

■ **Design & formål 1.** Er det rimeligt at neodarwinismen stadig nærmest per automatik afviser ethvert tilløb til "formål" i den evolutionære proces? Eller er der i dag belæg for at argumentere for at naturen viser uomtvistelige tegn på at den er designet? Dette er første artikel af to om design og formål/teleologi.

Design og formål giver mening i naturen

Af cand.scient. Andreas Vedel

Teleologi og design

En af de interessante debatter i moderne evolutionær biologi og filosofi beskæftiger sig med begrebet *teleologi*. Dette ord der kommer af det græske *telos* (et mål eller formål), betyder kort sagt formålsrettethed eller formålsårsag. Teleologi bliver almindeligvis oversat til noget i stil med "teorien om at en proces er styret imod et specifikt mål eller udbytte".

Det er en idé der bl.a. er meget udbygget i William Paleys berømte bog "Natural Theology" fra 1802. Her argumenterer Paley for at naturen udviser bestemte egenskaber der indikerer at den er designet. Paleys argumentation bygger bl.a. på at verden er som et ur der bærer præg af design og konstruktion. Naturen er, ifølge Paley, opfundet, udtænkt, konstrueret – altså i praksis designet – med tanke på et bestemt formål eller med en bestemt intention. Tanken om design i naturen har ligeledes sine nutidige fortalere, som fx Michael Behe, William Dembski, Del Ratzsch og Philip Johnson.

Begrebsafklaring

teleologi – af græsk *telos*, et mål eller formål; formålsrettethed eller formålsårsag. Teleologi oversættes tit til "teorien om at en proces er styret imod et specifikt mål eller udbytte".

sagen kort



I de fleste lærebøger om biologi, biokemi og cellebiologi sammenlignes biologiske og molekylære funktioner med maskiner. Når disse biologiske maskiners opbygning og funktion skal forklares, sker det oftest vha. ord som plan, formål etc.

Umiddelbart virker det besynderligt at biologiske fænomener der hævdes at være skabt gennem evolutionære processer uden plan og formål, bedst kan beskrives med sådanne "forbudte" eller "uheldige" ord. Det viser sig nemlig at disse "forbudte" ord er udbredt i biologisk faglitteratur på trods af mange års forsøg for at få dem renset ud. I de to følgende artikler forsøger vi at analysere årsagen til at biologien tilsyneladende "hænger fast" i denne "uheldige" sprogbrug.

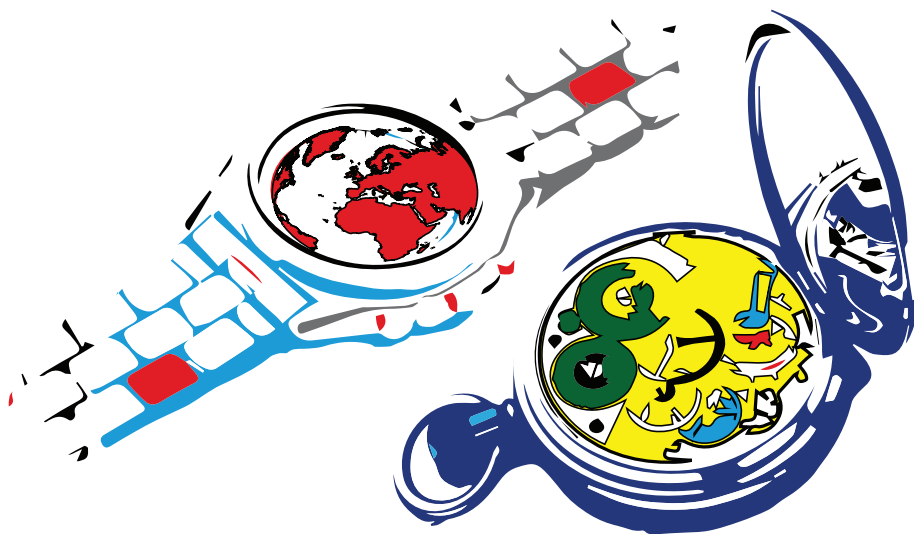
Neodarwinisme

Over for den teleologiske forståelse af naturen står den neodarwinistiske forståelse af evolution, hvor Darwins understregning af naturlig selektion sammenkobles med Mendels genetik. Et af de mest diskuterede aspekter af neodarwinistisk evolution er den nærmest selvindlysende og automatiske afvisning af ethvert tilløb til "formål" i den evolutionære proces.

