

Resymé av noen hovedpunkter i boka:
'Undeniable' av Douglas Axe

Det store spørsmålet:
'Hvor kommer vi fra?'

Hva er kilden som alt annet kommer fra?

«Hva er kilden til/-hva eller hvem, -skylder vi vår eksistens?»

'Det store spørsmålet': Alternative svar

- **«Biologer må konstant holde klart for seg at det vi ser, ikke er designet, men heller har utviklet seg.» (Francis Crick)**
 - **Darwins idé om overlevelse av de mest egnede, er nærmest en truisme:**
 - **'de som er best egnet klarer seg best'.**
- **Scientisme: 'Vitenskap er eneste tillitsverdige kilde for sannhet'**
- **Thomas Nagel: Satser på en nødvendig, upersonlig kilde til livet**

Vitenskapens svar

- **«Samme hvor forunderlige livets kontrollsystemer er, skal de ikke betraktes som noe annet enn naturlige uhell, slikt som alt annet i biologien».**
- **'Fjell' av bøker og tekniske artikler, fortolker biologiens fakta gjennom evolusjonsteoriens linser**
- **Det de bekrefter er at 'evolusjonære linser er dominante i biologien'**

Design intuisjonen

- **Design-intuisjonen oppfatter: 'visse ting er produkt av hensikt'**
- **'Itte'no kjem ta seg sjæl:' kunnskap i form av praktisk 'know-how' må være til stede.**
- **All hverdags-erfaring viser at enkle dagligdagse oppgaver aldri utfører seg selv**
- **Plutarch (gresk historiker fra 1. århundre) skrev om den universelle design-intuisjonen: "Men kan det være at de tingene som er viktigst og mest essensielle for lykkes, ikke behøver intelligens, og heller ikke har noen del i fornuft og forhånds-planlegging?» (fra: 'Fortune')**

Problemstillingen

- **Hvordan kan det ha seg at ulike livsformer krever sine nødvendige gener? Design intuisjonen krasjer med konsensus-vitenskap:**
 - **‘gener og proteiner og alt annet skyldes tilfeldige årsaker’.**
- **Den intuitive følelsen: Rene tilfeldigheter kan ikke ha oppnådd den grad av kompleksitet og oppfinnsomhet, som er så overveldende i naturen**
- **En vedvarende kilde til skeptisisme, siden publikasjonen av 'Artenes opprinnelse’**
- **Axe ønsket å utføre protein-vitenskap, som han mente var egnet til å motbevise Darwin**

Et utopisk bilde av vitenskap

- **‘Sannhet og prestisje synes å være langs samme vei’.**
- **Dersom vitenskapsfolk ensidig er drevet av søken etter sannhet, forventer vi at vitenskapsfolk med den mest ivrige iakttagelsesevne av sannhet, er de som når toppen.**
- **Disse toppklasse-vitenskapsfolk utgjør i så fall en elitegruppe av vitenskapsfolk, hvis konsensus er den sikreste indikator på sannhet som finnes.**
- **Prestisje og sannhet synes uatskillelige, som om de er to ulike navn for samme destinasjon.**
- **Men er dette et realistisk syn på menneskeheten og på vitenskap som en menneskelig aktivitet?**

Standard-versjon av evolusjonsteori: Mutere - selektere- repeterere

- Senere utsagn: "anstrengelsene .. med å skape nye katalysatorer, har primært demonstrert at vi blir gode til å lage dårlige enzymer. Å lage gode enzymer, vil kreve et helt nytt innsiktsnivå, eller helt nye metodologier."
- Kjernen av metode-problemet: Det evolusjonære steget fullfører så lite, at suksess nesten utelukkende beror på evne til å gjøre riktige gjetninger i første omgang. '
 - -Men om vi visste hvordan vi skulle gjøre det, så ville det evolusjonære steget i det store og hele være overflødig

Vitenskap med ambisjon

- Axe sin holdning: Fra starten hadde han vært en stille kritiker av materialisme: 'det livssyn som holder for at alt som er virkelig, består av materie'.
- På oppslagstavla hans sto, blant mange ordtak: "Det er intuitivt åpenbart for meg, at en ren samling av atomer ikke kan oppnå bevissthet. De kan aldri bli bevisst sin egen eksistens."
- I et annet: 'mennesker er ikke bare materielle ting', og "derfor utviklet ikke mennesket seg fra noe fysisk.'
- Legitimt for vitenskapsfolk å håpe på ett spesielt resultat, når de setter seg mål. Ett eks. er søking etter utenomjordisk intelligens (SETI-forskning).
 - SETI involverer arbeidet til mange vitenskapsfolk, som håper at deres leting en dag vil vise seg suksessfylt.

Axe sin strategi

- På sikt hadde Axe en plan: 'Å fortsette å tenke og arbeide forsiktig, i håp om å kunne bekrefte sine tidlige design-intuisjoner, og evt. vinne anledning til å kommunisere dem offentlig'.
- Om og når tiden kom, var han sikker på at vitenskap var det beste podium han kunne snakke ut i fra.
- På den tiden ble ikke hans utopiske syn på vitenskap motbevist av noe han så
 - -selv om visse folks syn hadde sine slagsider (bias), og han hadde sett holdninger av fordommer hos ateistiske vitenskapsfolk

Intelligent Designs (ID 's) minimalistisk syn

- ID starter med en overgivelse til grunnleggende prinsipper i vitenskap, og viser hvordan disse prinsippene, til sist tvinger oss til å tilegne livet til en som har designet det.
- Forvirring omkring ID, stammer fra hva disse essensielle prinsippene innebærer.
- Om vitenskap er anvendelse av fornuft og observasjon for å oppdage objektive sannheter om den fysiske verden, så krever det å utføre vitenskap bare noen få ikke-kontroversielle forutsetninger
- Forutsetningene, kan imidlertid ikke bevises, og det gjør at scientisme ('vitenskap er eneste tillitsverdige kilde for sannhet'), heller ikke kan bevises.
-dermed blir scientisme et livssyn
- Et tankehopp fra 'Intelligent Designer' til Gud, krever noe utover essensielle prinsipper i vitenskapen -og blir dermed også livssyn

Hvilke forutsetninger bygger vitenskapen på?

- Forutsetninger for i det hele å utføre vitenskap:

-

- i) Vi må akseptere at det finnes en objektiv virkelighet
- ii) Så må vi erkjenne at til den fysiske verden er knyttet noen realiteter, og:
- iii) at noen av disse realitetene, kan bli oppdaget gjennom vitenskapelig observasjon og fornuftserfaring

Problemer i vitenskapen oppstår om

- En legger noe til de grunnleggende forutsetningene (aksiomene)
- Det fører til flg. problemer:
 - 1) Den resulterende, påskjønnede definisjonen av vitenskap, ekskluderer noe som ikke skulle ekskluderes (-alt arbeid som knytter til det essensielle sett av forutsetninger, uten å være knyttet til det bearbeidede vitenskapssynet.) F.eks.: 'kun akseptere naturlige årsaker'
 - 2) Utvidede forutsetninger kan føre til risiko for dårligere svar, ved å kategorisere vitenskapelig korrekte svar som 'uvitenskapelige'
- Design-intuisjonen, skal vise seg å kunne lede til god vitenskap-ut fra grunnleggende forutsetninger, mens scientisme er dårlig filosofi.

Hva er vi opp imot?

- I følge Darwin skylder hver livsform sin eksistens til en lang rekke av små uhell, små feil av det slaget som skjer fra tid til tid.
- Ifølge ham er det ikke nødvendig å trekke inn noen Gud i så måte.
- 'Penselen' naturlig seleksjon synes å ha fanget opp fargetoner fra paletten av genetiske mutasjoner, og anvendt dem på livets lerret.
- I hvilken grad bidrar skolen til kritisk refleksjon her, ikke bare ved hva man skal være kritisk overfor?
 - -som oftest overleverte kristelige verdier
- Det mest spesielle aspekt ved Darwinismen, er at den tilbudte forklaringen synes for ordinær, for jobben det er snakk om.

