

## Den leksikale del (fortsat fra nr. 112)

er organiseret som følger: opslagsord med **fede** typer, krydshenvisninger med **grønt**.

### M

**makro- og mikroevolution** – Makroevolution kunne man også kalde storskalaevolution og mikroevolutionen tilsvarende betegne evolution i lille skala, og det vil strengt taget sige *variation*. Disse termer (med deres fokus på 'små' over for 'store' ændringer) er kædet sammen med hovedbegrebet *information*. For *molekyle over mikrobe til menneske-evolution* kræver nemlig ændringer der *forøger* den genetiske information. Men hvilken form for evolution er det vi kan iagttage? En *sortering* i eller et *tab* af information! Vi har stadig ikke set blot en *mikro*-forøgelse af information selvom sådanne ændringer burde være talrige, hvis evolutionsteorien altså var sand. Dog ser vi undertiden *makro*-ændringer, men de involverer til gengæld *ikke* nogen ny information, fx når et kontrol-gen slås til og fra. (Se **evo-devo**.) Det vil altså sige at det handler ikke om at forandringerne skulle være for små, men at de forandringer vi ser i virkeligheden, bevæger sig i den *modsatte* retning af hvad der kræves af evolutionen. (Eller når det gælder *geneswitch*, hop på stedet.)

Se **evolution eller variation**.

Darwinister påstår undertiden at en skellen mellem de to begreber *mikro- og makroevolution* er noget evolutionskritikere har skabt. Det passer naturligvis ikke. De to begreber bruges også af darwinister i vidt omfang, fx i biologibøger skrevet af Starr and Taggart, Raven and Johnson; Douglas H. Erwin skriver ligefrem at »Macroevolution is more than repeated rounds of microevolution.« *Evolution & Development* 2 (2000): 78-84. Når man hænger fast i at der ikke findes nogen reel forskel på de to begreber, hænger det selvfølgelig sammen med at evolutionsteorien står og falder med at mikroevolutionen fortsætter uhindret over i makrodittoen. Men læg mærke til at hver eneste gang man påstår man taler om makroevolution, er det reelt *variation* der bruges som eksempler.

Og det er nøjagtig det samme vi ser på *evolution.dk* fx i artiklen Artsdannelse.

Se også **evolutionens ikoner** hvor der endvidere findes en henvisning til Darwins finker, apropos emnet her.

**Mandelbrot** – Se **fraktaler**.

**mandens pung** – I forbindelse med menneskets **reproduktion** er der en serie **algoritmer** i mandens kønsdele som skal være på plads og i orden: Hos det nyfødte drengbarn skal begge testikler være faldet ned i pungen. Et operativt indgreb kan blive nødvendigt hvis det ikke "sker af sig selv", hvilket her betyder at der er gået kludder i den aldersbestemte algoritme der skal

sørge for at det sker. Ved kønsmodningen skal der så være en ny algoritme klar: temperaturreguleringen af testiklerne. Pungen skal blive større i de tilfælde hvor manden bliver ophedet af stærk fysisk aktivitet (eller feber), så testiklerne holdes køligere end resten af kroppen. Spermatozoerne kan nemlig ikke tåle overophedning. På tilsvarende vis trækkes pungen sammen hvis manden fryser da der også er temmelig snævre grænser nedad for hvor kolde testiklerne må blive. De gemmes så nærmere kropshulen og undgår derved for stærk nedkøling.

Se også **reproduktion**.

**mange-celler-tærsklen** – 4. trin i Dawkins' liste over **engangshændelser i livets historie**. [PT]

På dette trin i evolutionen bliver de flercellede livsformer til. Snakken om denne tærskel handler så åbentbart kun om dyr. Disse dyr må til gengæld finde sig i kun at æde encellede planter. Der siges ingenting om den kønnede formering som efterhånden også må være på plads. Den findes i hvert fald ikke på niveau (3) som omhandler **replikator-team-tærsklen**.

**mangfoldighed** – den genetiske mangfoldighed eller *biodiversiteten*. [PT+red] Ifølge darwinismen er livsformernes mangfoldighed den **naturlige selektions** værk. Det stemmer dog ikke med de iagttagelser enhver kan gøre sig lige uden for egen gadedør: Der findes utallige eksempler på at selektionen skader mangfoldigheden, lige fra 'dræbersnegle' i villahaverne til vilde kaniner i Australien. Hvorfor kan en art som pludselig dukker op i et miljø, udkonkurrere de arter der ifølge darwinismen har haft millioner af år til at nå frem til perfektion i den konkurrence der gælder lige netop i dette miljø? Arter uden erfaring fra et specielt miljø burde have været uden evne til at hævde sig akkurat der – hvis altså darwinismen havde været sand.

Darwinismen erkender da altså at den totale biodiversitet i verden i dag er aftagende. Samtidig med at man fastholder troen på at den totale biologiske orden er forøget gennem det meste af livets historie. Og at den er tiltaget på grund af den samme naturlige selektion som i dag er en vigtig grund til at biodiversiteten aftager. Dette er en ulogisk tankegang som vi kan konfrontere med følgende uartige spørgsmål:

- Hvornår var det lige at mangfoldigheden af livsformer overgik fra at tage til, til at aftage?
- Hvad var grunden til at mangfoldigheden af livsformer holdt op med at tiltage og i stedet begyndte at aftage?

Her går det ikke at påkalde sig den naturlige selektion. Grundproblemet er jo at den naturlige selektion har vist sig at have en anden rolle i naturen i dag end hvad darwinisterne tror den havde i fortiden. Spørgsmålene ovenfor handler derfor om *hvad* det var der gjorde at den naturlige selektion skiftede retning fra at opbygge

biologisk mangfoldighed til at rive den biologiske mangfoldighed ned.

Se [Eldredge-Gould-hypotesen, invasive arter](#).

**Med Gud mod Darwin** – af pladshensyn henviser vi til web-udgaven. Se [Origos læserservice](#).

**Mendel** – Gregor Mendel, 1822-1884, østrigsk augustiner-munk. Det er sagt om Mendels arvelighedsforsøg at havde Darwin kendt til dem, ville han ikke have fremsat sin teori. Hvad er det da der er så vigtigt ved Mendels avlsforsøg med ærteblomster? Jo, han fandt ud af at der er bestemte regler for arvegegne. Mendel fandt ud af at findes *noget* i ærteblomstens pollen og æg der afgør plantens højde. Og dette *noget* kaldte han et [gen](#). Der er forskellige gener, nogle for højde, nogle for farven på kronbladene, nogle for ærtebælgens udseende og tilsvarende nogle for frøenes osv. Han fandt endvidere ud af at disse gener ikke bliver fortyndet fra generation til generation (som ellers var en udbredt opfattelse i samtiden), men føres videre fra forældre til barn. Sagt på en anden måde: Generne styrer de arvelige træk, og generne blandes aldrig sammen, men bevarer deres egenart ved hybriddannelsen. – At vi så i dag véd at der ligger en helt ufattelig variationsbredde i genomet, er en helt anden historie. Se [ørreder](#).

**menneskefodspor** – fundet i alt for gamle lag.

Udpluk fra <http://intelligentdesign.dk/news.php?readmore=265>

“Menneskets ældste fodspor blev angiveligt sat i Kenya,” har aviserne kunnet fortælle os i forbindelse med fundet af nogle 1,5 mio. år gamle fodaftryk i Kenya som forskerne mener stammer fra *Homo erectus*. [...] de ældste fodspor der er fundet af mennesker, er de 3,7 mio. år gamle fodspor fra Laetoli i Tanzania, og [de] stammer fra *Australopithecus*.

Palæontologen Tim White, der afdækkede Laetoli-fodsporene, har skrevet: “De er helt som moderne fodaftryk. [...] Den ydre morfologi er den samme. Der er en velformet moderne hæl, en stærk svang og en solid fodbalde foran den. Storetåen peger lige ud. Den stikker ikke ud til siden som en abetå.”

OBS lige at kendte fodknogler af *Australopithecus* ikke er som menneskefodders, men som dem der sidder i abefodder.

Se også [abe-menneske-ikonet](#).

**menneskelige genom, det** – Se [firtalssystemet](#).

**menneskets evolution** – [red. af Kristian B. Østergaard] Citat fra [evolution.dk](#): »Forskningen har dog siden fundet en lang række fossiler af såkaldte ‘missing links’, dvs. skeletter eller dele af skeletter der er en mellemting mellem mennesket og chimpansen (forhistoriske mennesker). Disse mellemformer såsom \*Neandertaleren er siden uddøde, f.eks. gennem konkurrence, eller de re-

**Homo erectus. Et strålende eksempel på hvordan en samling knogler i historiens løb (historien bliver bedre og bedre med årene) udvikler sig til en mellemform. I 1891 har Dubois gravet kraniekalotten til *Pithecanthropus erectus* op. Året efter finder han så dette Opretgående Abemenneskes øvrige skeletdele: Kindtanden 3 m fra kraniets findested, og lårbenet 14-15 m væk. På trods heraf postulerer Dubois frimodigt at delene tilhører samme individ!!!**



præsenterer en form der siden har udviklet sig videre til det moderne menneske.« (<http://evolution.dk/dk/evolution/menneskets-udvikling.html>)

*Kommentar:* Hvis [fossilerne](#) kan være i en skrivebordsskuffe, er “den lange række” vist temmelig begrænset. – Og det med en “mellemting” ligger det vist også lidt tungt med: *Mellemtingene* optræder alene fordi man *vil* se overgangsformer hvor den uhildede iagttager logisk ville placere dem enten i abegruppen eller i gruppen af rigtige mennesker. Den umiddelbare forfader til mennesket udgøres iflg. dagens darwinisme af en gruppe aber kaldet *Australopithecus* eller Sydaber. Selvom de beskrives som menneskelignende, er der et stort subjektivt element i fortolkningen. Meget tyder på at de ‘bare’ er en uddød aberace. De har lange arme der viser at de levede i træerne, knoerne viser at de gik på dem som chimpansen gør i dag. En kort brystkasse ses også hos aber i dag, og det samme gælder en fritstillet storetå og hjørnetænderne. Hjernen er ikke meget større end en chimpanses. – Så fremhæves det at de har anvendt sten som redskaber, men det er der så mange andre dyr der gør – f.eks. havodderen, papegojen og chimpansen. Der er diskussion om hvorvidt nogle af sydabe-varianterne ligefrem kunne fremstille redskaber. Men selv hvis det har været tilfældet, vil det ikke gøre dem menneskelignende. Krager kan lave redskaber af ståltråd (se [ravne-intelligens](#)).

\*Neandertaleren udgør ikke et link til hverken chimpansen eller en fælles stamform. Så den bør på ingen måde benævnes *en mellemform!* Neandertaleren levede i Europa for knap 30.000 år siden og var en hulemand med et hjernerumfang større end nutidsmennesket. Han kunne sandsynligvis tale, fremstillede efter alt at dømme musikinstrumenter, tog sig af de syge, begravde de døde og lagde blomster på graven. Teknisk var han dog underlegen i forhold til en variant af mennesket der indvandrede fra Afrika og overtog neandertalernes plads. Det er sidstnævnte vi er tættest beslægtet med i dag.

Se også [abe-menneske-ikonet](#). Om websitets angivelse af at man kan »studere udviklingsprocessen i stor detalje« vha. DNA-analyser, se [molekylærsammenligninger](#).

**metafysik** – **Aristoteles** skrev om fysikken. Og så skrev han om det der ligger ud over fysikken, *metafysikken*. Og til den hører logikken.

**Miller-kolben** – se **Urey-Miller-forsøget**.

**missing link** – Ifølge IlluVid skulle de manglende led mellem dyreformerne i dag kun være et problem for **lamarckismen**, ikke for **darwinismen**. Altså at man ikke af **fossilerne** kan læse noget dyrs evolutionshistorie. Som bladet udtrykker det (1/2009, p.81): »Alligevel har vi i dag et ret præcist billede af evolutionen. [...] vores egen historie gennem de seneste 6 mio. år – er [...] blandt de flotteste eksempler på at man faktisk kan følge evolutionære begivenheder i stor detalje trods fossilernes sjældenhed.«

Lægen Peter K. A. Jensen, der opfatter naturalistisk evolution som et indlysende udgangspunkt, skriver i en billedtekst i sin bog *Da mennesket blev menneske*, 2004:

»For tre millioner år siden steg en primat, mere menneskeabe end menneske, billedligt talt ind i en tidstunnel. En million år senere spadserede en ny art der brugte redskaber og havde en stor hjerne, og som regelmæssigt spiste kød, ud af tunnelens anden ende. Hvad der var sket i mellemtiden, er stadig noget af et mysterium.«

I *Menneskets oprindelse og udvikling*, 3. udgave, af samme forfatter hedder det bl.a. om dette mysterium:

»Adskillelsen mellem de afrikanske menneskeaber og linjen der førte til mennesket, fandt sandsynligvis sted for omkring 6 millioner siden. Som nævnt flere gange i det foregående, har man næsten intet kendskab til den første del af denne periode på grund af et hul i fossilrækken på omkring 4 millioner år i den sidste del af tertiærtiden.«

Så hvad der lige menes med "i stor detalje", står vist hen i det uvisse.

Se også **abe-menneske-ikonet**, **dino til fugl** og **skift i argumentation**.

[Tak til OHC for inspiration til denne artikel.]

**moderne videnskab** – baggrunden for. Se **Aristoteles** og **Kirken** og **naturvidenskaben**.

**molekylær fylogene**se – handler om hvordan DNA'et i dyrerækkerne (*fylæ*) kan sammenlignes, og om forestillingen om at denne sammenligning kan sige noget om deres indbyrdes afstammingsforhold. Se **molekylærsammenligninger**.

**molekylære stamtræer** – Se herunder.

**molekylærsammenligninger** – Jonathan Wells skriver i kp. VI i sin bog *The Political Incorrect Guide to Darwinism & Intelligent Design*, p. 47 (*Hvad molekylærerne i virkeligheden fortæller os om vores forfædre*):

»Slutninger ud fra molekylærsammenligninger af

kandidaterne til hvalens afstamning konflikter med hvad vi kan slutte ud fra den **sammenlignende anatomi**; molekylærsammenligninger af de forskellige dyrerækker [fylæ] konflikter med hinanden; og de konflikter man løber ind i når man forsøger at opstille fylogenetiske stamtræer, får mange biologer til helt at opgive tanken om en fælles stamform. Og dog er hovedproblemet med de molekylære stamtræer ikke at de konflikter med det morfologiske vidnesbyrd, eller at de konflikter med hinanden. Hovedproblemet er at de begynder med at *gå ud fra* dén fælles oprindelse de foregiver at ville sandsynliggøre. Afstamning med modifikationer fra en fælles stamform må man læse ind i molekylærerne, de molekylærer som i sig selv ikke fortæller os det mindste nyt eller skelsættende. Som belæg for darwinismen er den molekylære fylogene se ikke spor bedre end at læse indvoldene i en slagtet kylling.«

**mosaikformer** – Et dyr, som har træk fra flere forskellige dyregrupper, kalder man en *mosaikform*.

Et udmærket nulevende eksempel herpå er det australske **næbdyr**. Af uddøde mosaikformer kan nævnes **Archaeopteryx** og **Tiktaalik**. Der vil sikkert komme flere til. Og alle vil de blive udråbt som **missing links** (uden den mindste form for informationsteoretisk dokumentation), selvom en naturlig forklaring ligger lige for, nemlig at de var *mosaikformer*.