Ifølge neodarwinistisk opfattelse kan det accepteres at evolutionsprocessen har en retning, men ikke at der skulle være tale om et bestemt mål eller formål med evolutionen. Denne afvisning hænger naturligvis sammen med at evolution traditionelt ikke opfattes som en styret eller guidet proces, idet der jo, ifølge neo-darwinismen, ikke er "nogen" der styrer processen.

Richard Dawkins

I sin indflydelsesrige og omdiskuterede bog "The Blind Watchmaker" (fra 1986, udgivet på dansk med titlen *Den blinde urmager*) og senere i bogen *Illusionen om Gud* behandler zoologen Richard Dawkins forekomsten af design i naturen, et design der har fået mange til at drage religiøse konklusioner



Naturen viser sig ved nærmere eftersyn, ligesom et ur, at være udtænkt eller konstrueret. Naturen og i særdeleshed biologiske fænomener er altså i praksis designet med tanke på et bestemt formål eller med en bestemt intention (Ill. Andreas Vedel).

Teleonomi

Når vi i en dette nummer af Origo har sat os for at analysere årsagen til at biologien tilsyneladende "hænger fast" i teleologisk sprogbrug, er vi dog nødt til lige at berøre et beslægtet område, nemlig teleonomi. Biologers standardforklaring på naturens tilsyneladende formålsrettethed hos levende organismer er at der i virkeligheden kun er tale om en som-om-formålsrettethed, en såkaldt teleonomi. Målrettetheden begrundes derfor med at den naturlige selektion har sorteret de organismer fra der ikke har været hensigtsmæssigt indrettet. Når de overlevende arter er udstyret med hensigtsmæssige og til det pågældende miljø formålsrettede egenskaber, så er forklaringen altså selektion og ikke teleologi. Det bør retfærdigvis påpeges at vi, sammen med bl.a. danske Jesper Hoffmeyer, er skeptisk over for denne noget forenklede forklaring på naturens teleologi, men det vil føre for vidt i denne omgang at analysere de teleonomiske argumenter.

op igennem historien. Ifølge Dawkins er disse konklusioner, omend forståelige, ikke desto mindre fejlagtige og ufunderede.

Titlen på Dawkins bog fra 1986 er da også inspireret af den ur-analogi som ovennævnte William Paley anvendte i sin argumentation for det vi i dag vil kalde design i naturen. Ligesom et ur peger på at der står en urmager bag, så peger design i naturen på en oprindelig designer. Et meget anvendt eksempel er pattedyrs øjne. (Se eksemplerne i de øvrige artikler i dette og tidligere numre af Origo.)

Dawkins kritik af Paley kan opsummeres med flg. citat: »Den eneste urmager der findes i naturen, er fysikkens blinde kræfter.« (Dawkins, 1986, s. 5). Dawkins argumenterer for at der kun er tale om et "tilsyneladende" design, og at hvad tidligere generationer anså som bevis på Guds eksistens, nu anses som resultatet af nogle helt naturlige (evolutionære) processer der ikke behøver at involvere Gud.