Utfordringen for evolusjons-lærere

- "I barneskole alder starter barn å påkalle en ultimat 'Gud-lignende designer', for å beskrive kompleksiteten i verden rundt seg, selv barn oppdratt av ateister". (Wall Street Journal artikkel av Berkeley psykologi professor Alison Gopnik)
- En annen psykologi professor fant ut at selv høyt trente vitenskapsfolk ikke er fullt i stand til å kvitte seg med den indre forestillingen, om at det ligger en hensikt under den levende verden:
- «Selv om avansert vitenskapelig trening kan redusere aksept av vitenskapelig ufullstendige teleologiske forklaringer, så kan de ikke fjerne en tidlig oppdøkkende menneskelig forestilling om hensikt i naturen.»
<http://www.wsj.com/news/articles/SB10001424052702304311204579505574046805070>

Bakgrunn i biologisk vitenskap

- Douglas Axe er sikker på at han hadde bekreftet at fungerende proteiner var ekstremt sjeldne.
- Med bare en fungerende proteinsekvens blant (10 opphøyd i 74) ikke-fungerende, hadde han funnet at det lå langt under Dentons kriterium, på 1: (10 opphøyd i 40).
- Axe's tidlige erfaring av behovet for å sette Darwins teori på en seriøs teknisk prøve, fikk ham til å vie to tiår av livet på det behovet. Han fant ut: om neo-darwinismen møter seriøs motstand, vil det bringe ut hele 'vaktstyrken', under lyden av 'varsler-fløyter'.
- Han er blitt klar over et like viktig behov: Det er et desperat behov for ikke-tekniske argumenter, som står av egen kraft, uavhengig av teknisk arbeid

Alle mennesker er naturforskere

- Vi har en tendens til å overse to nøkkel-fakta: i) Alle evaluerer sin design-intuisjon gjennom førstehånds-ekspertise. ii) Denne ekspertise er i sin natur vitenskapelig. Grunnvitenskap er en integrert del av hvordan vi lever.
- Vi er alle -mer eller mindre nøyaktige observatører av vår verden. Vi merker oss alle mentalt det vi observerer. Vi bruker disse observasjonene til mentale modeller, av hvordan ting fungerer. Og fortsetter å forfine disse modellene etter behov.
- I bunn og grunn er disse aktivitetene vitenskapelige av natur, uansett hvordan vi tenker på dem.

Alminnelig vitenskap

- Axe kaller det 'alminnelig vitenskap', for å understreke forbindelsen til alminnelig sunn fornuft. Vi tar fatt på denne ekspedisjonen om å forstå verden i svært ung alder.
 - Før vi kan gå, har vi konstruert et enkelt mentalt bilde av gravitasjon og balanse.
 - Før vi starter å tegne, har vi fått begrep om farge, form og fasong.
 - Før vi kan snakke har vi lært å klassifisere ting i kategorier.
- Disse modellbyggingene, og mange flere, benytter indre mental kapasitet til å prosessere data. Informasjon vi mottar fra verden ved å observere den.
- Vi engasjerer oss så naturlig i disse aktivitetene, at vi ikke tenker på dem i tekniske termer.

Kyndighet krever kunnskap

- I følge universell design-intuisjon, så kan oppgaver som krever kunnskap for å fullføres, bare fullføres av personer som har denne kunnskapen. -Eks: til å lage gode enzymer, kreves et helt nytt innsikts-nivå
- Samme hvilke ingredienser en ursuppe måtte ha, så er ikke innsikt én av dem
- Når vi undersøker de foreslåtte måter, som evolusjonære prosesser antas å ha funnet opp enzymer, uten innsikt, så finner vi at disse forslagene er usannsynlige. Hvorfor er det slik?
- Vår umiddelbare intuisjon om at instruksjoner ikke kan dukke opp til overflaten, ut fra uhell i en 'alfabet-suppe', er basert på et sunt, enkelt prinsipp. Samme prinsippet, kan også forklare hvorfor fantastiske enzymer, ikke bare kan inntreffe ved uhell.
- Problemstillingen er: 'Hvorfor oppgaver som det krever kunnskap å fullføre, aldri blir fullført uten kunnskap'?

Hva gjør livet attraktivt?

- Det som gjør livet unikt attraktivt, synes dypere enn f.eks. en 'wow-faktor'. Det er noe nærmere en hensikt.
 - Tornadoer kan score høyt på 'wow-faktor', men forsøker aldri gjøre hva de utfører, fordi de er uten sinn/bevissthet.
- Edderkopper forsøker på sin side å fange insekter. Et barn som ser en edderkopp lage et nett for første gang, ser en hel masse bevegelser som ender i et helhetlig design.
- De små bevegelsene får mening, fordi de produserer et betydelig resultat, og vi kan ikke unngå overbevisningen at dette var et planlagt resultat.

Om laks

- Vi skal prøve å 'bygge en sak' for å vise at en 'slutning til hensikt' er korrekt. Det er mye å vinne ved å grunngi et tilfredsstillende syn på livet
- Alt om laks, dreier seg om laks. Når en ser dem i virksomhet, forsvinner en teoretisk kunnskapen om mulige likheter
 - Når salthavslaks, kjemper seg opp gjennom elva de kom fra, for å nå fram dit de selv ble født, så fortærer deres oppdrag dem . De forsaker all mat, de ofrer kroppen sin i det de kaster seg over steiner, og kjemper seg oppover, for å bli foreldre til avkom de ikke kommer til å se.
- I deres energiske bestemthet, gjør de det helt klart, at de gjør akkurat det de var ment å gjøre, selv om mange av dem dør før de oppnår det.
- Det er noe heroisk over det de er, og noe strålende over intensiteten det leves ut med.

Livets perfektjon

- Temaet med overgivelse tar helhets-forestillingen til ett nytt nivå: Den hinter om at noen helheter er det de er, fordi de burde være slik.
- Idéen her er at noen organismer er så gode, at de ikke kan være særlig annerledes enn de er.
- Omfanget av menneskelig kreativitet er prydet med flere eksempler:
 - en perfekt musikalsk komposisjon, ett skjønt maleri, ett perfekt matematisk bevis, tidløse skatter for å betraktes
- Livet er den vesentligste representasjon av denne idéen, uten rivaler blant menneskelige bedrifter
- Livet må være noe umåtelig rikt, vel verdt vår oppmerksomhet
- Livet er et mysterium og ett mesterstykke, en overflødig rikdom i perfekte komposisjoner.
 - Du og jeg er blant dem, for å nyte det en kort stund

Hvorfor proteiner ikke lenger utvikler seg

- En utfordring er å forklare hvordan mutasjoner og seleksjon kan ha produsert funksjonelle variasjoner på eksisterende protein-folder
- Dette prosjektet gikk Axe og hans kollega Ann Gauger inn på.
 - De valgte å arbeide med to utseendemessig, slående like og likevel funksjonelt ulike enzymer (Kbl og BioF)
- Hensikten med forsøket var å se hvorvidt det var mulig for det ene enzym A å få endret sin virkemåte i tråd med enzym B sin funksjon, i løpet av evolusjonær tidsperiode
- Etter nøye å ha testet mutasjoner som mest sannsynlig kunne føre til denne funksjonelle endringen, så konkluderte de at det sannsynligvis ikke var mulig, for darwinistisk evolusjon å utføre dette
- Tileggforsøk, utført av Maricclair Reeves, understøttet dette resultatet:
 - Hun testet flittig millioner på millioner av tilfeldige mutasjoner, og søkte etter noen evolusjonær mulighet, som de andre to kunne ha oversett i det første studiet, men fant ingen

