskin, "Biology's mistress", note 1.
78. Jf. sammenhengen mellom evolusjonsbiologi og raseideologi; se Skarsaune, *Skaper-koden*, 32-36 og Cunningham, *Darwin's pious idea*, 186-191.
79. Pallen, *The Rough Guide to Evolution*, 268; Giske og Jakobsen, *Evolusjon og økologi*, 21, tar et lignende forbehold.
80. Jf. de forskere jeg har vist til i note 6-8.
81. Cunningham, *Darwin's pious idea*, 275, setter det på spissen: "Intelligent Design seems to form a diabolic union with Dawkins's view of religion as something verifiable."
82. Cunningham, *Darwin's pious idea*, 23, påpeker at dette også er en form for gnostisisme.
83. Problemet med en bok som Tveter, *Livet – skapelse eller tilfældighet?* er derfor ikke det alternativ som antydes i tittelen, men at skapertanken begrunnes i fortolkninger av fakta som hviler på uholdbare forutsetninger og derfor alltid kan bestrides.
84. Dette er sentralt i kritikken av ID-bevegelsen i Skarsaune, *Skaper-koden*, 37-43.

-
85. Darwin berørte ikke dette spørsmålet. Evolusjonsbiologien har flere hypoteser, men ikke noen definitiv løsning; se Morris, "Evolution and the inevitability of intelligent life", 154.
86. Vi har ikke gode data når det gjelder tilblivelsen av menneskelig språk, slik at teorier her fort framstår som mer spekulative enn velbegrunnede.
87. Dette er et viktig poeng i John C. Lennox, "Intelligent Design: Some Critical Reflections on the Current Debate", i Robert B. Stewart (red.), *Intelligent Design*, Minneapolis: Fortress Press 2007, 179-195, og gjentas i Cunningham, *Darwin's pious idea*, 279: "It seems that both I-D and ultra-Darwinism [Gould og Dawkins] are guilty of 'the devil of the gaps.'"
88. For et oppdatert teologisk forsvar for dette prinsippet, se Cunningham, *Darwin's pious idea*, 277-278.
89. Cusanus var forbilledlig tydelig på dette punkt; se Alfsvåg, "Unknowability and Incarnation", 147.
90. Så f. eks. Årikstad, Lianes og Årikstad, *Skapelse og/eller evolusjon*, 231-238.
91. Ung jord-kreasjonisme oppstod blant adventister og kan ha noe å gjøre med deres behov for å finne et bibelsk grunnlag for en presis eskatologi; se Skarsaune, *Skaper-koden*, 24-28, og Numbers, *The Creationists*. De norske representantene for denne retningen jeg har vist til (note 4), legger imidlertid lite vekt på dette.
92. Det er her naturlig å vise til både Charles S. Peirce, Karl Popper og Thomas Kuhn. Den amerikanske vitenskapsfilosofen Norwood Russel Hanson introduserte i denne sammenheng i 1958 adjektivet «teoribelastet» (theory-laden) om menneskelig sansning; se Gijsbert van den Brink, *Philosophy of Science for Theologians: An Introduction*, Frankfurt: Peter Lang, 2009, 102.
93. Se note 7.
94. Se note 6.
95. Cunningham, *Darwin's pious idea*, 4-5.
96. Se P. Boghossian, "The Status of Content", *Philosophical Review* 99 (1990), 157-184, og Lynn Rudder Baker, "Cognitive Suicide", i Robert H. Grimm og Daniel D. Merrill (red.), *Contents of Thought: Arizona Colloquium in Cognition*, Tucson: University of Arizona Press 1998, 1-30.