For at sætte det på spidsen kan Dawkins opfattelse rummes i et spørgsmål formuleret af den danske marsforsker Jens Martin Knudsen (i *Videnskaben eller Gud*, s. 31-32): »Er livet en naturlig konsekvens af stjernedannelsen, altså er biologien i al sin mangfoldighed blot et (nødvendigt?) ledsagefænomen til dannelsen af visse typer stjerner?«

Den naturlige selektion skal altså, ifølge Dawkins og ligesindede, ses som en ikke-styret (og i en vis forstand retningløs) proces der kun "vælger" ved at bestemte naturlige kræfter medfører at visse arter bliver tabere i kampen om overlevelse i et bestemt miljø.

Men er det så simpelt som Dawkins og ligesindede argumenterer for? *Giver det ikke mening i moderne videnskabelig forstand at tale om formål eller intention i naturen?*

“... de fleste forsøg på at isolere biologiens egenart har kredset om begrebet teleologi og ledsagende design

Teleologi – formålsbestemthed i naturen

Jens Martin Knudsens spørgsmål kan også omformuleres til et spørgsmål om hvorvidt biologi i yderste konsekvens kan reduceres til fysik og kemi?

Dette spørgsmål har været livligt diskuteret igennem mange år, så det vil føre for vidt at gengive blot lidt af denne diskussion her (se dog artiklen *Biologi og informationsteori*, s. 4-7), men forskellen på biologi og fysik/kemi kan med den amerikanske videnskabs- og religionsfilosof Del Ratzschs ord opsummeres således: »At sætte fingeren på forskellene har vist sig vanskelige. De fleste forsøg på at isolere biologiens egenart har kredset om begrebet teleologi og ledsagende design.«

Pointen understreges bl.a. af danske Jesper Hoffmeyer med flg. formulering: »... teleologi er som en elskerinde biologen ikke kan undvære, men som han nødig vil ses sammen med offentligt.«

“... teleologi er som en elskerinde biologen ikke kan undvære, men som han nødig vil ses sammen med offentligt

Teleologi og maskiner

Videnskabs- og religionsfilosoffen Del Ratzsch anvender nogle maskineksampler til at demonstrere nogle afgørende forskelle på levende organismer og maskiner:



Komplicerede biologiske fænomener (fx molekylære maskiner i cellerne eller øjet hos dyr) er igennem de sidste ca. 150 år forsøgt forklaret som materielle og naturlige (evolutionære) uden behov for at inddrage begreber som vilje, stræben eller formål (telos), men holder det? (III. Andreas Vedel).

Først skal der, ifølge Del Ratzsch, skelnes mellem operationer (eller processer) og eksistens, idet operationer og processer, uanset om de er yderst komplekse og svære at gennemskue, kan beskrives fyldestgørende som materielle. Med materielle processer menes i denne sammenhæng at de kan beskrives tilfredsstillende vha. fysiske principper og som fysiske processer

uden at involvere begreber som intention, formål o.lign. teleologiske begreber.

Del Ratzsch nævner et øje og en bulldozer som eksempler på maskiner der udfører en proces (se også artiklerne om *molekylære motorer i cellen* i dette Origo). Pointen er at sådanne processer, uanset om de er meget komplekse, kan reduceres til at være "materielle", altså at de ikke behøver at inddrage vilje, stræben, formål el. lign. Darwin selv kaldte øjet for et "organ med ekstrem perfektion".

Eksistens og formål

Eksistens derimod kan, ifølge Del Ratzsch, vanskeligt forklares uden at involvere en form for telos (vilje, stræben eller formål) engang i fortiden. Se på en industrirobot, den kan fx fremstille andre maskiner, og robotten kan jo også selv være blevet til ved at andre maskiner har udført nogle komplicerede processer. Men på et tidspunkt kommer vi ikke uden om at en eller anden ingeniør har haft et formål med at skabe en maskine som så har skabt en maskine der har skabt en maskine osv.