To gode motspørsmål

- A. Hvordan er det overhodet mulig å teste prosesser som tar så lang tid?
 - Som bilde kan en estimere hvor mange år det vil ta ett ungt tre å få full størrelse, ved å måle veksten ett år og sammenligne med resten som trengs.
- Vitenskapelige resultater som inkluderer sjanse, som Darwins teori gjør, analyseres mye på samme måte.
 - Til forskjell fra et lotteri derimot, så kan ikke en vitenskapelig teori appellere til flaks i håp om å slå oddsen. Tilhengere av Darwins teori må i stedet vise at noe sammenlignbart med livet i sin nåværende rikdom, er forventet utkomme når enkelt liv eksisterer
- B. Kan vitenskapsfolk som aksepterer Darwins forklaringer om livet, også kan akseptere konklusjonen til Axe og Gauger om at enzym A ikke kan endre funksjon til det som enzym B har. Mange vitenskapsfolk gjør faktisk det. Axe er faktisk i skrivende stund, ikke klar over at noen har utfordret den konklusjonen
 - Så kan en undres hvordan noen kan tro at naturlig seleksjon ikke er i stand til en slik liten endring, mens de påstår at naturlig seleksjon førte til at svamper kunne bli spekkhoggere på mye kortere tid, og dannet mange nye proteiner underveis

Vente på seleksjons-undre

- Når naturlig seleksjon favoriserer en egenskap, så er det noe annet enn seleksjon som har funnet den opp. Svaret på dette spillet, fra forsvarere av neo-darwinismen, er at seleksjon produserte ikke øye, hjerne eller lunger med en gang
 - Lenge før raffinerte den enklere ting, som banet vei for at større ting kunne inntreffe. Vi fortelles at hver av disse enkle egenskapene var fordelaktige i seg selv, så seleksjon var i stand til å virke, selv om de store egenskapene ikke eksisterte enda.
- Noe annet må altså gjøre nybrottsarbeidet, selv om seleksjon kjøres fram som 'helten'.
 - Seleksjon kan forårsake at arter tar genetiske steg, men uten en måte å styre kursen til disse stegene, så ville det ikke bli bevegelse i én retning. Å nå en interessant destinasjon, krever ikke bare steg, men koordinerte steg

Hva kreves i en koordinert prosess?

- For at ett fungerende protein -P skal virke, så kreves ett fungerende H, I, J og K. Hva er det som skal ha samordnet oppdukkingen av alle nødvendige forutsetninger til rett tid og sted?
 - Å si at de forløperne ble valgt av ulike grunner, blir nærmest å ignorere de kompliserte omstendighetene. Det er helst i action-filmer, der realisme ikke er på agendaen, at ting slik flyter 'tilfeldig sammen' på slike hjelpsomme måter.
- Når det gjelder vitenskap, bør den være kritisk til den slags 'sammentreff'
- Falskneriet stjeler ære fra en ikke-navngitt helt, som arbeider i kulissene for at alt skal bli riktig tilrettelagt

Å overvinne eller neglisjere odds

- Vi kan undre oss over hvordan en forklaring på livet kan stå seg i lys av slike usannsynligheter. Det synes bare å være to hovedalternativ: enten en forklaring som inneholder noe like kraftig som usannsynlighetene, eller å anse usannsynlighetene for irrelevante.
- Det å benytte nevnte design-intuisjon, innebærer at usannsynlighetene kan betraktes irrelevante.
 - En forklaring på livet, som gir kredit til en som er kyndig på livet, unngår bevisbyrden for sannsynligheter.
- Om en skal framholde noe som er like kraftig som usannsynlighetene, er minstekravet at en kan gjøre tilnærmelsesvis så mange forsøk en vil

Å overvinne eller neglisjere odds -II

- I stedet for innsikt, så la oss se om det være snakk om en ubevisst årsak, som gjorde jobben til en bevisst sådan
 - Det kan skje i mindre målestokk, at tegn føyer seg tilfeldig sammen til noe lesbart. Det kan da være betimelig å vurdere hvorvidt repetisjon kan løse dette problemet, i forhold til biologiske innovasjoner. Visselig så er milliarder av organismer som formerer seg gjennom billioner av generasjoner, repetisjon av et slående format
- Kanskje design-intuisjonen ikke er kalibrert for bruk i en slik skala?
 - Mangelen på noen parallell til innsikt, innebærer at enhver forekomst av bevisstløse årsaker, som gjør innsikt sitt arbeid, måtte være en tilfeldighet
- Poenget er da at vi måtte øke antall repetisjoner til ett nivå, som kunne matche den høye oddsen

Repetisjon av utilsiktede årsaker

- Mens det store antall repetisjoner var det som fikk instruksjonene til produseres, så var det en form for seleksjon som oppdaget dem.
 - Seleksjon hadde en rolle i dette forsøket, ikke hovedrollen, men heller ingen birolle.
- Tatt i betraktning av alle de hypotetiske forutsetninger som dette prosjektet innehar, så er hele scenariet usannsynlig.
 - Poenget her er at utilsiktede innovasjoner, måtte heve repetisjon til å slå skyhøye odds, ut fra ekstraordinære tilfeldigheter.
- I forhold til levende organismer, så innebærer en overgivelse til materialisme, en overgivelse til forklaring ved utilsiktede årsaker, og det igjen er en overgivelse til tilfeldigheter, som igjen må fordre ett utall av repetisjoner.
- Disse fire står og faller sammen, som dominobrikker

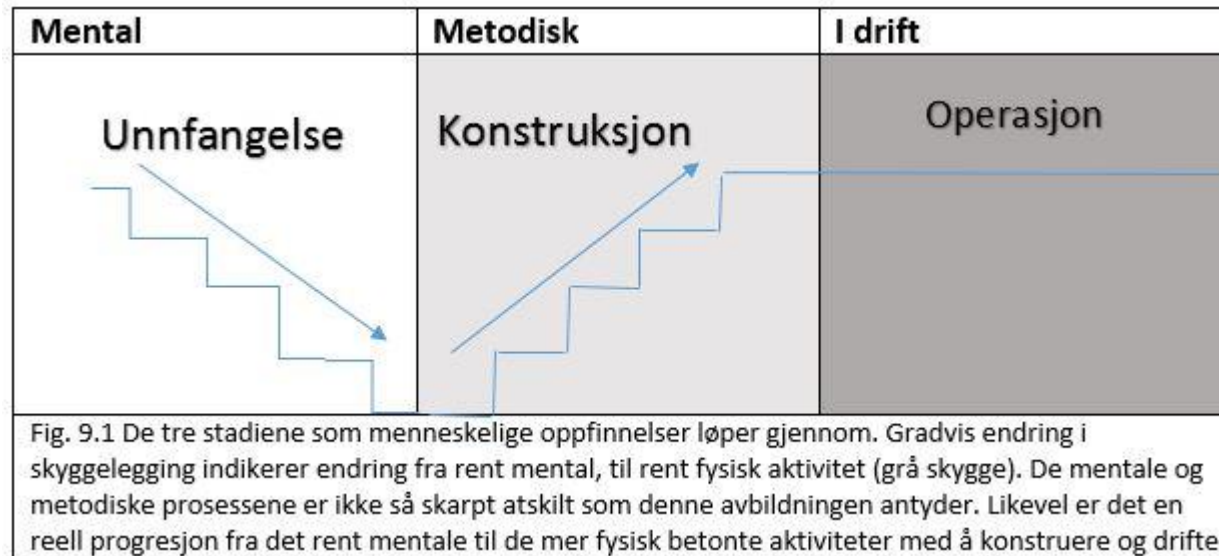
Reell seleksjon: god, dårlig eller miserabel?