Se også **andre funktioner** og **skarpe grænser**.

**musefælde** – [H] Se **flagellen** og **IC-systemer**.

**muslimske creationister** – Det vakte stor forargelse da den tyrkiske creationist Harun Yahya udsendte *The Atlas of Creation*. I stedet for at skælde ud over det ville det måske være mere frugtbart at imødegå bogen med nogle saglige argumenter. Man kunne fx tage fat på værkets påstande om **levende fossiler**. Der nævnes en del eksempler, og de understøttes af billeder af det nulevende og det fossile eksemplar: en frø, et birkeblad, en krabbe, en søstjerne, en reje osv. Desuden ser man billeder af bl.a. en myredronning og en hveps i **rav**. Harun Yahya peger på den modsætning der åbenbart findes mellem Darwins forestilling om arternes iboende forandringskraft og så det fossile vidnesbyrd.

En indsender på politikenbloggen *videnskab* vil gerne skære darwinismens forklaringskraft ud i pap: »Evolutionsteorien [...] siger at afkom af levende organismer varierer en anelse fra deres ophav, og at det afkom der har en overlevelseshæder, vil sætte mere afkom i verden end det der ikke besidder den fordel.« [http://blog.politiken.dk/videnskab/2009/03/09/om-kritik-af-darwin/#comment-995]

Tydligere kan bekendelsen til Darwins idé næppe være. Men den render blot ind i det logiske problem at hvis det er så enkelt – at i hvert fald nogle af børnene (som det implicit ligger i udsagnet her) altid har "nogle bedre gener" end forældrene og dermed er forsynet

med en sektionsfordel – så burde *alle* arter jo med tiden have forandret sig. Og hvis disse forandringer i årmillionernes løb har lavet store forandringer (evolutionen fra fx en dyrelidsprimat til et menneske med **sprog** skulle jo ifølge gængs darwinisme være forgået forholdsvis hurtigt), så ville ingen nulevende arter være til at kende igen i fossiler med millioner af år på bagen. Som det er nu, repræsenterer de levende fossiler nærmest tro kopier af de gamle former. – Så hvad skal vi tro? Årmillionerne laver store forandringer, så'n nærmest per automatik – eller de gør ikke?! – Sagt på en anden måde: Er *Skabelsesatlasets* afsnit om levende fossiler forkert? Bringer det en skadelig information til torvs? Vil det skade børn at have denne viden? Er det en fare for demokratiet?

Se også **Edge of Evolution**, lidt efter lidt og teori og virkelighed.

**mutationer** – [H] eller fejl i koden opfattes tydeligvis af nogle som noget af et tryllemiddel. Men er de andet end som en hammer over for en gammel bil? Den kan slå rust af, måske ligefrem få bilen til at starte (hvis det er en Ford-T), men kan den også bygge en ny forlygte?! Selvom mutationer blev det store håb for **neodarwinismen**, må mange darwinister nu også erkende at de fleste biologiske mutationer er skadelige fordi de er **algoritmisk** forstyrrende. Lad os lige se på hvad **Evolutionens Ikoner** kan berette, kp.9:

»Nogle DNA-mutationer er virkningsløse, mens de fleste er skadelige. [...] Fordelagtige mutationer er

sjældne, men de opstår dog af og til. Mutationer kan for eksempel have biokemiske virkninger som gør bakterier resistente over for antibiotika, eller insekter over for insektgifte. Biokemiske mutationer kan dog ikke forklare de stor-skalaændringer vi ser i organismer i livets historie. Medmindre en mutation har indflydelse på morfologien – en organismes form – kan den ikke levere råmaterialet til morfologisk evolution.«

Og fortsættelsen følger sådan i *Icons Still Standing*: »Evolutionens problem ligger i mutations-selektionsmekanismen, hvor mutationer – den ultimative skaber af al genetisk variation – på en eller anden måde må sørge for ophavet til det vidtforgrenede og ofte irreducibelt komplekse liv på Jorden. Behovet for at mutationerne skal kunne opbygge storslået kompleksitet forbliver evolutionens akilleshæl.«

**myrer og programmering** – [H] Se **IT** og **biologi**.

**mønstre** – i den uorganiske natur (fx i snekrystaller) tror nogle darwinister tilsyneladende bærer en form for brugbar information til det første liv. Det er nok et forfængeligt håb. Se **fraktaler**, **ler** og **tilfældige mønstre**.

## N

**nanobot** – [H] Ordet er en kombination af *nano* og *robot* og er betegnelsen for de biologiske maskiner på **nanoplan** som livet er afhængigt af. I disse nanoteknologi-tider skulle begrebet ikke længere være så frem-

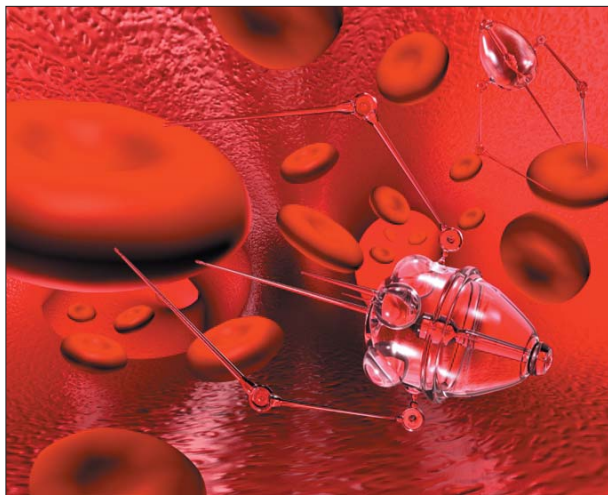


**Mønstre.** Isen kan lave de forunderligste mønstre på en vandspand der står ude en frostnat. Og i et edderkoppespind. Men man er ikke et sekund i tvivl om hvilken af disse to mønstre der har enkle naturlove som årsag og hvilken livet.

medartet: En menneskeskabt robot i nanoformat der kan kopiere sig selv og som kan flytte rundt på molekyler, kan man kalde en *nanobot*. Nogle har forestillet sig et skrækscenario hvor sådanne minimini-robotter ville overtage verden og lave en masse ravage. – Det sjove er at verden allerede *er* overtaget af *nanobotter*. Vi kalder dem blot for celler. Allerede den første celle ville intet være hvis den ikke var en nanobot der har både energiforsyning, transportsystemer og formeringsmekanismer. – Men kan man virkelig sige at celler er selv-kopierende robotter i nanoformat? Ja, hvorfor ikke! De kan nok som bekendt ‘sagtens’ kopiere sig selv. Celler er også ret så små. De befinder sig og fungerer på nanoplan. Endelig kan vi tillade os at kalde dem for robotter fordi det arbejde de udfører, sker ubevidst og automatisk vha. det præcisionsværktøj de er forsynet med, og som fungerer efter de normale fysiske love.

Og det sidste her er supervigtigt. For når man tror at de uden videre kan skifte funktion (for slet ikke at tale om at de bare kan blive til af sig selv), glemmer man at “*det’ et spørgsmål om fysik!*”

Se også *ikke-forklaringer* og *tyngdekraften*.



**nanoplan** – Bevæger man sig ned på nanoplan, er man virkelig kommet i småtingsafdelingen. Vores normale hverdagsmål går ud fra en *kilometer* når vi bevæger os ud på vejene, en *meter* når vi er indendørs. Og så bruger vi *cm* og *mm* når vi skal tegne noget. Men har vi med molekyler at gøre, må vi dividere grundenheden *en meter* med en milliard: En nanometer er altså  $10^{-9}$  m!

**naturen kan godt selv** – Se *skinargumenter*.

**naturlig selektion, den** – (også kaldet *den naturlige udvælgelse*), er en dødens mekanisme, ikke en livets. Og denne naturens store slettetast, er hovedhjørnestenen i “*Darwins forklaringer*”. Faktisk den eneste han havde i sin forklaringsværktøjsæske.

Citat fra *evolution.dk*, Naturlig selektion: »En af de vigtigste evolutionskræfter er selektion. Selektion er en udvælgelse af de individer der (i et givet miljø) har

størst succes med at overleve og formere sig. Det er denne proces som blev beskrevet af C. Darwin og A. Wallace.«

Her glemmer man så lige at hr. A. Wallace efterhånden blev mere og mere uenig med hr. C. Darwin i tolkningen af fænomenet. Hans holdning dengang i begyndelsen af 1900-tallet svarer nærmest til hvad **ID** står for i dag.

For *nat.selek.* er i virkeligheden ganske så primitiv: Den gør ikke andet end at vælge ting bort. Og kan den gøre andet? Det ligger jo i selve sprogbrugen: *Selektion* vil sige at vælge ud, altså at vælge bort.

Paradoksalt nok er *nat.selek.* den store fjende i forbindelse med *invasive arter*, selvom det fænomen blot er darwinisme i praksis.

Et interessant fænomen i forb.m. *nat.selek.* ses når darwinister påstår at “ægget kom før hønen”. Her glemmer man åbenbart at *nat.selek.* kun kan virke på kønsmodne individer, som Dobzhansky har påpeget. Ændringer i det befrugtede æg kan ikke udsættes for “positiv særbehandling”. Hvis en *algoritme* ændres i fosterudviklingen, er det knald eller fald. Enten dør fosteret, eller også bliver det født med skader som nok skal sætte *nat.selek.* i sving. Den *naturlige selektion* kan på ingen måde trylle en fugl ud af et dino-æg. Ikke bare noget der ligner.

Se også *Goldsmith*.

**naturlige forklaringer** – Darwinister gør meget ud af evolutionsteorien alene hviler på naturlige forklaringer. Det er så blot pudsigt hvor ofte naturen går over optugtelsen: At man ender i de rene *ikke-forklaringer* der tit er i direkte strid med naturlovene, fx når man skal forklare hvordan det første **DNA** er blevet til.

Se også *tyngdekraften* og *Tyvands bagemaskine*.

**naturlige udvalg, det** – eller *den naturlige udvælgelse*. Se den *naturlige selektion*.

**naturlovene** – “Evolutionen er lige så sikker som *tyngdekraften*, så evolution må være en naturlov.” Jamen, så lad os da lige se på hvad en naturlov er for noget. Tyvand skriver:

Vi kan klassificere naturlovene for den døde natur i seks forskellige typer.

- (1) Kausale love
- (2) Bevaringslove og balancelove
- (3) Proceslove
- (4) Postulater
- (5) *Optimaliserings*principper
- (6) Konstitutive love

En afgørende pointe ved de unaturlige kemiske reaktioner som livet bygger på, er at virksomme algoritmer er en nødvendig forudsætning for dem. For de skal reducere lokal **entropi** (uorden) og opbygge lokal fri energi. Samtlige teoretiseringer om **livets oprindelse**, rammer lige nøjagtigt ved siden af her.

Det findes mange biologer som går rundt med en ønskedrøm om at livsformerne egentlig blot er et udtryk for naturens love, sådan som vi kender dem for den døde natur. Hvis det er sandt – at alle levende væsener kun er et resultat af naturlovenes tilfældigheder – så bliver det magtpåliggende at argumentere for at de love der gælder for den døde natur, er algoritmiske. Men faktisk er det lige modsat: Alle algoritmer er designede!

### Alle algoritmer er designede!

Hvis man vil slås for at naturlovene er algoritmiske, kommer man til at forfægte det synspunkt at naturlovene er et udtryk for Intelligent Design (ID). Altså når man frem til samme resultat som Darwins kollega Wallace i synet på **naturlig selektion**. Paradoksalt nok! For det er jo ikke lige dét darwinisterne drømmer om.

Og ønsket om algoritmiske naturlove gør sig nu gældende i selve sprogbugen. Det er flere og flere forskere som kalder naturlovene for 'regler' eller 'koder'. For ved at gøre det bliver det naturligt at påstå at livet egentlig blot er udtryk for døde naturlove i fri dressur. Og så behøver man ikke bekymre sig om ubehagelige behov for skabelse eller informationstilførsel udefra.

Men hvis det viser sig at alle algoritmer forudsætter liv, udgør dette et designargument det kan blive vanskeligt at flygte fra. Så det ender med at selv biologerne må bøje sig for følgende erkendelse:

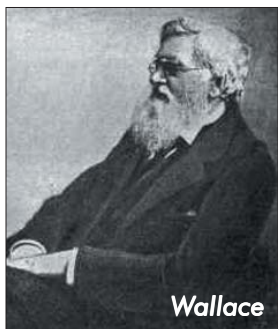
- Alt liv bygger på algoritmer
- Alle algoritmer forudsætter liv

Intet liv uden algoritmer. Ingen algoritmer uden liv. Disse to ting hænger ubrydeligt sammen. Men selvom det ligger lige for, bliver det en kamp op ad bakke for at få alle til at erkende det.

Se også **stjernedannelsesprocessen**.

**naturlovene og design** – [PT] Det gammeldags dogmatiske forhold til naturlovene er at de ikke indeholder antydningen af design eller anden metafysik. Her bliver det mere og mere klart at dette synspunkt ikke holder. Flere af den døde naturs love indeholder nemlig et andet designprincip end algoritmer, **optimalisering**. Det mest kendte og vel også det vigtigste af disse optimaliseringsprincipper er Fermats princip for lys. Se **optimaliseringsprincippet**.

**neodarwinismen** – er den lære som hævder evolution



Wallace

forgår vha. naturlig selektion og mutationer. Ifølge Charles Darwins ortodokse darwinisme skulle man kunne klare sig med **naturlig selektion** som eneste evolutionsmekanisme. For Darwin er nye variationer af livsformer noget som kommer nærmest automatisk – helt af sig selv. Efter at **mutationerne** var blevet påvist og **Mendels** genetik genopdaget, udviklede man neodarwinismen som erstatning for den oprindelige darwinisme idet man troede at disse fejl i koden, sammen med den naturlige selektion, var naturlig forklaring nok på hvordan evolutionen drives frem. Den som bidrog stærkest til denne revitalisering, var Sir Ronald Aylmer Fisher (1890-1962). Han mente at mutationer og naturlig selektion i fællesskab kunne forårsage evolution.

Se også **postdarwinismen**, og læs om grænser for evolution i **The Edge of Evolution**.

**nevron-tærsklen** – “nervetærsklen” [PT] [5. trin i Dawkins' liste over **engangshændelser i livets historie**.] Fra og med dette trin taler vi kun om dyr, for planter har ikke noget nervesystem. Det lader til at det er en enkelt nervecelle der først bliver til. Formodentligt hos en lille primitiv søpølse af en eller andet slags. Derefter går det slag i slag til en avanceret hjerne. Men vi får ikke noget at vide om hvordan man bevæger sig fra en enkelt nervecelle til en fuldt færdig hjerne med alle dens nervetråde via centralnervesystemet. Dette tankespring svarer til at man skulle kunne forstå hele kommunens strømforstyrning ved at finde en stump ledning på jorden.

Se også **ravneintelligens**.