■ **Design & formål 2.** Mange indvendinger mod forestillingen om teleologi (altså formål) blandt biologiske fænomener har sin begrundelse i en frygt for at hvis man accepterer teleologi, vil man samtidigt snige en form for metafysik med ind ad bagdøren som en del af den videnskabelige forklaringsproces. – Men hvad nu hvis forestillingen om teleologi hos biologiske fænomener opstår som følge af refleksioner over videnskabelige observationer og eksperimenter? Altså hvis teleologiske forklaringer rent faktisk er de bedste?

Formål i biologien kan ikke bortforklares

Af Andreas Vedel

Som nævnt i forrige artikel er komplicerede biologiske fænomener (fx molekulære maskiner i cellerne eller øjet hos dyr) igennem de sidste ca. 150 år forsøgt forklaret som materielle og naturlige (evolutionære) – uden behov for at inddrage begreber som vilje, stræben eller formål. Men holder det?

Øjet hos pattedyr har jo oplagt et formål, altså eksisterer øjet med et bestemt formål. På den anden side kan selve den måde som synsprocessen foregår på i øjet, sagtens beskrives vha. fysiske og kemiske principper uden at anvende begreber som vilje, stræben eller formål.

Hertil kommer at levende organismer, i modsætning til en bulldozer eller en traditionel robot, er tilpassede (adapterede) og omstillingsparate (adaptive). At være omstillingsparat forudsætter en stræben, idet en maskine eller organisme ikke kan omstille sig fra en tilstand eller proces til en anden uden at den tager afsæt i et formål eller har sigte på at ville et eller andet. At være omstillingsparat kræver altså en form for målrettethed, og at der desuden eksisterer en eller flere mulige tilstande hvor maskinen eller organismen kan udføre de relevante processer som *den er bestemt til* (for nu at bruge en teleologisk vending).

Selvfølgelig er det muligt at der i selve det miljø eller det system hvori en maskine eller organisme eksisterer, på forhånd

altså er selve maskinens eksistens vanskelig at forklare uden at svare på spørgsmålet om formålet med selve maskinen. Hver gang vi støder på en (menneskeskabt) maskine, véd vi at der har været en designer på spil der har fremstillet maskinen med et bestemt formål for øje.

Det oplagte spørgsmål er derfor: Hvorfor prøver ateister og fundamentalistiske evolutionstilhængere at forklare biologiske maskiner som kun tilsyneladende designede? Det korte svar er at den traditionelle opfattelse af evolutionsteori og et ateistisk grundsyn på forhånd har udelukket at naturen har indbygget nogen form for teleologi, fordi det jo forudsættes at evolution, og dermed al biologi, foregår som en proces uden overordnet styring og formål og derfor opfattes som en blind proces (jf. Dawkins' "blinde urmager").

I næste artikel skal vi se nærmere på hvorfor det er så svært at slippe af med formål (teleologi) i biologien.

FAKTA

Diskussionen om teleologi i naturen kan fx anvendes til at undersøge forskellen på hhv. styret og ikke-styret evolution. Pladsen tillader dog ikke at vi kommer nærmere ind på det her. Dog bør det påpeges at opfattelsen af "at skabe" ikke nødvendigvis skal forstås som en enkeltstående, en-gang-for-alle-begivenhed, men kan lige så godt forstås som en styret proces. Dette syn på skabelse er fx blevet fremført af Augustin af Hippo (354-430) der talte om Gud der har skabt en verden med en indbygget evne til udvikling og udfoldelse.

spørgsmålet om formål eller intention et skridt længere bagud. Dermed kan man, i princippet, blive tvunget til at bevæge sig et skridt tilbage et uendeligt antal gange, men stadig stå tilbage med et ubesvaret spørgsmål.

Livets udvikling genopført

Siden Darwin er der fra mange sider rejst seriøs tvivl om evolutionen som en "bevidst", retningsbestemt og planlæggende proces med bestemte formål for øje. I 2003 blev evolutionens (eller livets) tilsyneladende vilje, stræben og formål endnu en gang udfordret; denne gang af evolutionsbiologen