- Seleksjon kan fungere a) godt, b) dårlig eller c) miserabelt. Axe har erfart alle tre varianter.
 - a) Axe konstruerte en gang et mutant enzym, som viste seg å være en reparatørs drøm. Han startet med et naturlig gen, som beskyttet bakterier fra penicillin, ved å kode for det penicillin-inaktiverende enzymet beta-lactamase. Etter seks runder med mutasjoner og stadig sterkere seleksjonskriterier, så endte de opp med ett forbløffende reparert enzym.
 - b) Axe oppdaget den muterte varianten, etter å ha utsatt bakterieceller som hadde en variasjon av alvorlig muterte test-gener, for akkurat tilstrekkelig penicillin til å hindre dem i å vokse. Til tross for deres beste anstrengelser, ved å gi reparatøren alle anledninger som de ga den tidligere, så feilet den denne gangen. Det etterlot dem med et 'utviklet' protein, som ikke fungerte noe bedre enn det kraftløse de startet med.
 - c) Det finnes alvorligere eksempler. Seleksjon kan 'sikte inn på' en feilaktig kilde, selv når signalet fra den 'rette kilden' er registrerbar fra starten av. Genet med innebygd feil innehadde to punkt-mutasjoner, som begge resulterte i at en feilaktig aminosyre ble inkorporert i enzymet. Som ett resultat var bakterier, som hadde dette deformerte genet ikke i stand til å vokse, om de ikke ble gitt nok tryptofan for å overleve.

a) Fantastisk store tall og b) Søker vs. rom

- a) Distinksjonen mellom tall som er så store at de ikke kan representeres fysisk (fordi det ikke er tilstrekkelig antall fysiske ting til å matche tallet) og tall som kan representeres, er viktige i denne sammenhengen. Antallet fargekoder i ett pixel (16.777.216) er stort, men ikke fantastisk stort. Ett tall som vil være fantastisk stort, kan vi få, bare ved se på ett 3×5 , altså 15 pixels bilde . For å få antall fargekombinasjoner i dette bildet, må 16.777.216 ganges med seg selv 15 ganger. Det blir et fantastisk stort tall, bare det, faktisk kan ikke et slikt tall representeres fysisk ved antall enheter de inneholder
- b) I prinsippet vet vi at det dreier seg om en sammenligning, mellom a) antall bilder som kan bli fysisk aktualisert og b) antall bilder som måtte bli aktualisert, for at en tydbar 'punkt-matrise-skjermdump' tilfeldig skulle være blant dem. Vi skal her innføre et prinsipp med invers (resiprokal) skala: Det inverse av n/m er m/n : Antall forsøk som må utføres, før ett spesielt mål kan forventes å bli 'blindt truffet', kan estimeres som den inverse verdien av sannsynligheten for suksess på 1. forsøk. Vi har nylig sett at slike sannsynligheter tilsvarer helt umulige sannsynligheter å realisere. Søke-rommet vinner over søkeren

Biologiske 'oppfinnelser' (innovasjoner)



'Tavros 2

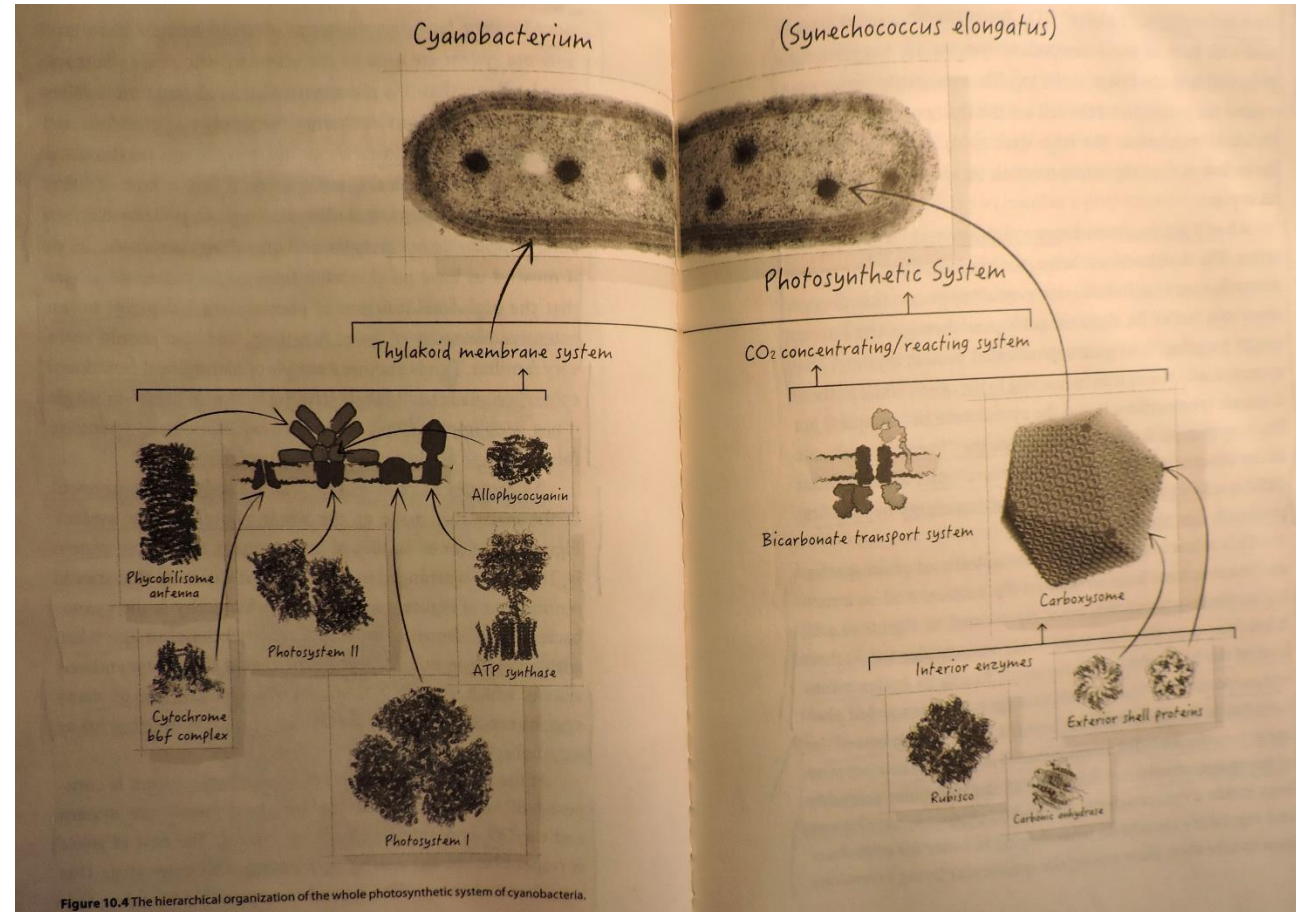
'Tavros 2' er blant de mer avanserte produkter av menneskelig teknologi, et soldrevet undervannsfartøy. Dette ble designet for å drive månedslange oppdrag i Mexico-gulven, der den måler og rapporterer dybde og temperatur. Det som gjør denne farkosten sofistikert, er at den opererer autonomt, under kontroll av sin interne komputer. Tavros 2 er programmert til å stige til overflaten når den trenger energi-påfylling. GPS-navigering, og tweeting av data, samt dens robot-egenskaper, er av dens 'tekniske ferdigheter'.

Til forskjell fra levende dyr, gjør Tavros 2, som alle roboter, alt den er programmert til å gjøre, mens dyr synes å gjøre alt de selv ønsker å gjøre. Vi skal se at livets maskineri fremviser funksjonell konsistens utover menneskelig forståelse, for ikke å snakke om menneskelig oppfinnelser.

Cyanobakterien

- Cyanobakterien, på sin side, er en enkelt-celle organisme. Selv om de okkuperer en lav posisjon i livets store system, så er cyanobakterien lysår foran Tavros 2 i forhold til teknisk raffinement: Én kjent likhet er at Tavros 2 og cyanobakterien begge er solar-drevne. Men om vi undersøker den egenskapen i større detalj, finner vi at de to ikke er sammenlignbare. Cyanobakterien klarer seg godt med en soloppsamler, som er en billionte-del av den på Tavros 2 . Og mens den ikke-levende må stige til overflaten, så kontrollerer trådaktige cyanobakterier dybden i forhold til sollyset, og er i stand til å koordinere komplekse glidebevegelser og oscillerende bevegelser, så hele kolonien vender seg mot sollyset.
- Om en ser på framstillings-muligheter, blir kontrasten enda tydeligere. Tavros 2 har ingen, mens hver cyanobakterie innehar et helt framstillingskart, innenfor sine mikroskopiske vegger. Som energikilde for alle funksjoner i denne planten, er prosessen kjent som fotosyntese, overføring av lysenergi til kjemisk energi. Mye av denne kjemiske energien, blir benyttet til å danne sukker-molekyler av CO₂ og vann, som gir oksygen (O₂) som et biprodukt.