**I denne ledningsstump ligger den darwinistiske forklaring på hele DSB's signal- og sporskiftesystem i Dk.**

**Newton** – fysikeren bag tyngdeloven, er blevet kaldt alle tiders største videnskabsmand. Berømt for sit værk *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica* (“Naturfilosofiens matematiske principper”) hvori han beskriver de love der styrer solsystemets bevægelser som var det et sort ur. Så han så altså universet som en stor maskine,

skabt af Gud, en maskine der følger de af Gud skabte [naturlove](#). Efter sin død i 1727 blev han begravet i Westminster Abbey, og [Darwin](#) ligger *ikke* ved siden af ham. Se [darwinismen som religion](#).

**nydarwinismen** – Se [neodarwinismen](#).

**nye arter** – Se [200 år, artsdannelse](#), og [fisk](#).

**næbdyret** – (*Ornithorhynchus anatinus*, eng.: *platypus*) Hvis man havde fundet næbdyret alene som fossil, var det uden tvivl blevet udråbt som en overgangsform (et [missing link](#)) mellem krybdyr og pattedyr. Men nu går den så lyslevende rundt iblandt os (hvis vi bor i Australien), og dermed kan den så alligevel ikke være en overgangsform.

Der er ellers argumenter nok i næbdyrets [genom](#) til at se slægtskab med diverse andre dyreformer. Skal man bruge de sædvanlige genetiske argumenter (at de ligner hinanden på DNA-sekvenser), må man sige at næbdyret er på vej mod fugle (det har jo også 'næb'; ok, det var kun for sjov!), og det ses i dets kønskromosomer. For godt nok har næbdyret kønskromosomerne XX/XY som andre pattedyr, men de opfører sig mere som fuglenes ZZ/ZW, hvilket formodentligt må tolkes sådan at det er det hunlige kønskromosom der er et [recessivt gen](#) i modsætning til det "normale" Y hos hannen. (Som kuriosum kan nævnes at hannæbdyret i øvrigt har ikke mindre end 5 par XY'er.) Så hvis luftlommer i dinoer kan være argument for at de er på vej mod fugle, hvad så med næbdyret som altså genetisk "er på vej"!

Mht. at man tidligere har anset næbdyret for at være 'primitiv', er man heldigvis kommet på bedre tanker. Der er nu heller ikke meget 'primitiv' over et dyr der, som det eneste kendte eksempel, har en avanceret elektrisk sans i 'næbbet' hvormed det kan finde byttedyr i mudderet, også med øjne og øren lukket.

Og så er der jo lige det uartige spørgsmål tilbage: Hvor lang tid har det taget for evolutionen at skabe



denne unikke elektrolokaliseringsans? Og hvor stor er sandsynligheden for at det er sket af sig selv, helt tilfældigt?

**nærliggende forklaringer** – som bare forkastes. Og hvorfor? Fordi de ikke passer med teorien. Evolutions-teorien bestemmer altså hvordan vi må tænke.

I *Livets udvikling* hedder det (p.19): »Det [har vist] sig at nutidens stromatolitter dannes af lag af cyanobakterier og alger der udskiller slim som indfanger partikler fra havvandet, og derved danner de fine stenlag. De ældste fossile stromatolitter er ca. 3,5 mia. år gamle. Dengang er de sikkert blevet bygget af andre bakterier, muligvis også af typer der kunne lave fotosyntese, men ikke alger som er af en langt senere evolutionær oprindelse.« – Den nærliggende forklaring er at fortidens stromatolitter (selvfølgelig) er dannet på samme måde som nutidens. Men de må de altså ikke være fordi *alger er af en langt senere evolutionær oprindelse*.

Se også [ordblindhed](#) og [levende fossiler](#).

## O

**om at blande Gud ind i forklaringerne** – [H] Se [God of the Gaps](#).

**oprindelige atmosfære, den** – Man formoder at jordens oprindelige atmosfære – eller oceanbunden – var rig på energimolekyler, fx svovlbrinte, hydrogen og metan. Af disse stoffer kunne der frigøres energi. Enten ved oxidation eller reduktion. Hvorvidt der var ilt i jordens oprindelige atmosfære, er blevet genstand for en del polemik, men dette spørgsmål er på ingen måde afgørende. De første organismer har skullet udnytte energigevinsten ved enten oxidation eller reduktion. Altså udnytte energi-rutsjeturen "ned ad bakke" samtidigt med at de har skullet syntetisere millioner af atomer, deres egne bestanddele, "op ad bakke". Hvordan kan man tænde ild til et materiale og derved få det til at blive til brændstof? Dette kan kun lykkes i en inkonsekvent darwinistisk tankegang – men formentlig aldrig spontant i naturen.

De mindste nulevende bakterier består af ca. 100 millioner velanbragte atomer. De er så komplekse og avancerede at de blandt meget andet kan håndtere de to modsat rettede processer respiration og syntese – afbrænding og opbygning – i samme organisme.

Se også [termodynamik](#).

**optimalisering** – [PT+red.] Når Dawkins leger med Shakespeare på computeren, bruger han *evolutionær optimalisering*. Det handler officielt om at man foretager tilfældige ændringer i en algoritme, og at man regulerer ud fra hvordan disse ændringer giver sig udslag i forhold til et målbart kriterium man har sat op. Den enkleste form for "evolutionære forandringer" er at der foretages tilfældige ændringer kun i input-parametrene.

Dette er også det sikreste, for så foretager man ingen ændringer i selve algoritmen. Dvs. man slår ikke "organismen" ihjel.

Se også [livsfjerne pc-spil](#) og [optimaliseringsprincippet](#).

**optimaliseringsprincippet** – [PT] I forbindelse med algoritmiske livsproccesser vil det altid være relevant at tale om hvad formålet er med den årsagssammenhæng man finder. Når det gælder den døde natur, må man være lidt mere forsigtig med at formulere et formål. Vi kan ikke sige at det ikke findes, men det kan være at det ligger uden for vores menneskelige fatteevne. [Aristoteles](#) talte om tingenes naturlige sted som de stræber mod. Dette kan lyde som en besjæling af naturen, men der findes faktisk fænomener hvor den døde natur er underlagt en hensigt som vi kan erkende, i form af [optimaliseringsprincipper](#). Et af de mest kendte optimaliseringsprincipper er Fermats princip for lysets brydning: Lyset på sin vej fra ét punkt til et andet gennem et inhomogent medium følger altid den vej hvor lysstrålen bruger kortest mulig tid.

**ordblindhed** – eller dysleksi. I massevis af danske skolebørn er blevet tabt på gulvet fordi darwinismen har udbredt sin ukonstruktive tænkning langt ind i skoleverdenen. Det fik 70'ernes skolepsykologer til at forkynde at "der var ikke tænkt på læsning i menneskets udvikling". Med det besynderlige resultat at de lukkede øjnene for virkeligheden, nemlig at dysleksi er arvelig! Så i stedet for at hjælpe de børn hvis forældre har haft de samme problemer, skulle man bare vente og se tiden an. – Til 6. og 7. klasse (hvor de så evt. blev reddet af knap så darwinistiske dansklærere).

**Origo** – står for to foreninger i hhv. Danmark og Norge som faktisk er ret så velpolstrede med forskere: biologer, geologer, informationsteoretikere og videnskabshistorikere. Cand.scient.'er og dr.scient.'er i en skøn blanding. Hertil kommer så et antal mere almindeligt

dødelige. Men det velpolstrede går ikke just på økonomien. Ingen sidder med fede hyrer fra amerikanske fonde (eller hvad nu ellers de seneste rygter går på), men alle må klare sig med store ofringer af fritid for en interesse i at blive klogere på livets store spørgsmål og i at formidle viden til alle som forhåbentligt er lige så nysgerrige som vi.

**Origos læserservice** – Origo 112 og 113 er jo ment som en hjælp til bladets læsere til at have argumenterne ved hånden i diverse debatter (fx på webben). For yderligere at lette origolæserens debattilværelse bringer vi her en henvisning som leder frem til det samlede debatleksikon, fra A til Å, med aktive forbindelser ud på nettet.

Denne web-udgave kunne så passende opdateres med passende mellemrum, hvert halve eller hele år?! – Så læserne opfordres til at henvende sig til redaktionen hvis skoen trykker med spørgsmål der kræver yderligere afklaring. – Og lad os gentage Origos opfordring til kritikere om at sende indlæg ind hvor man imødegår bladets oplysninger hvis man indvendinger. Hvor holder argumentet ikke? Hvor rammer kritikken af [Darwins forklaringer](#) ved siden af? Det er vi ikke mindst på origoredaktionen interesserede i at vide, helt konkret. Lad os sammen blive klogere.

Find seneste opdatering via denne henvisning: [www.spongenberg.dk/download/evokritikAO.doc](http://www.spongenberg.dk/download/evokritikAO.doc)

**overgangsformer** – Når man haler de såkaldte overgangsformer frem (seneste eksempel er en fisk med underarmsknogle), gør man ikke rede for forandringsveje på molekyleplan ("hvordan er de og de gener blevet forvandlet sådan at sådan og sådan ..."), man påstår blot at det er en overgangsform som Darwin forestillede sig. Men det grundlæggende problem med dagens darwinisme er at man ikke tager højde for at Darwin intet anede om genetik. Han havde ikke læst sin [Mendel](#). For hvis han havde, og dermed erkendt at gener ikke blot kommer ud af det blå ("variation til gode for skabningerne"), så ville han have glemt alt om mellemformer.

Og når det på en blog hedder at der findes masser af fossile overgangsformer (se [usaglig blogdiskussion](#)) overser man rask væk det faktum at alle de anførte eksempler kan rubriceres under [artsvariation](#), [mosaikformer](#) eller konstruerede [udviklingstræer](#).

Se også [Tiktaalik](#) og [fra vand til land](#).

**Owen** – et eksempel på kollegial [darwinkritik](#). En af myterne i forb.m. Darwins lancering af sin teori går på at det kun var religiøse mennesker som rasede mod teorien (abespørgsmålet). Der har, fra første begyndelse, været faglig kritik af Darwin. [Mendel](#) fx. Man har blot overhørt indvendingerne, fuldstændig som når man fx hævder at ingen seriøse forskere i dag sætter spørgsmålstegn ved evolutionsteorien. Se også [Behe](#).





## P

**Paleys ur** – har man fundet i bakterier.

I *Science*, okt. 2008, kan man finde en artikel om det 24-timersur der findes i cyanobakterier (tit benævnt *blågrønalg*). Proteiner opbygger urets bevægelige dele. De ‘tandhjul’ der indgår i urets mekanisme ses i KaiABC-proteinerne. Uret går i en cyklus på præcis 24-timer og udløser sin energi til næste omgang i forbindelse med feedback-løkker i cellekernen og cytoplasmaet. Et ur med tandhjul, udveksling og klinkeværk (der standser tilbageløb) og som viser tiden nøjagtigt – hvad mere kunne William Paley ønske sig, ham som kom med det første *designargument* – ?



*I bakterier har man nu fundet et ur med bestanddele i nanoformat der svarer til vores ures i normalstørrelse.*

**panspermia** – handler om at livet skulle komme fra rummet, båret på en komet eller en *meteor/meteorit*. Problemet med *livets tilblivelse* er således skudt ud i verdensrummet; men dermed har man ikke udskudt problemets omfang, for noget tyder på at netop Jorden (med dens rette placering i det rette solsystem i den rette galakse) er et af de få steder i universet der er den ideelle vugge til livet.

**Pascal, Blaise** – [Peter Øhrstrøm] En erkendelsen af at vores logiske formåen har sine grænser, og at vores logik kommer til kort over for visse problemer, kunne ‘logisk’ føre til at man helt opgiver det logiske forehavende. Hertil siger Blaise Pascal (1623-62): “Der er to yderligheder. At udelukke fornuften helt. Ikke at anerkende andet end fornuften [...] Fornuftens yderste skridt er at anerkende at uendelig mange ting rækker ud over dens fatteevne. Hvis den ikke kan indse det, er den virkelig svag.”

Logikken er ikke en opfindelse eller en konstruktion, men en mulighed som er knyttet til selve det at være menneske, og dens oprindelse er transcendent.

Se også *Aristoteles*.

**Pasteur** – var den franske videnskabsmand der først

slog fast at liv ikke opstår af snavs og gamle klude. Han eksperimenterede med nogle kolber med næringssuppe som han havde forsynet med en hårtynd hals. Da han brød halsen på den ene kolbe, kom den efter kort tid til at vrimle med liv. Det måtte altså være kommet via luften, ikke noget der opstod spontant i suppen. – Det er naturligvis ham der har givet navn til den proces man kalder pasteurisering. – Vi har således empirisk belæg for at liv kommer af liv. Det ligger straks lidt tungere med forestillingen om at grundstofferne kan organisere sig af sig selv i den livsnødvendige programmering. Se *livets oprindelse*.

**peer-review** – betegner den proces der sættes i værk når et indlæg (*a paper*) skal godkendes til optagelse i et videnskabeligt tidsskrift. Kritikere af darwinkritikere gør meget ud af “der ikke findes peer-reviewed ID-artikler”. Dermed har man (tilsyneladende) endnu et argument for at ID ikke er forskning, og at ID-forskerne ikke driver naturvidenskab. – Dansk Wiki har et ganske pudsigt NotaBene til den form for argumentation, nemlig at *peer-review* højst sandsynligt ville have forhindret Einstein i at offentliggøre sine opdagelser vedr. den fotoelektriske effekt hvis ikke *Annalen der Physik* netop ikke benyttede sig af *peer-view*. – *Peer-view* er naturligvis almindeligvis en ganske nyttig foranstaltning, men samtidigt ligger der et enormt inert i ordningen, især over for røster som forsøger sig med et paradigmeskifte. En har lidt morsomt karakteriseret en nobelpris-modtager som en paradigmevogtende ronkedor der, i kraft af sin banebrydende forskning i sine unge dage, i dag forhindrer de unge i at komme til orde.

Og så er der jo lige pengene. I dag hvor darwinister sidder på 100 % af forskningsmidlerne, skal man jo være forsigtig med at lade IDister få et ben til jorden. Man risikerer jo at komme til at dele midler med dem. – Men fy da, at der skulle herske brødnid og jalousi i akademiske kredse ... hvilken ugudelig tanke!

**pengestærke organisationer** – En af de sejlivede myter om darwinkritikken er at organisationer som *Origo*, ID-bevægelsen i Dk. og andre darwinkritikere skulle være velpolstrede med amerikanske dollars. Det eneste vi er rige på, er vist nye ideer og grænsebrydende betragtningsmåder.

**Piltdownmanden** – nævnes som et godt eksempel på *forskningsmæssig selvregulering*, også selvom svindelen var temmelig holdbar. Men selvfølgelig ikke så sejlivet som *Haeckels fostertegninger*. Her er den forskningsmæssige selvregulering ikke rigtigt slået igennem endnu. Læs om P-manden i *Evolutionens Ikoner*, kp. XI, “Det ultimative ikon”.

**Plantinga** – [se Peter Øhrstrøms artikel i *Origo* 100].

**populationsgenetik for sociale insekter** – Sociale in-

sekter er i historisk perspektiv det vigtigste emne for socialdarwinister. Det er harvardprofessor Edward O. Wilsons arbejde med sociale insekter der udgør det faglige påskud for socialdarwinismen, et påskud for påstanden om genernes egoisme. I den sammenhæng er det essentielt at have en nøjagtig stokastisk model til beskrivelse af den genetiske drift hos sociale insekter. En sådan model er nu opstillet for første gang, og den findes i P. A. Tyvands bog *Darwin 200 år – en festbæms* (2009). En model af eksakt mikroevolution af sociale insekter med haploide hanner og diploide hunner. Se [selviske gener](#).



**positive mutationer** – Se [resistens](#).

**positivismen** – [Peter Øhrstrøm + red.] Indtil midten af det 20. århundrede spillede den ateistiske og materialistiske *positivisme* en dominerende rolle for videnskabs- og helhedsopfattelsen i samfundet. Man ville alene regne med det der kunne måles og vejes. Man mente at det videnskabelige projekt kunne gennemføres uden at gøre forudsætninger om det metafysiske og værdimæssige. Man mente at det religiøse ikke kunne tillægges objektiv værdi eller mening, men alene en subjektiv betydning for den enkelte inden for vedkommendes privat sfære. I løbet af det 20. århundredes videnskabsteori brød det positivistiske verdensbillede sammen. Efter århundredes store tænkere – ikke mindst Kurt Gödel, Karl Popper og Thomas Kuhn – står det klart at afgørende spørgsmål om virkeligheden ikke kan besvares alene ud fra sanserne og rationaliteten. Vi må nødvendigvis gøre forudsætninger hvis sandhed ikke kan bevises logisk, inden vi overhovedet kan komme i gang med vores videnskab. Man må altså tro for at kunne opnå viden. Vil man kun tro på det der kan måles og vejes, bliver der slet ingen viden. Det blev specielt klart at man ikke kan foretage vurderinger af forskellige elementers indbyrdes betydning mm. uden først at gøre grundlæggende antagelser.

Se også [Aristoteles](#).

Vi bemærker at *evolution.dk* skriver følgende:

»I dag ved vi meget mere om både videnskab og evolution. Vi har ikke længere så simpel en forestilling om videnskabelig viden og vores viden om evolution er

langt større nu end på Poppers tid – bl.a. fordi vi har observeret den i så mange sammenhænge og lavet så mange eksperimenter der bekræfter evolutionsteorien, at der ikke længere er nogen tvivl. Der findes ikke mange videnskabelige teorier der er så stærke som evolutionsteorien i dag.

Popper indrømmede også senere at han tog fejl, og brugte derefter evolutionsteorien som et rigtig godt eksempel på hvad ordentlig velfunderet videnskab er.« (<http://evolution.dk/dk/myter/er-der-tvivel-om-evolution/ikke-videnskab.html>)

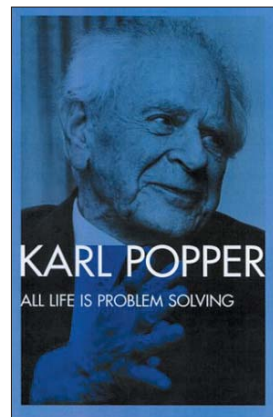
*Origos kommentar hertil:* Det er rigtigt at Popper var darwinist. Han troede på evolutionsteorien – i det mindste som et metafysisk forskningsprogram. Det er også rigtigt at Popper skiftede mening mht. dens testbarhed. Men han blev ved med at mene at det principielt set ville være vanskeligt at afprøve teorien om naturlig selektion – slet ikke så let som at teste fysiske og kemiske teorier. Han blev også ved med at mene at spekulationerne om bevidsthedens udvikling i dyr næppe nogensinde ville blive til en egentlig testbar teori. Popper var i øvrigt ikke blind for at darwinismens succes i høj grad kunne skyldes at den kunne levere det eneste realistiske alternativ til teisme. Det tjener i den forbindelse Popper til ære at han ikke bidrog til de klodsede felttog mod en religiøs forståelse af verden og livet. Tværtimod indgik han et meget frugtbart forsknings-samarbejde med J.C. Eccles, som udover at være en stor videnskabsmand var kendt for sit kristne livs- og menneskesyn. (Nogle af disse pointer er forsøgt taget op i den Poppernekrolog som ORIGO bragte i nr. 46, 1994, p. 6-7.)

Det er i øvrigt næppe rimeligt at regne Poppers ideer om testbarhed for opgivet i moderne videnskabsteori, sådan som Peter Kjærgaard næsten kommer til at skrive på *evolution.dk*. Det er heller ikke rimeligt at kalde Poppers videnskabsteori for simpel. Poppers forfatterskab er meget stort, og der er i det mange meget betydningsfulde bidrag til forståelsen af den videnskabelige argumentations natur. Mange af hans bidrag er på ingen måde simple. Der er stadig meget at hente i Poppers forfatterskab. Han er oplagt en af de helt store videnskabsteoretikere i det 20. århundrede.

Se også [falsification](#).

**postdarwinisme** – Først var der darwinismen, så kom neodarwinismen, og nu nærmer vi os postdarwinismens tidsalder. Den dag biologien også får frigjort sig fra darwinismens spændetrøje, kan man tale om postdarwinisme.

Nogle grundbegreber i den post-darwinistiske biologi er [algoritme](#), [bioinformatik](#), [digital](#) og [IC-systemer](#).



**Prigogine, Ilya** – Se [brølerne](#).

**programmering og biologi** – [H] Nogle bryder sig ikke om ‘maskinmetaforen’, dvs. at man sammenligner livets [nanobotter](#) med maskiner. Men når nu nanobotter i hele deres væsen ligner og fungerer som maskiner?! Den nyeste forskning viser jo at vi ikke bruger billedsprog når vi omtaler dem som maskiner. Det er tværtimod den mest præcise betegnelse man kan finde. Se også [verdens energiproblem løst](#).

**pseudo-gener** [Steinar Thorvaldsen] Pseudogener er DNA-sekvenser der ligner normale gener. Man har længe ment at disse pseudogener var ‘døde’, ikke-funktionelle biprodukter fra evolutionen. En slags gammelt vraggods der vidner om fejl og mutationer i en fjern fortid. Nyere forskning har imidlertid vist at dette ikke er tilfældet. Pseudogener er nemlig aktive og kan spille en biokemisk rolle.

Dermed falder et af de molekylærbiologiske argumenter for fælles naturlig afstamning bort. Dette argument har været baseret på at man har fundet de samme ‘døde’ pseudogener hos fx chimpansen og mennesket. Hvis to forskellige arter indeholder de samme fejl, vil det være et stærkt indicium for et fælles ophav, på samme måde som plagiering af en tekst kan afsløres når den indeholder usædvanlige skrivefejl samme steder i teksterne. Men når disse gener viser sig at kunne have en funktion, er det ikke så mærkeligt at de er ens.

Hvilken opgave har pseudogener så i sammenligning med det normale gen? Der kan være tale om funktionsnuancer eftersom oversættelse kan være splejset forskelligt i genet og i pseudogenet. Pseudogenet kan også reaktiveres under stress fra det omliggende miljø. Det viser med al ønskelig tydelighed at det ikke er døde gener vi her taler om, men tværtimod latente gener som kan vækkes til live når situationen kræver det. Se: Zheng, D. og Gerstein, MB.: *The ambiguous boundary between genes and pseudogenes: the dead rise up, or do they?* Trends in Genetics, Vol 23, No 5, 2007. Side 219-224. Ergo: Genomet ser ud til at være mere dynamisk end vi hidtil har troet. Det ligner mere en aktiv datamaskine med et funktionelt operativsystem end et statisk bibliotek. Genomet remodelerer og opdaterer sig løbende.

Se også [IT og biologi](#) og [junk-DNA](#).

**punkterede ligevægte** – (eller endnu værre: *punktuerede*) oversættelsesfejl af begrebet *punctuated equilibrium*, se [afbrudt ligevægt](#).

## R

**radio-tærsklen** – [PT+red.] 9. trin i Dawkins’ liste over [engangshændelser i livets historie](#) har noget med SETI-forskning at gøre; altså eftersøgning af intelligent liv andre steder i verdensrummet.

Dette er det første niveau hvor vi mennesker er ale-

ne på arenaen. Aber og andre dyr vil aldrig kunne lave en radio. Det er noget uklart hvorfor Dawkins fremhæver radioen blandt alle de teknologiske vidundere mennesket har frembragt. Det er antageligvis fordi radioen giver os jordboere den første mulighed for at kunne kommunikere med eventuelt intelligent liv uden for Jorden.

**Random Walk** – [PT] *Random Walk* er et grundlæggende eksempel på en reversibel ikke-hierarkisk opførsel på mikroniveau der forvandles til irreversibel hierarkisk opførsel på makroniveau. *Random Walk* for en partikel betyder at den vandrer frem og tilbage langs tallinjen med et skridt for hvert tidspunkt  $t = 0, 1, 2, 3, \dots$ . Hvis partiklen starter i  $x = 0$  ved  $t = 0$ , så vil den ved  $t = 1$  være gået til  $x = 1$  og  $x = -1$  med 50 %’s sandsynlighed til hvert sted. Ved  $t = 2$  vil partiklen være gået til  $x = 2$  og  $x = -2$  med sandsynligheden 25 %, men den vil være vendt tilbage til  $x = 0$  med sandsynligheden 50 %. *Random Walk* betyder at vi lader processen gå videre i tid og beskriver den statistisk. Når vi lader processen omfatte blot én partikel, er den reversibel i tiden. Men lige så snart processen omfatter to eller flere partikler, bliver den irreversibel, og det betyder dermed at processen løftes op på et højere hierarkisk niveau.

Overgangen fra lav-niveau-reversibilitet til høj-niveau-irreversibilitet hænger sammen med den særlige naturlov der forudsætter hierarkier i den døde natur: [Termodynamikkens 2. lov](#) som siger at graden af uorden altid vil tiltage i et lukket system. Bemærk at denne lov ikke kan formuleres på det laveste hierarkiske niveau, som er enkeltpartikelniveauet, kun på et højere hierarkisk niveau, som er en samling af flere partikler.

Se også [entropi](#).

**rav** – er stivnet harpiks og kan indeholde den vel nok



Foto: Eva Agnethe Bramming

mest interessante form for **fossiler**. Interessant fordi ravfossiler ikke fortæller evolutionshistorie. Tværtimod. Rav viser artsstabilitet. De insekter som er indlejret i ravet, ligner i uhyggelig grad de insekter vi kan se i dag. De falder ganske givet inden for rammerne for den naturlige variation vi også kan iagttage i nutidens dyreliv. Rav viser fx ikke hvordan en myg er ved at opfinde vingerne.

Et overset aspekt ved ravfossilerne er også interessant: Hvordan er et fuldt færdigt insekt blevet indkapslet i den sejt flydende harpiks uden at tage skade. Ravfossiler er et øjebliksbillede, så at sige et 'snapshot', hvor der ikke er levnet tid til insektet har revet sig løs (og dermed måske mistet et ben, en vinge o.lign.), og hvor det heller ikke er blevet ædt i sin fastlåste position. Og har man set guldsmede (nogle af verdens påståede ældste insekter) afsøge et område for bytte, er man ikke et sekund i tvivl om at de ikke er længe om at opdage den pinligt fastlåste situation.

**ravneintelligens** – Intelligensen i dyreverdenen følger ikke lige frem **Darwins livstræ**. Man har på det seneste fundet ud af at nogle blæksprutter er superintelligente, så smarte at de har taget fusen på dyrepasserne som ikke kunne forstå hvor fiskene i naboakvarierne blev af. Sprutten var klog nok til kun at gå på rov ved siden af når dyrepasseren sov: om natten!

Ravnen har på det seneste afsløret sig som mere intelligent end chimpansen. Ravnen kan fx finde ud af at fiske et instrument frem som den skal bruge til at fiske et andet instrument frem som den skal bruge til at få fat i den labre larve der sidder i et tredje plexiglasrør. – På YouTube kan man se hvordan ravnen først forgæves forsøger at få fat på sin lækkerbiskken nede i et rør med et stykke lige ståltråd; men da det ikke går, må man jo hellere bøje det. Så det gør ravnen, og dermed er det ingen sag at få halet byttet op. Når man har ravneforstand! Se det på <http://www.youtube.com/watch?v=ZH01-dt-IJM>.

– Seneste: Forsøg med søløver har afsløret at nogle af dem er bedre til at løse logiske problemer end mennesker. Ikke nok med at en hun som havde boet i forsøgscentret i mange år, havde lært at finde to ens symboler; den kunne også skelne cifre fra bogstaver. Og i en intelligenstest hvor man skulle kombinere farvesymboler og pengesymboler (\$, • og £) med hhv. tal og bogstaver, klarede søløven det betydeligt hurtigere end en række forsøgspersoner af menneskelig oprindelse. Flere af sidstnævnte opgav helt at løse opgaven. Men de fik selvfølgelig heller ikke sild som belønning for rigtigt løst opgave.

**recessive gener** – (“vigende gener”) eller rettere “recessive **alleler**”. **Mendel** fandt ud af ved sine ærtforsøg at nogle alleler bliver undertrykt af andre, de dominerende **alleler**.

Det er de recessive **alleler** der spøger ved skjulte ar-

velige sygdomme: Hvis en recessiv **allel** bærer et muteret gen, kan det resultere i sygdom, vel at mærke hvis “genet kommer til udtryk”. Og det gør det hvis et individ har modtaget to kopier af en muteret **allel**, én fra hver af forældrene. Eksempler på recessive sygdomme er **cystisk fibrose** og den heldigvis meget sjældne SCID (*Severe Combined Immunodeficiency Syndrome*) som smadrer immunsystemet – en noget værre udgave end HIV.

I forbindelse med blødersygdommen (**hæmofili**) ser vi et særegent forhold med recessive gener. Hæmofili skyldes et recessivt gen der ligger på X-kromosomet (det gør farveblindhed forresten også). Men hvorfor er det så drenge som rammes af blødersygdommen? Fordi sygdommen hos en pige  $X^hX^h$  ikke kommer til udtryk da  $X^h$  (normalt X) er dominant. Hun er blot bærer af det recessive gen. Derimod vil kombinationen  $X^hY$  være fatal da Y ikke dominerer over X. Og dermed kommer det ellers recessive  $X^h$  til udtryk.

**rekursion** – Se **fraktaler**.

**rekursive algoritmer** – Se **fraktaler**.

**replikatorer** – [PT] Replikator-princippet eksisterer bare på en eller anden måde fra tidernes morgen.

Replikatorer er en personifikation af en idé om primitive livsformer der næsten kun består af primitivt arvemateriale. En replikator reproducerer sig selv ved at lave væsener som er fuldstændigt lig med sig selv. Men svagheden i denne forestilling røber sig selv: Der laves en handlende **algoritme** ud af det bare ingenting. Men replikatorer er altså algoritmiske væsener, uanset hvor primitive de ellers måtte være. Den døde verden kan ikke kopiere sig selv.

Se også **besjæling** og **RNA-verden**.

**replikator-tærsklen** – [PT] [1. trin i Dawkins' liste over **engangshændelser i livets historie**.]

Genotype  $\rightarrow$  genotype  $\rightarrow$  genotype ... Her antages det at en samling gener kan reproducere sig selv, altså formering uden nogen organisme i det hele taget. Alt liv består udelukkende af arvemateriale (gener). Hvor skulle næringen til disse fritstående gener komme fra? Det er ikke gratis for organiske molekyler at gå rundt og mangfoldiggøre sig. Sådanne aktiviteter kræver både energi og organisk næring. Blot at være arvemateriale og ikke lave nogen organisme er et slags luksusliv. Virus opfører sig sådan, men det snylter på næringen fra mange andre organismer som allerede er til stede. At komme til et tomt bord er en vanskæbne for en sådan snylterisjæl. Desuden er det ikke muligt at danne en algoritmisk replikatoraktivitet fra den døde ikke-algoritmiske natur. Eftersom den døde natur ikke kan overvinde tærsklen fra ikke-algoritmer til algoritmer, kan liv ikke blive til af ikke-liv sådan som darwinisterne påstår.