Oppbygning av cyanobakterien



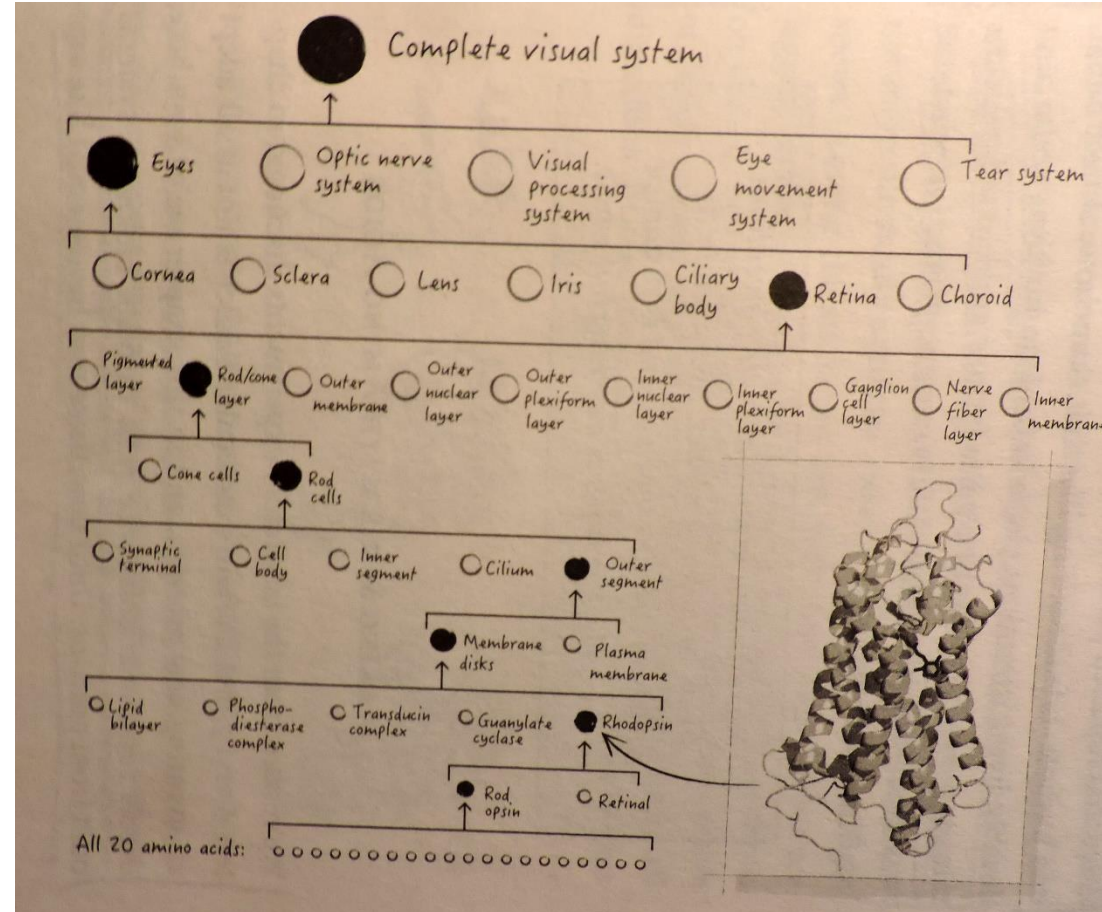
Fotosyntese systemet

- Fotosyntese systemet er vist sammensatt av to komponenter: thylakoid-membranen og CO₂-konsentrasjon/reaktiverings-systemet på bildet over (del av cyanobakterien).
- Det første er ansvarlig for å samle lysenergi og omdanne det til kjemisk energi. Det andre for å benytte dette som kjemisk energi til å 're-forbrenne' CO₂. Hovedstrukturene til hver av dem er skjelnbare i toppbildet. De konsentriske bandene som sees rundt cellens periferi, er lagene av lys-oppsamlende thylakoid-membran. De mørke flekkene inni cella, er karboksyl-forbrenningsovner, der 're-forbrenningen' finner sted.
- Alle disse funksjonene krever eksplisitt teknisk funksjonalitet. F.eks. danner thylakoid-membranen avdelinger, som er så godt forseglet, at selv et lite proton (H⁺) ikke kan passere barrieren, uten å passere gjennom en sofistikert protein-kanal, som systematisk flytter den fra den ene siden til den andre. Noen av disse kanalene (fotosystem II og cytokrom b6f-komplekset) fungerer som små pumper, som flytter protoner fra 'lavtrykks' til 'høytrykks'-siden av seksjonen. En annen (ATP-syntase) fungerer som en turbin, og ekstraherer energi, ved å tillate protoner å gå motsatt vei.

Hierarki av komplekse systemer

- Under kjente aspekter ved høyerestående liv, ligger elegante kompleksiteten. Axe har sporet en gren av synssystemet hos pattedyr, fra toppen av det komplekse, hierarkiske systemet, som uten å forstå det, støtter syn. Levende vesener er funksjonelt sammenhengende, på mye mer dyptgående vis enn hva menneskelige oppfinnelser er. Alt i et dyr er på et mye mer utsøkt vis, knyttet til toppnivå-hensikten: å være det en er. Om alle deler fungerer, så er kroppen levende og trives, eller om de ikke gjør det, er den død og forråtnende.

Synets virkemåte og oppbygning



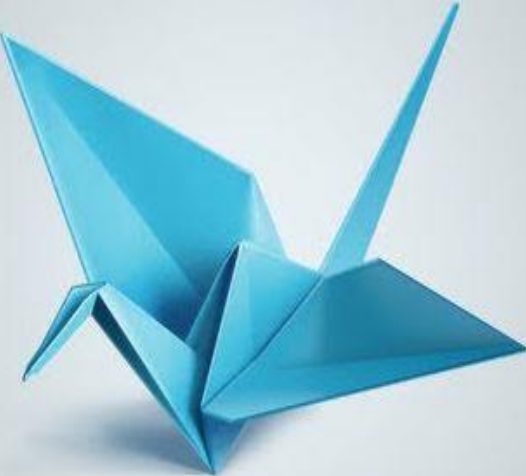
Orfan-gener

- Overraskelse fra genomprosjektet: hvor mange unike gener, og dermed proteiner, som er tilstede i hver livsform, og inklusive former som for oss bare synes hårfint forskjellige. En gruppe av tyske vitenskapsfolk undersøkte nylig genomsekvenser fra 16 cyanobakterielle strenger, i et forsøk på å skjelle alle de ulike gener disse strengene bar på. Forskerne fant at de delte ett felles sett på 660 gener, som er tilstrekkelig identiske til at de kan utøve samme biologiske funksjoner. Mer interessant var likevel deres funn av at nesten 14.000 gener, er unike for individuelle strenger. Av et gjennomsnitt på 869 unike gener pr streng, gjør dette bakterielle strenger mer ulike enn like genetisk sett, til tross for deres i hovedsak ytre likheter.
- Forholdet av arts-spesifikke gener varierer fra en art til den neste, men deres eksistens i stort antall, synes å være en egenskap ved alt liv, ikke bare cyanobakterier. For å sitere sammendraget fra en teknisk artikkel nylig: "Sammenlignende genomanalyser indikerer at hver taksonomisk gruppe, så langt som det er undersøkt, inneholder 10-20% av gener som mangler gjenkjennelige homologe i andre arter." M.a.o. så har alle arter mange gener som ved første øyekast synes å være enestående, ulik noen gener funnet andre steder. Det nøye arbeidet med å finne strukturen til proteinene som disse genene koder for, viser at omkring 2/3 viser seg å ligne tidligere kjente proteiner, mens den gjenværende tredelen forblir genuint ny. (8)