Se også **termodynamik** og **livets oprindelse**.

**replikator-team-tærsklen** – [PT] [3. trin i Dawkins' liste over [engangshændelser i livets historie](#).]

Her er det første encellede væsen blevet til: Genotypen er blevet en integreret del af fænotypen i form af en cellekerne der kan dele sig. Hele cellen skal også kunne dele sig. Det er det man kalder forering: Deling af både kerne og celle.

Der siges ikke noget om hvorvidt dette selv-delende amøbelignende væsen er en plante eller et dyr. Men det er vanskelig at tænke sig at en fotosyntese skulle komme i gang og kunne fungere på et lavere niveau end dette. De to laveste niveauer på listen ser altså ud til at være helt uden fødemuligheder til at bygge det karbonbaserede liv op som de selv har ansvaret for at videreføre.

**reproduktion** – eller forering, herunder kønnet forering.

Da livet slides op og dør, må organismerne sørge for at formere sig inden da. Hele denne reproduktionsproces er fyldt med **IC-systemer**, systemer som meget let kan slås i stykker af mutationer og andre fejlpåvirkninger. Lige fra æggets modning i hunnen, spermdannelsen hos hannen, over parringsakten og befrugtningen, fosterudviklingens **algoritme** frem til fødsel/klækning *til* individets opvækst og kønsmodning. – Alt sammen handlingsforløb med utallige **vejkryds** og på hinanden følgende prioriterede begivenheder. Se fx **kvindens månedlige cyklus** og **mandens pung**.

**resistens** – [Kristian B. Østergaard] Et eksempel på en positiv mutation er resistens hos bakterier. Men mutationer i generne tilfører ikke ny information. Det lyder måske underligt, men tab eller ødelæggelse af information kan rent faktisk få en organisme til at klare sig bedre.

Normalt slår antibiotika som penicillin bakterier ihjel, men noget er gået galt, for nogle bakterier er blevet resistente.

Streptomycin dræber bakterier ved at sætte sig fast på bakteriernes ribosomer og blokere dem. Ribosomet er det apparat i cellerne der oversætter RNA-strengens kode til proteiner. Virker det ikke, dør bakterien. Helt spontant er nogle typer bakterier ramt af en mutation som nu ikke kan slås ihjel af streptomycin. Bakterien har altså fået en ny egenskab. Det er en positiv mutation, for mens alle bakterierne uden mutationen dør, så overlever mutanten og formerer sig.

Mutationen har ændret formen på ribosomet så streptomycin ikke længere kan binde sig fast og dræbe bakterien – bakterien er nu resistent.

*Men er det så et evolutionært fremskridt?*

Der er godt nok tale om held i uheld, for bakterien bliver svækket af mutationen, og under naturlige forhold hvor der ikke findes antibiotika, vil den have sværere ved at lave proteiner og hurtigt bukke under i konkurrencen mod andre bakterier. I et miljø fyldt med an-

tibiotika har den blot den fordel at konkurrenterne dør så den kan formere sig i fred.

Det er dog ikke det fremskridt evolutionen har brug for, vi ser her. Tværtimod er der tale om et tilbageskridt hvor den eksisterende information i ribosomet er blevet skadet. Der findes flere eksempler på positive mutationer, men indtil nu har der altid været tale om en ødelæggelse af eksisterende kompleksitet og ikke om opbygning af ny information.

I øvrigt, når bakterier bliver resistente, skyldes det sjældent positive mutationer, men derimod er det næsten altid et sæt *tænd og sluk-gener* der aktiveres; gener som i forvejen ligger i bakteriernes DNA.

Se også **pseudogener**.

**reverse engineering** – handler om konstruktioner der har naturens mekanismer som forbillede. Se **biomimetik**.

**RNA-verden** – Citat fra *evolution.dk*: »Uden overgangen til DNA, som informationsbærende molekyle, ville ikke engang bakterier kunne udvikles. Hvordan overgangen har fundet sted, er dog et åbent spørgsmål.« (<http://evolution.dk/evolutiondk/evolution/livets-opstaaen/fra-rna-til-dna.html>)

[PT] Biologer taler om en fortidens RNA-verden som forløber for nutidens DNA-verden. De tror åbenbart at det mere primitive RNA kan bruges som en ikke helt algoritmisk forløber for dagens konsekvent algoritmiske DNA-verden. Men dette er ikke korrekt. Enhver replikator er lige algoritmisk, uafhængigt af om den baserer sig på RNA eller på DNA. Eller på noget endnu mere primitivt, hvis det da fandtes.

RNA (ribonukleinsyre) er kemisk set enklere end DNA (deoxyribonukleinsyre). Det genetiske budskab er lagret i DNA'et; og RNA i dets forskellige varianter oversætter og iværksætter dette budskab i form af konkrete biokemiske processer. Algoritmisk set forbinder RNA de to hierarkiske niveauer formuleringsniveauet og handlingsniveauet der er minimum for livets algoritmer.

Men hele denne forestilling om en mere primitiv RNA-verden er blot en tankeflugt. Der findes ingen selvopretholdende RNA-verden i dag, og der er ingen grund til at tro at der har fandtes en sådan i fortiden. Hvor skulle føden fra simple energirige organiske eller uorganiske forbindelser til en sådan RNA-verden komme fra, for eksempel? Findes der RNA-baserede planter? Findes der RNA-baseret **fotosyntese**?

**rudimentære organer** – [Steinar Thorvaldsen+red.] Menneskelegemet har engang været plastret til med de såkaldte rudimentære organer, dvs. organer som tidligere i evolutionshistorien har haft en funktion, men som nu er glemt og borte. Blindtarmen har været eksempel nr. 1. Men som det har vist sig med alle de andre, har blindtarmen også en vigtig funktion på et eller andet

tidspunkt i menneskets tilværelse, om ikke andet så i fostertilstanden, hvor den også spiller en rolle for immunforsvaret. – Halebenet (som ikke har det fjerneste med en hale at gøre) har også været erklæret for højt unyttigt. I dag véd vi at det fungerer som et vigtigt muskelophæng. – Endelig kan vi nævne visdomstænderne. De klassificeres nu som eksempel på degenerering inden for artsgrænsen, noget som hænger sammen med ændrede madvaner (jf. den megen tale om 'stenalderkost'). Og det har vist sig at en sådan degenerering kan ske inden for ganske korte tidsrammer.

De rudimentære organer som bevis på vores evolutionære fortid er i øvrigt gået af mode da man kom i tanker om det ulogiske i at den **naturlige selektion** skulle have gemt organer der ikke er brug for, blot for at fortælle evolutionshistorie.

Se også **junk-DNA** og **pseudogener**.

**rumfarts-tærsklen** – [PT] [10. trin i Dawkins' liste over **engangshændelser i livets historie**.]

Denne tærskel følger logisk efter **radio-tærsklen**. Mens radioen er det fremskridt der gør kommunikation med rumvæsner mulig, er rumfarten den tærskel som i teorien gør det mulig for os at træffe disse væsener. Hvis de da ikke selv tager kontakt til os, først.

Se også **hvor der er vand, er der liv**, og **Liv på Mars**.

**Russell** – Se **digital**.

**rutediagrammer** – Se **flowcharts**. Rutediagrammer er et vigtigt hjælpemiddel til at lave algoritmer på computere. Konstruktion af rutediagrammer vil blive af stor betydning i fremtidens algoritmiske biologi.

**røde dronning, den** – Lewis Carrol har i 1871 udgivet en fortsættelse af *Alice i Eventyrland* som hedder *Through the Looking-Glass*, på dansk *Bag Spejlet*. Fra denne bog stammer begrebet *den røde dronning*. I modsætning til den første bog hvor Alice kæmper mod kortspil, er hun her blevet en brik i et spil skak (så 'den røde dronningen' burde vel egentligt hedde 'den sorte' på dansk, som modsætning til hvid dronning.)

Citat fra *evolution.dk*, Hypoteser om evolution af sex (<http://evolution.dk/dk/evolution/biologisk-evolution/sex/hypoteser.html>):

»Der findes i dag to hypoteser som beskæftiger sig med hvorfor sex er udviklet:

1) "Red Queen"-hypotesen

Alle organismer [...] er værter for patogener. [...] Når et individ bliver angrebet af et patogen bliver både overlevelse og reproduktion nedsat. Der er derfor et kraftigt selektionstryk for at udvikle modstandskraft og resistens mod disse angreb. [...] Sex kan derfor være udviklet fordi det er det bedste forsvar mod et angreb. Fordi patogeners livscyklus er baseret på at have en vært, er de selv udsat for et kraftigt selektionstryk for fortsat at kunne bruge denne vært som levestedgrundlag.

Det medfører en slags **våbenkapløb**, hvor både vært og patogen konstant udvikler sig i forhold til hinanden. Dette betegnes som *Co-evolution*. Begrebet "Red Queen" refererer til denne proces om et konstant våbenkapløb mellem organismer og deres patogener, og stammer fra historien om Alice i Eventyrland hvor den røde dronning erklærer at "man må løbe så stærkt man kan for at blive på det samme sted".

2) Hypotesen om effektiv udrensning af skadelige mutationer

For at en organisme kan vokse og reproducere sig, må der ske celledeling, [...] under DNA-duplikation kan der ske mutationer. Ganske få mutationer er gavnlige for organismen, mens langt størstedelen er skadelige. Akkumulering af skadelige mutationer kan på sigt være dødsensfarligt for en bestand, og det er derfor nødvendigt at 'udrense' de skadelige mutationer hvis en bestand fortsat skal bestå. En udrensning foregår ved at de individer som bærer på mange skadelige mutationer, dør inden de når at reproducere sig. På den måde bliver de skadelige mutationer ikke videregivet til fremtidige generationer.

Seksuel rekombination øger udrensningen af skadelige mutationer mere effektivt en asekuel reproduktion. [...]

Seksuel rekombination fjerner på den måde mange skadelige mutationer fra en bestand på bekostning af relativt få individer – langt mere effektivt end hvis bestanden reproducerede sig asekuel.«

Kommentar: Dette er en typisk **ikke-forklaring** hvor man bl.a. tyr til det tautologiske begreb *selektionstryk*. Den **naturlige selektion** "trykker" altid på en population, dvs. den vælger altid det bort der ikke dur. – MEN en forklaring på hvordan seksuel rekombination virker, er ikke på nogen måde en forklaring på hvordan processen er opstået *in the first place*. Ufatteligt at man ikke kan se det.



**røgslør over argumentationen** – [PT+red.] Røgslør over begreber kan virke avanceret, særligt begreberne *evolution* og *slægtskab*. *Evolution* betyder skiftevis to forskellige ting: (I) Enhver ændring af genfrekvenser in-

den for en art. (II) En tænkt kontinuerlig afstamning på tværs af alle artsgrænser.

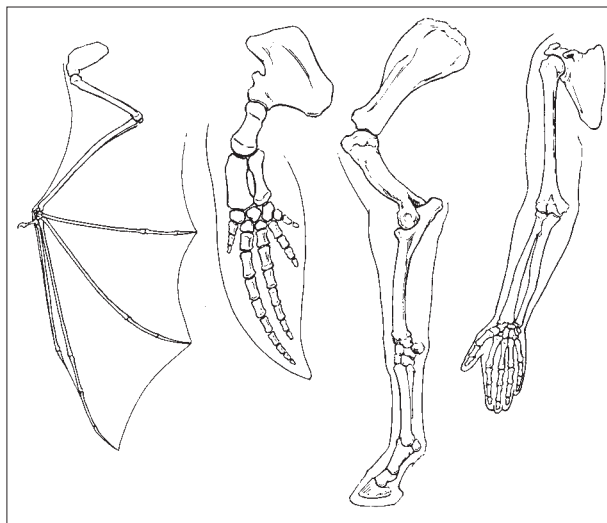
*Slægtskab* skifter også mellem to forskellige betydninger: (a) Lighed i anatomi og fysiologi. (b) Fælles naturligt ophav hele vejen tilbage til en urcelle.

På dansk har vi desforuden et særligt slemt forvekslingsord: *udvikling*. – På engelsk har *udvikling/ udvikle* to vidt forskellige ord at gøre godt med: *development/ develop* og *evolution/ evolve*. Det giver desværre en betydelig begrebsforvirring på dansk at vi kun har det ene (hvem ville bruge *at evolvere?*). Det ganske positive ord *udvikling* spændes dermed foran en ideologi, **darwinismen**, og giver den således en medfødt pondus. For hvem vil ikke gerne være en del af en udvikling. At udvikle sig er dog noget positivt fremadskridende, frem for stilstand og stagnation. Det er tydeligt at høre hvem der går ind for det positive, livsbekræftende.

Se også **skift i argumentation**.

## S

**sammenlignende anatomi** – Sammenligner man opbygningen (anatomen) i en flagermusevinge, en marssvineluffe og en menneskearm, kan man konstatere at de er opbygget efter den samme skabelon, et fænomen man kalder **homologi**. Her står vi i øvrigt med det bedste eksempel på **cirkelargumentation** som darwinismen kan komme med: »En neodarwinist der vil afgøre om hvirveldyrts forlemmer er homologe, må først fastslå om de stammer fra en fælles forfader eller ej. Der må med andre ord være belæg for et fælles ophav før man kan kalde lemmer for homologe. Men hvis man så vender rundt og argumenterer for at homologe lemmer peger på fælles afstamning, gør man sig skyld i en grov cirkelslutning: Et fælles ophav viser **homologi** der i sin tur viser fælles ophav.« Fra *Evolutionens Ikoner*, kp. 4.



Se også **molekylærsammenligninger**.

**Schrödinger** – Se **digital**.

**seglcelleanæmi** – skyldes en fordelagtig mutation. I malariaområder kan det være en umiddelbar fordel at få en skade(!) på det genmateriale som danner de røde blodlegemer. *Anæmi* betyder jo blodmangel, og det kan vel aldrig være en fordel? Jo, her er det. For hvis et menneskets blodlegemer bliver seglformede, er de modstandsdygtige over for malaria. Så godt nok er der sket en skade på ens blod, men man overlever i første omgang malariaen. Men samtidigt skal man så også lige leve med blodpropper, smerter, slagtilfælde, øget risiko for infektioner, knogleskader, kroniske bensår, tidlige nyresten, lungeblokader, nyreskader, blodpropper i leveren, øjenskader, hæmmet vækst og selvfølgelig blodmangel (anæmi). Hertil kommer risikoen for at dø tidlige. 25 % af de børn der lider af sejlcelle-anæmi, dør.

**seksuel selektion** – holder forklaringen?

Citat fra *evolution.dk*, Seksuel selektion: »Umiddelbart skulle man tro at det er ret upraktisk for påfuglehannen at bære rundt på sin store hale, og det er bestemt heller ikke ufarligt fordi den lange, opsigtsvækkende hale gør den nem at opdage for rovdyr. Men hvordan kan det så være at hannen alligevel har udviklet sin lange hale?