Å benytte ord til fornuftige meldinger

- Lik bokstaver, så må ord arrangeres i sammenheng. Det er ikke lett å beregne sannsynligheter, men vi kan i det minste se at vokabularet er strengt begrenset av det omskrevne målet.
 - F.eks. fantes det bare 11 av ca. 14.000 engelske ord på 7 bokstaver. Selvsagt kunne andre ord ha vært benyttet, men ikke hvilke som helst andre ord.
- For å få en følelse av hvor sterkt målet begrenser vokabularet, så be noen å gjette temaet ut fra ordene som ble benyttet i veiledningen til astronautene på Apollo 13:
 - -against, another, between, corners, cutting, lengths, outside, plastic, screens, secured og tightly. Det er ikke så vanskelig å gjette at det dreier seg om en form for konstruksjons-prosjekt. Evnen til å få så mye vettugt ut fra små tekster, er et kjennetegn på sammenheng.
- Om tilfeldig sammenheng er like sjelden her, som det var på bokstavnivået, så får en et ganske annet inntrykk om en presenterer noen for en tilfeldig samling av 7-tegns ord.
 - Her er et eks. på 11 ord på 7 tegn, valgt ut fra en ordbok med 93.000 ord: 'luffing, dickens, numbers, inbound, roofers, incisor, overlap, Brownie, genomes, avenged og tallier' I disse ordene er det ikke lett å finne noe hint om sammenhengende tema.
- Blinde søk feiler på alle nivåer, og tilfeldigheten ved blind sammenheng blir bare større og større, i det en går oppover i hierarkiet. Om en prosess ikke kan erstatte kyndighet i staving eller vokabular, så kan den heller ikke erstatte kyndighet i grammatikk eller komposisjon. Vi trenger kyndighet for å skrive nyttige instruksjoner, og ingen målløs, tilfeldig prosess kan erstatte den kunnskapen.
- Funksjonelle sammenhenger gjør ikke-tilsiktete oppfinnelser fantastisk usannsynlige, og derfor fysisk umulige.

Tilvirkning av papirfugl (origami)

Umiddelbart (ved intuisjon): Hvordan ble denne laget?		
<p>Bilde 8. Origami</p>	Omstendelig (ved fornuft)	I en setning
	1. For at papir skal ta formen til ett dyr, må det formes presist i mange steg	Funksjonelle sammenhenger
	2. Bare det siste, endelige steget produserer helheten, og da bare etter at de foregående stegene er utført korrekt.	-gjør ikke-tilsiktete oppfinnelser
	3. Ikke-tilsiktete årsaker er høyst usannsynlige for å gjøre de riktige ting i rett rekkefølge (1: ett stort tall) usannsynlige	-fantastisk usannsynlige
	4. For at ikke-styrte, tilfeldige årsaker skal gjøre de rette tingene i alle påfølgende steg, er derfor fantastisk usannsynlig (1: ett fantastisk stort tall) usannsynlig	-og derfor
	5. I heldigste fall, forsyner universet ett stort antall av anledninger for at usannsynlige ting skal skje ved tilfeldighet, ikke ett fantastisk stort antall.	-fysisk umulige.
	6. Derfor, vil ikke papir folde seg i form av ett dyr ved ikke-tilsiktete årsaker.	

Magikerens hatt -I

- Her følger en enkel måte vi kan teste påståtte bevis om at tilfeldige oppfinnelser virker. Tenk på trylletricket om å trekke en kanin opp fra en hatt.
 - Vi vet at en kanin ikke kan komme opp av hatten, uten at den først ble plassert inni den. Og likevel har vi inntrykket av at ikke noe gikk inn i hatten, uten hånden som nå holder kaninen. Det som i øyeblikket kan se ut som magi, blir i et større perspektiv bare en illusjon. {Om noen lurer på hvordan tricket kan utføres, kan se f.eks: [her](#)
- Både vår følelse av magi og vår evne til å analysere inntrykket på dette viset, ved å overvåke det større bildet, vil hjelpe oss i å vite hva en kan gjøre ut av formodentlige demonstrasjoner ved evolusjonens kraft
 - En kan tenke på hatten som en svart boks, som omgir og skjuler det som skjer i disse demonstrasjonene. Vår strategi vil, som ved kanintricket, være å sammenligne det som kom inn i hatten med det som kom ut av den. I den sammenheng skulle vi spesielt ha oppmerksomheten mot kunnskap, på grunn av dens essensielle rolle i oppfinnelser

Magikerens hatt -II

- 1. spørsmål å stille ved en demonstrasjon, er hvorvidt den gir inntrykk av at det umulige har skjedd. Om ikke så er det irrelevant i denne sammenheng.
 - Vårt krav er enkelt. Etter å ha merket oss at vi intuitivt vet at oppfinnelser ikke kan skje ved uhell, så mener vi å ha kommet til en fast forståelse av hvorfor denne intuisjonen må være korrekt.
- For å motsi denne påstanden, må noen vise at det som både intuisjon og beregninger bekrefter å være umulige, likevel ikke er det.
 - Av de mange demonstrasjoner som forfatteren har sett de siste 30 år, så er det ingen som passerer relevans-testen. Siden det er den utrolige påstanden, så er det hva de skulle demonstrere.
- Og om de gjorde det? Vel, da ville deres demonstrasjon være den første vitenskapelig validerte, matematisk beviste -forekomst av magi

Krav til seriøse oppfinnelser/innovasjoner

- Seriøse oppfinnelser krever ikke bare litt funksjonell sammenheng, men utvidede mengder, arrangert over ett hierarki av nivåer, og dette kan faktisk ikke skje ved tilfeldigheter, for noe slag av oppfinnelser.
 - Om bulldosere kjører rundt på søppelplasser, og flytter søppel-hauger, kan en godt få noen merkelige kombinasjoner til å oppstå. Men selv ikke på en billion, billion planeter, dekket av søppel, kunne de få en tilfeldig dannet robot til å reise seg fra søppelberget, enda mindre å vimse omkring for å finne deler til å bygge en kopi av seg selv -slik f.eks. cyano-bakterien gjør
- Om vi går inn i den svarte boksen litt, så ser vi at forskere vanlig impliserer kunnskap om det som trengs for å lykkes, i sine evolusjonære modeller.
 - Problemet er at forskerne 'vet for mye', spesielt vet de hvordan søket skulle gjennomføres om det skal ha sjanse til å lykkes. Siden de ønsker at det skal lykkes, er det bortimot umulig for dem å unngå å 'hjelpet videre'. F.eks. måtte forskerne som rapporterte kostnaden med unyttige genetiske instruksjoner i sine digitale organismer, belønne dem i proporsjon til størrelsen av deres genom.
- Virkelig liv oppfører seg helt annerledes. Gener som ikke virker, er en byrde, og naturen har ikke noe insentiv-program til å utsette denne byrden.
 - Forskerne som utførte programmerings-prosjektet visste dette, men brukte uansett en meget unaturlig form for seleksjon, for at resultatet skulle være som en håpet. Flere tilfeller av ledelse er blitt påpekt for det studiet og for andre demonstrasjoner, som hevder å vise at evolusjon virker