Grunden skal findes i hunpåfugles magevalg. En hanpåfugl med en lang hale vil have sværere ved at overleve end en hanpåfugl med en lille hale. For hunpåfuglen vil det derfor være et tegn på at hanpåfuglen med den lange hale har gode gener fordi den har været i stand til at overleve på trods af sit 'handicap'. På den måde har hunnerne gennem tiden valgt hanner med den længste hale, og dermed har der været selektion for øget halelængde hos hanpåfuglen.«

Videre citat *evolution.dk*: »Klassiske eksempler er påfuglehannens lange farverige hale og kronhjortehannens gevir. Det er egenskaber der er udviklet fordi hunnerne opfatter dem som indikatorer for høj fitness og dermed gode gener hos hannerne.« (<http://evolution.dk/dk/evolution/biologisk-evolution/naturlig-seleksion/seksuel-seleksion.html?0=>)

Kommentar: Vi takker for en meget oplysende redegørelse for påfuglehanners studier i genetik og hendes filosofiske overvejelser i forb.m. parringsvalget. – Men ellers må der vist have indsneget sig en diskrepans her: For hvem er det lige der vælger hvem i en hjorteflok? I det øjeblik en gammel kronhjort bliver smidt ud af en ny, ung hjort, følger hele flokken af hinder med. Her er der vist ikke noget med at hinderne hver for sig vælger efter det største gevir. De bliver valgt af hannen. I øvrigt er det værd at bemærke at når man finder dyr (især fossiler) med sære gevækster som man ingen forklaring har på hvad er blevet brugt til, så er forklaringen ikke "det véd vi ikke", men at det drejer sig om seksuel selektion.

Se også **ikke-forklaringer** og darwincitat i web-udgaven.

**selviske gener** – Dawkins har til **Darwins forklaringer** introduceret personificeringen “de selviske gener”. Det svarer nogenlunde til at tale om “den selviske software”. For gener er intet uden organismen, på samme måde som softwaren intet er uden computerne. Prof. Tyvand har i sin bog *Darwin 200 år – en festbrems*, app.I, lavet en beregning på hvad der sker i en bikube hvis denne forestilling om de selviske gener havde blot det mindste med virkeligheden at gøre (en nøjagtig stokastisk model som beskriver den genetiske drift hos sociale insekter). Hvis gener havde en indbygget ‘trang’ til at ville favorisere sig selv, var resultatet meget hurtigt blevet en håbløs og dybt skadelig **indavl**. Tyvand tager udgangspunkt i 1 dronning og fra 2 til 128 droner fra samme kube. Allerede efter 15 generationer vil selv eksemplet med de 128 droner være røget ind i fænomenet **fiksering**. Og i genetisk sammenhæng betyder en fikseret population at den har mistet sin genetiske variation. Så for at undgå det, tager bierne sig nogle gevaldige flyvture. Vandringer på op til 16 km er dokumenteret.

Dette viser at behovet for genetisk variation stikker dybere hos bierne end behovet for at udbrede egne gener. Havde disse ensomme dronninger kun tænkt på egne geners formering, ville de naturligvis kun have parret sig med droner fra egen kube. Det sjove er at socialdarwinismen forudsætter at egne gener har første-prioritet. Og så viser virkeligheden at denne forestilling ikke engang kan overleve i dronningens egen bikube. – For at sige det kort: Favoriseringen af egne gener giver indavl.

Til Tyvands fremstilling kan vi så føje: Dyr og planter som ville favorisere egne gener, ville nok gøre alt hvad de kunne for at forhindre spredning; dvs. alle spredningsmekanismer er på den måde ulogiske i forhold til socialdarwinismen: vingemyrer, frø med faldskærm (mælkebøtte), sommerfugles sanseapparat til store afstande. Alt sammen ‘opfindelser’ der tjener til at få spredt generne så meget som muligt.

Se også **Dawkins** og **populationsgenetik for sociale insekter**.

**selvorganisering** – Et navn der uundgåeligt dukker op i evolutionskritikken, er **Michael John Denton**, seniorforsker i genetik og biokemi.

Han har anspreet flere i Design-bevægelsen, bl.a. **Michael Behe**, med sin bog *Evolution. A Theory in Crisis*. Han har det synspunkt at stoffets indre egenskaber har spillet en betydelig rolle for evolutionen. I sine seneste publikationer argumenterer han for at molekylære former (såsom proteinets foldninger) er bestemt af naturlovene og ikke af den naturlige udvælgelse, og at meget af livets struktur er bestemt af fysikkens love.

Ifølge Denton har kun en meget lille del af alle kendte gener en direkte kontrollerende rolle i formgivning. Generne indeholder simpelthen ikke tilstrækkelig information til organisk formgivning. Naturens love må derfor tilføre den manglende information. Dette synes

at gøre sig gældende i en række tilfælde som RNA-foldninger, blodceller, mikrorør og spiraler. Den dobbelte helix formes naturligt af stoffets indre egenskaber – ikke af genetiske instruktioner.

For Denton er en sådan forening af fysik og biologi intellektuelt fyldestgørende og rummer grundlaget for en lovmæssig biologi. En sådan biologi vil være så fuldstændigt anti-darwinistisk som man overhovedet kan forestille sig, fordi den vil udelukke tilfældigheder som en væsentlig aktør i biologisk orden.

En biologi der således er baseret på viden om naturlovene, ville være en sand videnskab som desuden vil kunne åbne for en teleologisk forklaring af livet i naturens orden. Ifølge Denton er dette den eneste tænkelige vej frem mod en ny syntese imellem viden og tro.

**sex** – har pludselig fået evolutionær betydning. Gad vi se hvad Mendel på sin sky tænker om det?

Citat fra *evolution.dk* Sex, En milepæl: »Naturlig selektion kan kun foregå når der er genetisk variation til stede, og genetisk variation er derfor afgørende for at der kan foregå evolution. Ny genetisk variation kan opstå på to måder: ved mutation og ved sex. Mutationer er tilfældige ændringer i den genetiske kode som skyldes ”oversættelsesfejl” under replikationen af DNA. Mutationer er meget sjældne og langt de fleste mutationer er skadelige. Det efterlader sex som ophav til ny genetisk variation og dermed kilden til fortsat evolution.« (<http://evolution.dk/dk/evolution/biologisk-evolution/sex/en-milepael.html>)

Kommentar: Her står vi vist igen med et tydeligt eksempel på begrebsforvirring. Hvordan er det nu? Den seksuelle formering blander kortene fra far og mor, ikke sandt?! Hvordan er det så lige at de nye kort kommer ind i billedet? For gener kommer vel ikke flyvende ud af det blå! Man glemmer tydeligvis det helt utrolige potentiale der ligger i den genetiske variation. Alene menneskets genom giver mulighed for ikke min-



**Lars Sofus Back med sine 7 børn. Selv i store børneflokkе er der ikke “to ens”.**



dre end mange millioner *forskellige* børn – fra det samme forældrepar.

Se også *ørreder*.

**Shannon** – Se *digital*.

**skabelse** – Et misforstået begreb. Ordet konstaterer blot at noget er blevet til som ikke var før. Hvordan det er gået til, kan der være mange meninger om. Dvs. at skabelsen af livet på Jorden principielt godt kunne være sket som Darwin forestillede sig. Men eftersom mange af *Darwins forklaringer* er i strid med *naturlovene*, må *skabelsen* af livet nok alligevel være sket på en anden måde, en måde som vi med nanoteknologien først lige har løftet en flig af forståelsen for. – Men skal vi sammenligne begreberne *skabelse* og *stoffets selvorganisering*, kan vi tørt konstatere at det *mindst* mystiske af de to, er det første. Skabelsesbegrebet er i hvert fald ikke i strid med naturlovene og måske lige frem årsagen til at de overhovedet findes.

Se også *falske modsætninger*, *postdarwinismen* og *spontan syntese*.

**skarpe grænser** – [PT] Det lader til at darwinister mener at alle skarpe grænser er noget som naturen og vi har fundet på senere. Men væsener der er sådan lidt det ene og lidt det andet, er uldne. En ulden livsform uden præcise specifikationer har vanskeligt ved at overleve. Man tror åbenbart ikke det gør noget hvis blot alle de andre livsformer i omgivelserne er lige så primitive og uldne. Her overser man en helt afgørende ting: At være levedygtig er vigtigere end at kunne hævde sig i konkurrencen.

Darwinismen tager selve livet temmelig let. Det mytologiske begreb “den *røde dronning*” postulerer at levedygtighed i fortiden var et meget mindre problem end det er i dag. Masser af primitive og uldne livsformer har klaret sig fint, tror man, fordi konkurrencen var så svag. Man ser her helt bort fra alle de fint afstemte algoritmiske mekanismer som er nødt til at fungere sammen for at et individ skal kunne leve. Man tror at den basale levedygtighed er så enkel at den ikke kræver noget særligt – i forhold til den reelle vanskelighed: at konkurrere med alle de andre livsformer. Men det er at vende tingene på hovedet. Man gør *naturlig selektion* til meget mere end den er. Den naturlige selektion er i virkeligheden ganske så primitiv.

**skift i argumentation** – Darwinister er gode til at skifte argumenter når det viser sig at de første ikke holder. (Det er vist det de kalder teoriens *\*forudsigelseskraft!*) Det mest almindelige er skiftet mellem *makro- og mikroevolution*, her skifter argumentationen umærkeligt (for de fleste) når talen er om det første, fra molekyle over mikrobe til menneske. For hver gang der skal hentes eksempler frem, er det mikroevolution man refererer til.

Men skiftet forekommer også i andre sammenhænge.

– Først var *missing links* blot noget man ventede på skulle dukke op af jorden. Da det så gik op for alle at Darwins forudsigelse om mellemformerne ikke holder stik, er forklaringen blevet en anden: »Kun få af de organismer der dør, bliver til fossiler.« OG i forbindelse med eventyret om at *fuglelungen* er blevet til af en dinoditto, hedder det at “lunger ikke bliver til fossiler”. – Men mængden af fossiler er overvældende. “Alle slags dyr” er blevet til fossiler, fra vandmænd til mammutter. Man taler ligefrem om fossilkirkegårde hvor fossiler i tonsvis ligger presset sammen oven i hinanden. Til gengæld dannes fossiler kun under ganske særlige omstændigheder, sjovt nok altid i forbindelse med vand. Og vidnesbyrdene om at det er gået ekstremt hurtigt, er mange. Selv *evolution.dk* nævner at hvis det ikke går stærkt, vil det døde dyr blive nedbrudt af ådselædere, div. biller og bakterier.

Se også *rav*, *dinoknogler med bloddele* og *levende fossiler*.

Mht. teoriens forudsigelseskraft kan et besøg på dette website anbefales: <http://www.darwinspredictions.com/>. I første omgang kan man også nøjes med at gå til opslaget *teori og virkelighed*.

**skinargumenter** – Når det fx i IlluVid hedder (1/2009, p.73) at »Darwin havde studeret den levende natur så længe og så indgående at han [havde opdaget] den ikke [behøver] en skaber for at fungere – den kunne skam godt selv«, så er det et skinargument. Der ligger ikke i kritikken af Darwin (hverken dengang eller nu) et argument om at tingene ikke kan fungere uden guddommelig indgriben. Det eneste fx ID-forskningen holder fast i, er at “*Darwins forklaringer*” ikke dur når det gælder ‘nyopfindelser’ i naturen og *livets oprindelse* i det hele taget.

Se *Dembks filter* og *bare sådan!-forklaringer*.

Læs også om Leonardo da Vincis flyvemaskiner og fuglene i *Humblebien*.

**sludder og vrøvl** – er måske hårde ord i et darwinår; men i darwinismens forklaringsiver ryger man tit og ofte ind i det mest utrolige sludder. Når det fx i en IlluVid-artikel (2/2009) om *syntetisk biologi* skal forklares hvilke gener en organisme kan klare sig uden, slås følgende genistreg (p.47):

»[...] en lille håndfuld gener er helt nødvendige for de basale livsprocesser [...] men de er strengt taget ikke nødvendige for at kunne leve. Således har næsten alle planter gener der gennem fotosyntesen gør dem i stand til at udnytte sollyset til at lave sukker, men selv om planterne er helt afhængige af disse gener, så klarer alle dyr sig fint uden. [...]«

Gad vide hvilken regnestok der her er anvendt, for at dyr klarer sig uden gener for grønkornets nanofa-

brikker, skyldes ene & alene at de kan leve på nas hos planterne! Så hvis man ikke her forestiller sig en \*co-evolution af fantastiske dimensioner, må det altså være planterne som kom først, og dyrene er derefter udviklet (evolvert) af dem!

Når man partout vil blande darwinisme ind i en forskningsgren som *syntetisk biologi* der i hele sit væsen er ét langt empirisk argument for at darwinismen er på vildspor, glemmer man den balance der er nødvendig i økosystemerne: Ingen grønkorn, ingen planter (rigtigt konstateret!), men ingen planter, heller ingen dyr. Ikke ret længe i hvert fald, og de vil blive kvalt inden de dør af sult. Så ville man kunne tale om CO<sub>2</sub>-forurening!

\*Se den **rode dronning**. Og læs om besværlighederne med **livets oprindelse**. Samtidig kan man så filosofere lidt over det utrolige held der skal til for at både plante- og dyreriget skulle opstå helt af sig selv, helt tilfældigt, men alligevel i et parallelt "symbiotisk" forhold. – Måske er der alligevel dækning for de hårde ord fra artiklens indledning om darwinismens forklaringskraft.

**socialdarwinisme** – [PT+red.] Socialdarwinismen ser på den fysiske organisme som en reproduktionsmaskine for individets gener. Den **naturlige selektion** har til opgave at favorisere de gener som udbreder sig selv mest effektivt.

Richard **Dawkins'** lære er en streng ideologisk darwinisme: Socialdarwinismen. Man kalder den også sociobiologien.

**sociale insekter** – Når man ser honningbien ofre sit liv for helheden, dvs. det bisamfund den tilhører, kan det tolkes som en instinktiv **altruisme**.



**sociobiologi** – se **socialdarwinisme** og **Dawkins**.

**Sokrates** – Platon har tillagt Sokrates følgende udsagn: »Vi må følge argumentet overalt hvor det leder os.«

**spontan syntese** – dvs. opbygning af stoffer af sig selv.

Spontan syntese er der ikke meget af i naturen; kun meget begrænsede energihop i stoffer i atmosfæren som er påvirket af sollyset. De nye bindinger som dan-

nes spontant på højere energiniveau, går ikke videre til bygning af større molekyler, men forfalder generelt igen til de stoffer de er kommet fra. Dette sker i fuld overensstemmelse med termodynamikkens 2. lov som selvsagt er en effektiv barriere mod såkaldt spontan evolution.

**Termodynamik** er universets dødsspiral i retning af øget temperatur og aftagende dynamik.

Levende organismers kamp for at overleve som højkomplekse enheder kan ikke aflæses i stoffets natur, men kun i den DNA-programmering som ingen videnskabsgren endnu har afdækket oprindelsen til.

Se **Pasteur, katalysatorer, Urey-Miller-forsøget**.

**sproget** – [PT+red.] Hvis den darwinistiske forestilling om sprogets udvikling skulle holde stik, kræver det at den **naturlige selektion** + **mutationer** på samme tid fremstiller talegaver og ditto-organer. Kender man lidt til biokemi, vil man nok have sin berettigede tvivl på dét punkt.