Darwinismens tilbaketrekning -fra kritisk dialog

- I følge Darwins egne ord: "Om det kunne demonstreres at noe komplekst organ eksisterte, som ikke kunne ha blitt dannet av talløse, påfølgende små endringer, så ville min teori visselig bryte sammen."
 - Det innebærer at dersom noen av innovasjonene vi ser i levende liv, ikke kunne ha blitt dannet ved små tjenlige mutasjoner om gangen, så var Darwins håp på naturlig seleksjon forgjeves. Hans neste ord var, "men jeg kan ikke finne noe slikt tilfelle", som bare viser hans menneskelige side
- Noe steds blant den lange rekken av hans etterfølgere, alle oppvakte mennesker, som var overtalt til oppgi sin design-intuisjon, så gikk Darwins gjenkjennelse av at hans idé om gradvise forbedringer var sårbare i forhold til motargumenter, tapt.
 - Om en skal prøve å skildre hvordan det gikk til, så kan det skyldes at naturlig seleksjon for biologer gikk fra å være et geni i sakte bevegelse, til å bli del av 'livets definisjon'. Og med denne opphøyde statusen oppnådde den en form for immunitet mot kritikk. Å stille spørsmål ved mest sentrale aksiom i moderne biologi, var og er å sette seg utenfor det gode selskap av biologer

Hovedmangelen til darwinismen

- Til tross for stor forsterking fra utviklingen i matematisk teori og oppdagelsen av DNA som genetisk materiale -i løpet av siste halvdel av 1900-tallet, erkjente Walter Fontana og Leo Buss (fra h.h.vis Santa Fe Intstitute og University of Yale) at hullet i evolusjonær teori enda ikke var fylt.
- Hans artikkel: "The Arrival of the Fittest: Toward a Theory of Biological Organization." Den begynner med en stor innrømmelse: "Den formelle strukturen til evolusjonær teori er basert på dynamikken til alleler (i.e. gen varianter), individer og populasjoner. Som sådan må teorien anta den tidligere eksistens av disse enhetene."
 - Gå ikke glipp av betydningen av dette. Fordi alle levende organismer er blant 'disse enhetene', så innrømmer Fontana og Buss at moderne evolusjonær teori ikke akkurat forklarer opprinnelsen til nye arter, eller endog opprinnelsen til nye gener.
- I stedet "innrømmer nåværende teori stilltiende, tidligere eksistens av enheter, hvis karakteristika den skulle forklare."

Retrett fra testbarhet

- Fordi argumenter og bevis motsier Darwins idé, skulle vi ikke bli forbauset over å se forsvarere av den, satt i bevegelseidéen trekke seg tilbake fra vitenskapelig diskusjon. Å tilordne oppfinnelsen av alt komplekst liv til en naturlig mekanisme av tidligste, enkle liv, er å tilskrive forbløffende skapende kraft til den mekanismen.
 - Axe og kolleger utfordret denne evolusjonære mekanismen, til å finne opp på en mye mindre imponerende skala, ved å endre et eksisterende enzym til å utføre en ny funksjon, men fant at det feilet. Det kan sml. med at en gruppe mennesker insisterer på at en viss person kan hoppe til månen, men ved å teste finner vi at denne personen ikke er i stand til å 'dunke' en basketball.
- Sagt m.a.o. idet en gjenkjenner vansken med å få deres mann til å nå kurven, for ikke å snakke om månen, så forsøker de fleste forsvarere av Darwinismen hardt å omfavne motsigelsen.
 - Tankegangen er at feiling i å løse problemer som ingen har hevdet ble løst i jordens historie, forhindrer ikke kompetanse i å løse de formodede problemer, som ble løst i livets historie.
- Men saken, kompetanse, må ha prioritet framfor historiske formodninger. Det innebærer at kravet om at evolusjon fant opp proteiner, celletyper, organer, og livsformer bare er vitenskapelig legitimt, dersom vi vet at evolusjon KAN finne opp slike ting.
 - Som en konsekvens river Axe sitt eksperiment om evolusjonær inkompetanse vekk grunnlaget, for å slutte til evolusjonære historier. Om ikke noe kan utvikle seg til eksistens, så var det ikke noe som gjorde dette.
- Når dette steget ikke lenger anses som sant, så vet vi at vi har nådd stopp-punktet for en iscenesatt retrett fra testbarhet.

Retretten fra dette universet

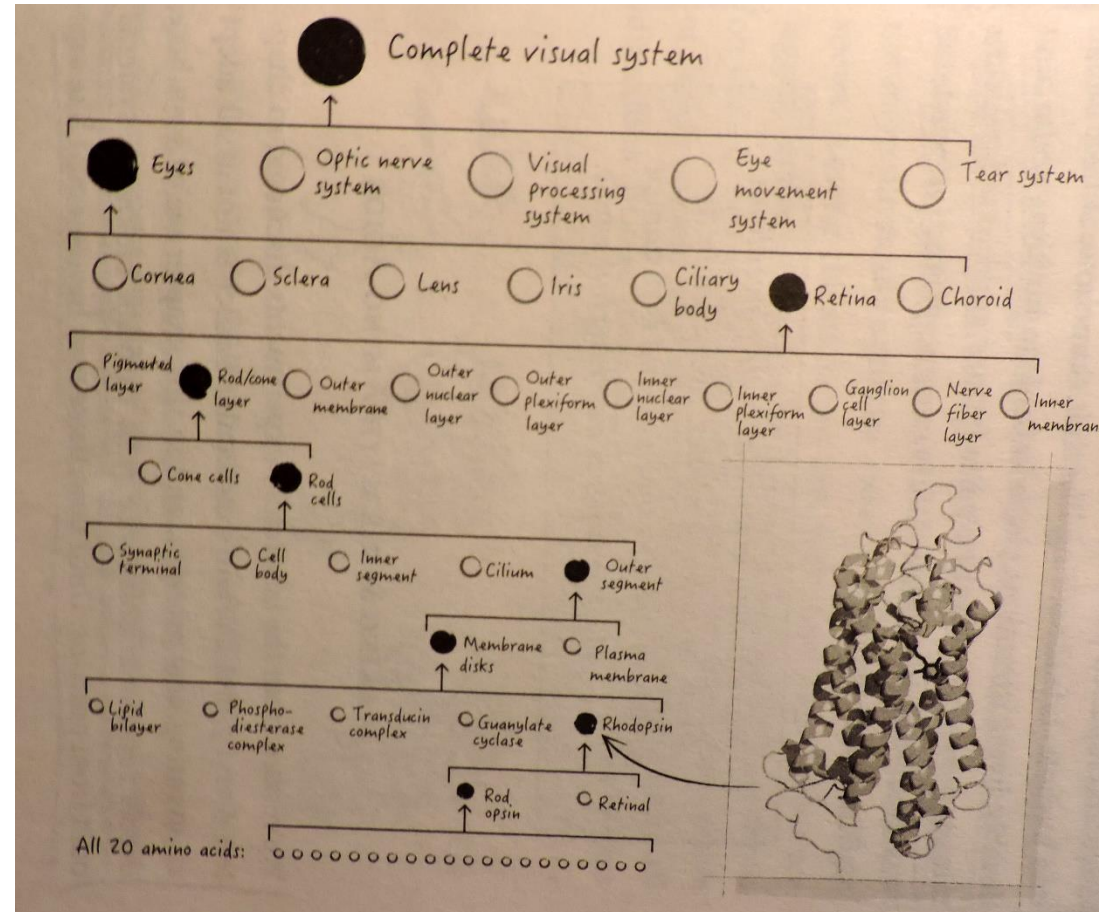
- Om vi antar, endog hypotetisk, at vårt univers er bare ett av ekstremt mange parallelle univers, og at forhold varierer fra ett univers til ett annet, slik at alle, talløse fysiske muligheter ett eller annet sted blir realisert, kan så vi mennesker lik forfattere, ha overlevd for å fortelle historien?
 - Om vi setter av 'gassillion' som plassholder for ett meget stort tall, så vil vi si at sannsynligheten for liv i ett univers, er som 1: 1 gassillion. Da følger at for hver gasillion universer, så er ett forventet å ha intelligente skapninger som tilfeldig ble til. Disse skulle i så fall ikke ha blitt til ved Guds hand, men ved den rå kraften til uendelige repetisjoner. Det er her evolusjon kommer inn.
- OM det var sant at evolusjon arbeider som en briljant oppfinner, og at intelligente vesener lik oss selv, er av de organismer den kan finne opp, så ville Axe være enig -forutsatt at alle da andre hypotetiske forutsetningene var til stede.
 - Men når vi har sett hvor inkompetent evolusjon er som oppfinner, så kollapser hele multivers-hypotesen. Siden hver og en av oss er biologiske oppfinnelser som er fantastisk usannsynlige, der ikke evolusjon forklarer en eneste, så konkluderer vi at denne hypotesen feiler i å forklare det vi kan se.