OG når man forestiller sig at dyrelyde kan forvandles til det menneskelige sprog, glemmer man semantikken. Se **Chomsky**. I øvrigt er forestillingen om en sprogudvikling fra enkelt til kompliceret i strid med de historiske erfaringer: Vi véd fra ældre sprog at de mht. grammatik og struktur er rigere end deres yngre udgaver. Sprogets former degenererer og reduceres i tidens løb. På samme måde som livsformernes mangfoldighed i tidens løb reduceres.

Et helt overset aspekt ved sproget er menneskets mulighed for at kommunikere med meget forskelligartede dyr. Blot vha. den menneskelige stemme (ja, endog tegnsprog) er det muligt at "dirigere" dyr i bestemte retninger. Hunde- og katteejere erfarer dagligt at kæledyret forstår ens sprog. Forsøg med søløver tyder på at dyrene forstår langt mere end man hidtil har erkendt. Dyr forstår ikke blot ens kropssprog, de reagerer også på enkelte ord og korte kommandoer.

Se **ravneintelligens**.

**sprog-tærsklen** – [7. trin i Dawkins' liste over **engangshændelser i livets historie**.]

Ifølge darwinismen var det dyrelyde og ikke mennesketale som først sprængte denne tærskel. Men **sproget** er et helt og holdent menneskeligt fænomen. Dyr har godt nok stemmer, og de kan kommunikere ganske entydigt vha. deres forskellige lyde. Forårssolsorten siger ganske tydeligt med sin sang: "Her bor jeg, hold jer væk fra mit territorium!" Og hvaler kan med deres lavfrekvente lyde "tale sammen" over ufatteligt store afstande. Men derfra til at tale ved brug af syntaks er der et kæmpespring. Det kræver nemlig at hjernen er udstyret med et sprogcenter. Endelig skal mund og hals også være indrettet til tydelig artikulation. Så selvom menneskeaber til en vis grad kan oplæres i tegnsprog, kan de derfor aldrig komme blot i nærheden af noget der ligner det menneskelige sprog.

Så igen mangler vi en informationsteknisk forklaring på hvordan sproget skulle være opstået **lidt efter lidt** vha. **fejl i koden** i stedet for denne **bare sådan!**-konstatering.

Se også **andre funktioner**.

**stamceller** – Se **vejkrøds** i **fosterudviklingen**.

**stjernedannelsesprocessen** – Jens Martin Knudsen stillede os spørgsmålet: – Er livet en naturlig del af stjernedannelsesprocessen? Er vi børn af stjernestøv? Livsformerne – er de en simpel (heldig) konsekvens af **naturlovene**? Og så gjorde han opmærksom på at godt nok kan vi finde samme organiske materiale i en meteorit som i os selv, men selvom vi er ens på det punkt, er der alligevel en væsentlig forskel: Stoffets programmering.

Se også **IT** og **biologi**.

**store tals lov, de** – [PT] De store tals lov handler om det princip der gør at når man kaster plat & krone 1.000 gange, så vil man i de fleste tilfælde havne på 50 % plat og 50 % krone. Det er langt mere sandsynligt end hvis man nøjes med at kaste plat & krone 100 gange.

Man skal altså lave ret mange kast hvis de store tals lov skal gælde. Ofte er 1.000 det magiske antal, det antal man skal have for at være på den helt sikre side og vide at de store tals lov gælder. Men man må vide en del om processen på forhånd for med troværdighed at kunne spå om hvorvidt de store tals lov vil gælde.

Når det drejer sig om at slå plat & krone 1.000 gange, véd vi at resultatet vil komme til at ligge ganske tæt på 50-50. Men vi véd mere end det. Vi kan regne med at *normalfordelingen* er gyldig med temmelig stor tilnærmelse.

Når det gælder afstamning på tværs af arter i fortiden har vi ingen videnskabelig grund til at tro at tiden følger nogen form for “de store tals lov”. Det at man gætter på at tiden spiller en rolle i forbindelse med afstamning, er at den skulle kunne sørge for en glat overgang fra art til art; men det er netop rent gætteri baseret på dogmatisk tro og ikke på **empiri!**

Se også **små overgange**.

**strudsen** – Nu hvor forskerne (if. IlluVid) ikke kan se forskel på bløddelene i en T.rex og en struds, må strudsen da erklæres for den første fugl, med nedstamning i lige linje fra dino-kongen. Det giver så anledning til følgende spørgsmål, nu hvor man ikke kan blive enige om hvorvidt det var en løbende dino eller en svæveflyvende ditto der opfandt flyvningens ædle kunst: Hvor længe skal en struds løbe før den opfinder flyveevnen? En struds kan nok som bekendt godt flyve hen over savannen – men på sine ben!

I øvrigt er strudsen et ganske udmærket eksempel på hvad evolutionen kan, og hvad den ikke kan: Hvis

den nogensinde skulle kunne komme til at flyve, er den nødt til at blive udsat for en omprogrammering. For informationen findes ikke i dens DNA. Og hvis den engang *har* kunnet flyve, må vi i dag konstatere at den information er gået tabt.

“Info gået tabt!” Det er evolutionen i en nøddeskal. Der findes adskillige veldokumenterede tilfælde hvor en fugleart har mistet flyveevnen fordi den er havnet et sted hvor presset fra rovdyr ikke har holdt den oppe på mærkerne, dvs. vingerne. “Og hvorfor bruge energi på noget man ikke har brug for?” er den naturlige selektions evige spørgsmål til sine undergivne.

**styring af energitilførsel** – I laboratoriet kan man styre energitilførslen og dermed bestemme retningen på en kemisk proces. Vi indfører hermed begreberne “ned ad bakke” og “op ad bakke”.

*Ned ad bakke*: Hæld vand på kalciumoxid. Blandingen udskiller varme, og man får derefter kalciumhydroxid. I naturen indgår kalciumhydroxid forbindelse med luftens kuldioxid og bliver efterhånden til kridt (kalciumkarbonat).

*Op ad bakke*: Brænd kridt og få kalciumoxid igen – altså ved en styret energitilførsel.

I naturen er der ikke mange chancer for at kridt bliver til kalciumoxid (op ad bakke). Der er endnu færre chancer for at kalcium frigøres fra ilten og bliver til frit kalcium. Dette vil kræve at kalken i laboratoriet ‘tvinges’ med kunstigt styret energi.

Frit kalcium vil i atmosfæren straks reagere med luftens ilt, derefter med vand og til sidst med kuldioxid “ned ad bakke”.  $Ca \rightarrow CaO \rightarrow CaOH_2 \rightarrow CaCO_3$ . Der er her tale om eksempler på både hurtig og langsom forbrænding.

Grundstoffer optræder i naturen i deres mest stabile form = laveste energiniveau. Dette medfører at organisk stof har en naturlig tendens til forfald mod  $N_2$ ,  $CO_2$  og vand.

Levende celler er bygget af ikke-metaller og er (i modsætning til eksemplet med kalciums ionforbindelser) hæftet sammen med covalente bindinger.

Ikke desto mindre har organisk materiale et stort energiindhold og er termodynamisk ustabil.

Se også **termodynamik**.

**sure vandløb** – Læs om evolution i større **fisk**.

**Survival of the Fittest** – Udtrykket (som ikke er Darwins) er både sprogligt og

**HUSK** *Arrival of the Fittest* **ikke nødvendigvis kan forklares med Survival of the Fittest!** – **Altså at der er forskel på overlevnen og førsteoptræden.**



begrebsmæssigt dobbeltkonfekt, uden reel evolutionær betydning.

**syntetisk biologi** – en forskningsgren hvor man designet nyt liv.

Målet er at nå frem til at skabe liv helt fra bunden af. Indtil videre består dannelsen af nye livsformer i at skifte hele **genomet** i en bakterie ud. Man får derved dannet en hel ny art (se **artsdannelse**). Det smarte i at skifte hele arvematerialet ud på én gang er at man slipper for de problemer som almindelig **genmanipulation** giver.

NB! Betegnelsen “helt fra bunden” er faktisk misvisende. Teknikken består nemlig i at lade én bakterie overtage en andens genom (og samtidig smide sit eget ud). Men det kan kun gennemføres fordi bakterien har bevaret den **algoritme** der kunne kaldes “skift mit genom ud med en andens”!

Se også **verdens energiproblem løst**.

## T

**teknologi-tærsklen** – [8. trin i Dawkins’ liste over **en-gangshændelser i livets historie**.]

Den første teknolog i darwinistisk forstand var givetvis en abe med en pind som den brugte for at få fat på noget lækkert. Læg lige mærke til at vi her har forladt det rent biologiske og er begyndt at bevæge os over på kulturaktiviteter og tillærte færdigheder.

Men her repræsenterer raven noget af et darwinistisk sidespor, eftersom det har vist sig at denne fugl overgår selv menneskeaberne i intelligens og forståelsen for brug af redskaber. Se **ravneintelligens**.

**tekstanalyse af argumenter** – Se **levende fossiler**.

**teori eller fortælling** – Man kan stille spørgsmålet: – Darwins teori, eller snarere *darwinismen*, er den en egentligt videnskabelig teori, eller er den blot en fortælling? Som teori betragtet vil man nok med videnskabsteoretikeren Karl Popper skulle erklære darwinismen for en gummiteori: Uanset hvad vi finder i naturen, vil darwinisten sige at det er i overensstemmelse med teorien, ja, ligefrem bekræfter den. For når et biologisk fænomen eksisterer i dag, er det fordi det har haft en evolutionær fordel. Hvis ikke, ville det være udryddet af den **naturlige selektion**.

Darwin har sagt: “Hvis det kunne påvises at der eksisterer noget organ som ikke kan være dannet ved talrige, gavnlige små modifikationer, så ville min teori bryde fuldstændig sammen.” Det er jo fra hans side et klart falsifikationskriterium. Men så listes der en dør på klem: Da vi ikke véd nok om det organ vi vil bruge som test på darwinismens holdbarhed, kan vi alligevel ikke tillade os at afvise teorien i dag “for i morgen vil yderligere forskning måske vise ...” På denne måde har den gamle herre givet sine disciple *license to kill* enhver

kritiker af sin teori ved at udskyde dens **falsifikation** nærmest i det uendelige. “Fordi vi ikke kan forklare det i dag, er det ikke ensbetydende med at forskningen ikke vil kunne forklare det i fremtiden,” som det hedder.

Peter Tyvand er inde på at falsifikationen skubbes ud i en tåget fortid med det oftere og oftere gentagede mantra: “tidligere end hidtil antaget ...” Og dermed bliver de darwinistiske forklaringer ofte en slags mytologiske fortællinger der formidler følelser mere end indsigt.

Den eventyrlige beretning om menneskets evolution karakteriseres af Henry Gee, videnskabelig chefskribent for *Nature*, sådan: Den traditionelle fremstilling af menneskets evolution er »helt og holdent en menneskelig opfindelse der er skabt efter hvad man forventer, og udformet så den passer med menneskers forudfattede meninger.« [...] »At tage en række fossiler og påstå at de repræsenterer et nedstammingsforhold, har ikke meget at gøre med en videnskabelig hypotese der kan testes; det er en påstand af samme validitet som en godnathistorie – underholdende, måske endda lærerig, men videnskabelig, nej!«

Se også **fossiler**.

**teori og virkelighed** – Hvis man ikke kan få teorien til at passe med virkeligheden, er der altid nogle som er villige til at forsøge at presse virkeligheden ned i teorien. Ikke altid med de behageligste resultater, for at sige det mildt.

Konklusionen på undersøgelsen af evolutionsteoriens forudsigelseskraft på <http://www.darwinspredictions.com/> lyder sådan:

»I de 150 år der gået siden Charles Darwin har fremsat sin evolutionsteori, har forskningen opdaget en overflod af information der går imod den. Mange af teoriens forudsigelser er blevet falsificeret, herunder også de mest fundamentale. Teorien har gang på gang taget fejl, og som følge heraf har den vokset sig mere og mere kompleks, i et omfang Darwin ikke i sin vildeste fantasi havde forestillet sig. Man kan ikke længere betegne evolutionsteorien som en god videnskabelig teori, og i den forstand er den at sammenligne med den geocentriske teori [at Jorden udgør universets midtpunkt]. Begge teorier er blevet mere og mere indviklede efterhånden som vidnesbyrdene fra virkeligheden er strømmet ind; sidstnævnte ved at dygne epicykel på epicykel.

I stærk kontrast til disse evidente problemer tror evolutionister at deres teori er et faktum. “Evolutionen er et faktum, ligesom **tyngdekraften** er et faktum.” Dette bemærkelsesværdige udsagn viser at evolutionen er mere end blot og bar en videnskabelig teori. I lys af det videnskabelige vidnesbyrd må denne påstand om at evolutionen er et faktum, forekomme absurd. Men det er den ikke.



Evolutionen som faktum er en nødvendig konsekvens af den **metafysiske** antagelse som evolutionister har foretaget. Metafysiske antagelser kommer ikke fra forskningen; dem når man frem til uafhængigt af forskningen. Uden for evolutionisternes egne cirkler må disse metafysiske antagelser være svære at forsvare som selvindlysende sande; men inden for evolutionsfilosofien er deres sandhed ikke på nogen måde til diskussion. Alt dette betyder at alle forskningsmæssige problemer med evolutionen smides ud i det ringhjørne hvor spørgsmålet alene er: *Hvordan* er evolutionen foregået? Forskningen kan slet ikke forholde sig til de spørgsmål der går på om hvorvidt evolutionen overhovedet har fundet sted.«

Se også sir Arthur **Keiths** udtalelse.

**termodynamik** – En af dagligdagens erfaringer er at ting bliver slidt op, mekanik går i stykker, og liv dør. Det er naturens orden. Af og til kan man dog iagttage at ting kan blive funktionsdygtige igen ved en passiv fysisk proces, men det hører til undtagelserne og kan slet ikke bruges som argument for at livet kan organisere sig selv (eller at det er en naturlig del af **stjernerdannelsesprocessen**). – En gammel robåd (en *ege* som det stadig hedder på gammelt dansk i Blekinge) bliver utæt hvis træbådens planker er blevet for tørre og dermed har trukket sig sammen. Løsningen ses på billedet af robåden. Det at båden er gået til bunds, gør at plankerne vil udvide sig såpas at den atter bliver tæt.

Men man kan også iagttage noget andet i forfaldet: Gamle huse overladt til sig selv, bevæger sig kun en vej. Og samtidig kan man se en bevægelse den anden vej: Et træ skyder op gennem gulvet og vokser ud gennem taget. Så livet kan altså gå imod “naturens orden”.

Da man opfandt dampmaskinen, udviklede man “varmelærens hovedsætninger”. Disse fysiske lovmæssigheder viste fx at en evighedsmaskine er fysisk umulig på grund af **entropi**-problemet. I dag kalder man disse fysiske hovedsætninger for *termodynamikkens love*. Ordet *termodynamik* kommer af *termo* = varme og *dynamik* = bevægelse.

Termodynamikkens love er såkaldte **naturlove** i lighed med andre naturlove som fx **Newtons** faldlove. Så længe jorden har eksisteret, har alt på jorden været underkastet de kendte **fire naturkræfter**.