Den menneskelige hjerne

- Den menneskelige hjernen er den mest fremragende 'oppfinnelse' som har eksistert. Enda mer spektakulært, er den menneskelige hjerne det ene fysiske innovasjon som fungerer som et grensesnitt mellom den fysiske og begrepsmessige sfære.
- Den fremragende eksperten, Jeffrey Schwartz, ved avdeling for psykiatri ved UCLA School of Medicine, har skrevet boka: 'Bevisstheten og hjernen', som utfordrer idéen om at vi bare er biologisk programmerte automater. Siden hjerner er fysiske ting, er det fort å anse dem også som regnemaskiner. Men våre tanker gjelder begrepsmessige og ikke fysiske realiteter. Å hevde at underliggende realitet til all tenkning er fysisk, er å hevde at den er annerledes enn vi tror den er. At computere på en måte også tenker, skyldes at deres oppfinnere, la inn genuin ekspertise i designet deres.

Synets oppbygning (Fig.10-5)

Syn skjer i nær samarbeid med hjerne-som omdanner lys til elektriske signaler



Situasjonen i biologien

- **Situasjonen i biologien illustreres ved Dawkins atskillelse av fag fra design. Alle biologer er imponert over livet. Om de ikke var det, ville de ikke viet seg til å studere det. Problemet er om livets herlighet er så åpenbar, så har man en tendens til å det for gitt. Dermed skyver en den forestillingen i bakgrunnen, for å gi plass for akademisk teoretisering.**
- **Men i stedet for å følge konsekvensene av sine teorier til deres logiske sluttpunkt, så deler biologer opp i diskrete seksjoner. F.eks. 'Ja, f.eks. spekkhoggere er produkt av binde, materielle krefter som ikke hadde noen evne til å tenke dem ut', og 'ja, de får oss til å miste pusten når vi betrakter dem.' Så bryr en seg ikke om hvordan disse to påstandene passer sammen. 'Bare lat som de gjør det. Livet er meningsløst, er det ikke vakkert?'**

Eks. på biologiske funksjoner nær fysiske grenser

- Princeton fysiker William Bialek, leder et forsknings-team, som måler hvor godt ulike biologiske funksjoner fungerer, i forhold til den høye standard i fysisk perfektjon. Han sier: «..når vi gjør dette, nærmer ytelsen til biologiske systemer seg ofte noen grenser, satt av grunnleggende fysiske prinsipper. Disse observasjonene om funksjonell ytelse, gir ett ganske annerledes syn på livet enn en historisk beskrivelse av evolusjonære og utviklingsmessige kompromisser. Disse har valgt en nær optimal mekanisme for sine sentrale oppgaver. Idéen om ytelse nær de fysiske grenser, krysser mange nivåer av biologisk organisering, fra enkelte molekyler, til celler som mottar og læring i hjernen, og jeg har forsøkt å bidra i hele denne rekken av problemer (9).
- I design-situasjoner, der menneskelige ingeniører om mulig ønsker å pushe grensene for fysisk yteevne, så finner de ofte at biologiske systemer opererer i eller nær disse grensene. Eks. kattens øyne nærmer seg fysiske grenser for lysfølsomhet, for ett enkelt foton, og antennen til enkelte hanner av nattsommerfugler oppnår sensitivitet overfor enkeltmolekyler av kjønns-signalstoffer (feromoner). For alle som verdsetter design utfordringer, så er den lange listen av slike 'tro-det-eller-ikke' fakta fra biologien virkelig enestående.
- 9. William Bialek biography, Princeton University website:
<http://www.princeton.edu/~wbialek/wbialek.html>

Hva vi tror vi vet om gener

- De fleste mennesker tror at vitenskapsfolk har funnet ut hvordan hjernen fungerer, og har funnet ut hvordan DNA fungerer. Men Axes inntrykk av noen vitenskapsfolk, er at de mener plantegningen for hver organisme er skrevet i dets genom i form av genenes språk.
- I følge dette, skulle gjess lage 'honke-lyder' p.g.a. de har 'honk-genet'. Og hyperaktive hunder bjeffer, fordi de har 'hyperaktiv-hund' genet. I følge dette synet er alt som gjenstår å avslutte oppgaven med å tilordne egenskaper til gener, for å sette hver person i stand til å lese egen plantegning.
- Dette synet at de fleste aspekter ved levende organismer pent kan tilordnes spesifikke gener, har vært kjent som feilaktig i årtier.

Hva er ett gen?

- En annen myte som har falt ganske nylig, er at vitenskapsfolk har en klar oppfatning om hva ett gen er. Uten overdrivelse erklærte en artikkel i 'Science and Education' nylig at 'gen-begrepet er for tiden i krise' (12). Det viser seg at den enkle forestillingen, om ett gen som en seksjon av DNA som koder for ett protein, ikke er gyldig for annet enn bakterier.
- For å vise hvor langt nåværende tenkning har beveget seg fra det enkle synet nå for tiden, betrakt dette utdraget fra en framstående artikkel i Genome Research: "En metafor som er stadig økende for å beskrive gener, er å tenke på dem i form av subrutiner i ett svært operativsystem (OS). D.v.s. så langt som genomets nukleotider er satt sammen i en kode, som utføres gjennom prosessen av avskrivning og oversettelse, så kan genomet bli ansett som ett operativ-system for ett levende individ. Gener blir da individuelle sub-rutiner, som repeterende kalles i avskrivnings-prosessen: <http://genome.cshlp.org/content/17/6/669.full.pdf+html>

Konsekvenser av OS-synet

- Om genomet er å likne med OS, så er tanken på at de bærer plantegningen for selv å bygge kroppen til sine innehavere, like gal som tanken på at iPhone OS bærer plantegninger for selv å fremstille iPhonen. Og tanken på genetiske mutasjoner, som har endret en ursuppe-organisme til all slags moderne former for liv, blir tydelig anfektet over og utenfor dens misforståtte avhengighet av tilfeldige årsaker. For at en iPhone 5 skal konverteres til en iPhone 6 ved å oppgradere OS, er kategorisk umulig, med eller uten innsikt.
- Å utvide det prinsippet på livet, ville ta oss utover vår konklusjon at moderne liv ikke kan være produkt av tilfeldige mutasjoner, som impliserer at det ikke kan være produkt av mutasjoner i det hele. Så om dette er hvor tankene leder oss, er vi villige til å gå med dem?

Hva skylder vi vår eksistens?

- Vi har funnet at årsaken, som vi skylder vår eksistens til, ikke kan være tilfeldig. Noen er enige, men for å unngå en personlig forståelse av hensikt, søker de etter en naturlig årsak i stedet. Der skal "ting skje, fordi de er på en vei som fører mot visse resultater, spesielt eksistensen til levende og ultimat bevisste organismer".
 - Så denne årsaken bragte oss til å eksistere, som om vi var tiltenkt, og for å gjøre det, måtte denne årsaken være i besittelse av forbløffende innsikt. Legg til faktumet at denne årsaken må ha omgitt alle de kategoriene Nagel adresserer, et bevisst sinn, og resonerende egenskaper samt moralsk sans. Om forfatteren var i Nagels sko, så ville han finne den resulterende profilen å være 'skremmende personlig'.
- Hvordan kan noe som mangler personlighet, kjenne veien til personlighet? Hvordan kan noe ha til hensikt å produsere personer, uten først å vite hva det innebærer? Om det åpenbare resultatet av alt dette, er å erkjenne realiteten av en personlig Gud, hvorfor skulle en gå til slike anstrengelser for å holde tilbake denne erkjennelsen?
- Utvalgt og tilrettelagt av Asbjørn E. Lund