Termodynamikkens 2. lov har speciel adresse til livets påståede spontane oprindelse: Loven beskriver en generel tendens til at energi forringes og bliver til ‘unyttig’ varme. Dikteret af naturkræfterne har det i den kemiske verden noget at gøre med stoffernes tendens til at opsoge den laveste mulige energitilstand. Livets ‘spontane opståen’ kræver derimod en tro på at tusinder eller millioner af grundstoffer af sig selv indgår i forbindelser på høje energiniveauer – det diametralt modsatte af stoffernes naturlige tilbøjelighed. Solens tilførsel af energi kan ganske vist få energiregnestykket til at gå op, teoretisk, men det praktiske problem med

solens destruktive stråling er ikke dermed løst.

Termodynamikkens 2. lov viser altså at det er problematisk at opbygge (biologiske) strukturer ved hjælp af tilfældighed.

Se også **fremdrift, spontan syntese, styring af energitilførsel** og den **oprindelige atmosfære**.



**tiden** – [PT] Tiden er videnskabeligt set lige så kontinuerlig som rummet. Den lader sig ikke digitalisere, dvs. dele op i smådele. Alle processer som vi kan følge gennem et tidsforløb, må følges kontinuerlig i tiden.

Dette er noget af en kamel at skulle sluge for mange af dagens fysikere. Nogen af dem har stærke ideologiske ønsker om at skulle kunne formulere en diskontinuerlig tid, og at være i stand til at beskrive eksakte naturprocesser ved hjælp af diskontinuerlig tid.

Stadig flere prøver på, så godt de kan, at så tvivl om begrebet kontinuerlig tid. De forestiller sig at tiden på en eller anden måde består af tidspunkter. De fleste opdaterede filosofiske materialister på 2000-tallet ønsker sig inderlig gerne at alle naturlove skal vise sig at være algoritmiske. Men foreløbig er det kun et meget forfængeligt håb.

**Tiktaalik** – se **fra vand til land**. Eller læs en grundigere redegørelse for denne “melleform” på <http://intelligentdesign.dk/news.php?readmore=270>.

**tilfældige mønstre** – Darwinister har en tro på at tilfældige mønstre i den fysiske verden kan overgå til infobærende data i livets processer. Se Behes omtale af **forstoppelse i køkkenvasken**.

Så når man konstaterer at det fx er tilfældigheder der tænder for generne, kan man ikke dermed udlede at det er tilfældighed som er skyld i at generne er til (selvom man på denne måde forsøger at sælge ideen om hvad tilfældighed kan slippe af sted med). Men at tilfældighed kan slukke og tænde for gener, skyldes at der ligger en ‘tilfældighedsgenerator’ i systemet i forvejen (fuldstændig som ”tilfældige tal” genereres af en computer). Altså endnu et argument for at systemet måske oven i købet er et **IC-system**.

Man kan også se på vævsdannelsen i de grønne blade hvor nederste niveau i ledningsvævet dannes stokastisk, men hvor samme princip i bladets hovedårer ville ende i ren katastrofe. Her er det algoritmiske design



helt nødvendigt. Bare den måde et blad folder sig ud, er nøje planlagt. En knop kan ikke bare springe ud i tilfældig rækkefølge.

Se også [mønstre](#).

**tilfældighedsprincippet** – eller det stokastiske princip. Livet bruger *tilfældighedsprincippet* i visse processer (fx i mitosen), men kan livets opståen dermed også forklares ud fra dette princip?!

Se [tilfældige mønstre](#).

**T.rex og kalkuner** – fornuften på *stand by*. Se [dino-knogler med bløddle](#).

**tro og viden** – er noget “som endelige ikke må blandes sammen”. Og så stiller man en fejltagtig modstilling op: *Darwin eller skabelsberetningen*. Men det sagen drejer sig om, er: 1) *tro*: tror man på stoffets selvorganisering, eller gør man ikke; 2) *viden*: jo mere vi véd om biologiske [nanobotter](#) og [IC-systemer](#), [IT i biologi](#), kunstig intelligens og robot-teknologi, desto tydeligere bliver det at liv ikke bare bliver til at sig selv.

En har stillet spørgsmålet: »Biologien som fag står og falder med at evolutionen er et faktum. Biologien befinder sig dermed i den underlige situation at den er videnskab funderet på ikke-bevist teori. Er den så videnskab eller tro?!«

Så måske burde *evolution.dk* ikke være så forhuppet på at skelne mellem de to: »Siden 1800-tallet har det været populært at skelne mellem tro og viden som to forskellige aspekter af tilværelsen der ikke skal blandes sammen. Forholdet er således et uafhængighedsforhold hvor naturvidenskabsfolk udtaler sig som eksperter på naturen, mens teologer og præster behandler emner som menneskets eksistens, etik og tro. Spørgsmål som

naturvidenskaben ikke har alle svarene på [men kun de fleste?!]. Dette er for eksempel spørgsmål som, hvad er det gode liv, hvad er meningen med livet, og hvordan skal vi opføre os over for andre mennesker?«

[Peter Øhrstrøm] Ofte prædikes viden uden tro. Som om de to ting skulle være hinandens modsætninger. Der findes nemlig ingen viden uden tro, ingen videnskab uden tro. Samtidigt er det naturligvis ikke ligegyldigt hvad man tror. Det er jo ikke troen på troen der tæller. Nogle tager faktisk fejl i det de tror på. Hvis folk på Keplers tid havde haft en ateistisk opfattelse af verden, ville de næppe have antaget nogen rationel sammenhæng i naturen. Man kan derfor tvivle på om der overhovedet ville have været opstået nogen videnskab i vor forstand hvis man ikke i sin tid havde taget udgangspunkt i den trosmæssige opfattelse at verden er skabt på en sammenhængende måde, og at Skaberens har udtrykt sine tanker og planer i den materielle verden på en måde som Han også har givet os mennesker mulighed for at erkende.

Se også [Kepler](#), [positivismen](#), [Einstein](#) og [selvorganisering](#).

**Turing** – Se [digital](#).

**tyggegummi og bakterier** – [H] Kristian B. Østergaard konkluderer i afsnittet *En hård nød at knække* i Origo 101:

»Al information og kompleksitet i alle organismer er opbygget ved små tilfældige variationer som generation efter generation har tilført en bid information til det fantastiske liv vi ser i dag. De rette positive mutationer som har hjulpet organismerne til at overleve og få mere afkom, er udvalgt af den naturlige selektion.

– Skal vi tro dagens evolutionister, så er det sådan vi bør og skal forstå naturen for at forstå forandringerne i livet. Hvor ligetil det end lyder, så har vi nu set at evolutionsteorien hverken teoretisk eller i de forsøg vi indtil nu har set, byder på en mulig løsning på hvordan al den kompleksitet er opstået. Ser vi overfladisk på evolutionen, så ser det ikke umuligt ud, men der opstår store forklaringsproblemer når vi går i detaljer. Alle tre mutationer har ført til tab af information og ikke opbygning.«

Og de tre mutationer der er tale om, er de fejl i koden der har gjort det muligt for bakterier at æde det kunstige sødestof *xylitol*.

Normalt lever bakterierne af sukkerstofferne *ribitol* og *D-arabitol*. De er forsynet med de enzymer og mekanismer der skal til for at nedbryde og udnytte de to stoffer. I et laborieforsøg med bakterier opstod der imidlertid en mutant som kunne leve af *xylitol*, X1. Det gik langsomt, 9 gange så langsomt som normalt, men altså nok til at den bakterie der i laboriet var sat på skrump, kunne overleve. Forsøget fortsatte med X1-mutanten, og en ny mutant opstod, X2, der havde en vækst som var 2,5 gange hurtigere. Inden for kort tid opstod en tredje mutation, X3, der var dobbelt så hur-

tig som X2. De videre studier viste at der i alle tilfælde var tale om udskiftning af en enkelt base (en punktmutation).

Det her ligner det vi leder efter til **makroevolutionen**, og det skete på ganske kort tid. For helt at forstå hvad der er sket, må vi dog gå de tre trin efter i sømme-

1. problem blev løst ved en punktmutation der ødelagde det gen der koder for et protein som blokerer dannelsen af enzymet RDH. Det blev nu produceret i så store mængder at det trods sin ringe evne til at nedbryde xylitol alligevel fik nedbrudt en smule, nok til at bakterien fik tilstrækkelig energi. Fremgangsmåden var ganske uelegant (der blev *tabt* information undervejs), men man stod med en bakterie der kunne noget nyt: nedbryde xylitol!

2. problem: En binding som normalt sørger for at bakterien ikke æder hvad som helst, blev svækket ved den 2. mutation. Resultat: enzymet har sværere ved at skelne imellem det kunstige xylitol og det naturlige L-arabitol. Omkostning: det muterede enzym er mindre stabilt end det oprindelige enzym.

3. problem: En punktmutation i X2 skadede det gen der blokerer produktionen af det transportenzym som bærer næringsstofferne ind i cellen ('transportbåndet'). Så nu var der ikke længere en hæmning i produktion af det transportenzym der er specialiseret til transport af D-arabitol. Det betyder at der i X3 er en fuld drøn på produktionen af transportenzymet. Derfor kunne langt mere xylitol komme ind i cellen og omsættes end tilfældet var for X1 og X2. Et repressor-gen bliver sat ud af spillet, så hele vejen op er der tabt specificitet og information.

– Den grundige gennemgang af hele forløbet finder man i Origo 101, *Ikke helt tilfældigt*.

**tyngdekraften** – Ifølge *evolution.dk* er evolutionen lige så sikker som tyngdekraften. Her hedder det: »Det er en udbredt misforståelse at der er usikkerhed om evolution i det hele taget. Det er en kendsgerning på linje med tyngdekraften.« Nu er der forskel på evolution og evolution (se **makro-** og **mikroevolution**). Men hvis evolution i alle betydninger af ordet skulle være et spørgsmål om fysik, har **darwinisterne** et problem. For de holder sig nemlig ikke altid til naturlige forklaringer. – Nogle definerer mirakler som "hændelser der et statistisk usandsynlige". Så når darwinister siger at livet kan blive til af sig selv, blot der er vand til stede, er deres forestillinger fuldstændig på linje med mirakler. Det samme gælder tilfældets evne til at opbygge **IC-systemer**.

Se **teori og virkelighed, livets oprindelse og replikatorer**.

**Tyvands bagemaskine** – Prof. Tyvand sammenligner **livets algoritmer** med en bagemaskine og dens brugsanvisning.

Når han så i en anmeldelse af sin bog kritiseres for at sammenligne bageopskrifter og evolutionen, hører man ikke *hvorfor* der er forskel. Hvor – helt nøjagtigt – ligger forskellen på de to ting?! For vi holder os vel inden for **naturlovene**, ikke?, når vi skal forklare tingene, også i biologien? Det ironiske er at henvisningen til **RNA-verdener** og **autokatalyser** netop med styrke tilbagevises som **naturlige forklaringer** i Tyvands bog.

Så der er tydeligvis brug for en mat/fys'er til holde biologerne på dydens og videnskabens smalle sti.

Læs også om kritik fra **ikke-biologer**.

## U

**udviklingstræer** – Det er let nok at opstille diverse (kunstige) **udviklingstræer** ud fra dyrs anatomiske forskelligheder. Problemet er blot at disse fantasifulde opstillinger er styret af den darwinistiske forestilling om **makroevolution**, og kan derfor logisk ikke være "bevis" på evolutionen. De kan højst være eksempler på **cirkelargumenter**. Det såkaldte fossile vidnesbyrd med **overgangsformer** står og falder med om man informationsteoretisk kan gøre rede for hvordan det ene dyrs programmering lidt efter lidt er blevet ændret til helt nye funktioner i det dyr "der følger efter" i udviklingstræet. Det kan man ikke med de nulevende arter (som danner grundlag for opstillingen af **udviklingstræerne**), og af gode grunde da slet ikke med fossiler. – Intet sted på Jorden har man fundet en ubrudt lagserie som bærer vidnesbyrd om et dyrs evolution.

Se også **missing link**.

**undervisning** – Prof. Tyvand har sin egen forklaring på ordet *undervise*, nemlig at når en lærer (på uni, i gymnasiet, på folkeskoleniveau) *underviser*, viser han hen til skabningens *under*. Og et under i denne forstand er en egenskab ved naturen vi underligt (!) nok ikke undrer os over – mere. Man kan blot tænke på vidunderstoffet **vand**. Det opfører sig højst aparte – i almindeligt stille ubemærkedhed.

**urcellen** – [PT] betegner den form for liv som **darwinismen** anser for at være den første begyndelse til livet her på Jorden, fra hvem alt andet liv på planeten stammer, inkl. os selv. Men videnskaben forbinder ikke urcellen med mennesket. Det er den **darwinistiske fortælling** som konstruerer denne forbindelse, en forbindelse der egentlig ikke findes, den tages blot for givet. Man får følelsen af at være overbevist, selv om man egentlig bare er blevet overtalt.

Se også **kontinuitet**

**Urey-Miller-forsøget** – [PT+red.] Et begyndende liv på Jorden uden to-niveau-algoritmer er ikke noget vi bør have den store tiltro til. Det nærmeste vi kommer, er Urey-Miller-forsøget. Det var bare ikke så lige til, og det krævede i hvert fald en del planlægning. En plan-

lægning der var algoritmisk, men som havde til hensigt at vise at livet ikke var algoritmisk.

Se også [katalysatorer](#).

- Der er ikke antydning af algoritmeudvikling i Urey-Miller-forsøget. Bortset fra de menneskeskabte algoritmer som gik ud på at gennemføre forsøget.
- Urey-Miller-reaktionen må antages at være en ren degradering, hvor mængden af fri energi aftager og entropien tiltager.
- Urey-Miller-forsøget resulterede som forventet i 50 % venstre- og 50 % højredrejende aminosyrer. Helt planløst, med lige meget af hver type. Nok som bekendt er det kun de venstredrejende aminosyrer der indgår i proteiner. Hvordan er den nødvendige sortering foregået? Se forklaringen under [ler](#).

**usaglig blogdiskussion** – På diverse blogs skal man desværre ikke vente at det er den høje saglighed der præger debatten. En politikenblog med navnet *Skal Darwins kritikere ikke bare ties ihjel?* skrevet af Morten Garly Andersen den 20. feb. 2009 er ingen undtagelse. Af deltagerne i bloggen serveres de sædvanlige skrøner om Kirkens forhold til videnskab, fx at Galileo har været udsat for tortur. – Det er til gengæld noget af en tortur at skulle pløje sig igennem en sådan ophobning af uvidenhed om og fordomme mod darwinkritikkens røster. Så disse kommer til at vokse i styrke i de kommende år. Ingen tvivl om det. I et demokrati vil sandhedsværdien i alle de vilde påstande blive afsløret før eller siden.

Origos seneste to temanumre, nr. 112 og dette nr. 113, kan forhåbentlig hjælpe lidt med til af få den saglige argumentation frem i lyset.

Se også [Origos læserservice](#).

**ustabilitet** – med status af organisering, se [brølere](#),

## V

**vand** – Vidunderstoffet vand hører med til det såkaldte design-argument. Hvorfor opfører vand sig anderledes end alle andre stoffer i universet? Det er fx ikke tungest i fast form. – Ret heldigt, forresten, for ellers ville ethvert hav være bundfrossent, og livet ville ikke kunne udfolde sig som det gør.

Se [epilogen](#) til dette temanummer.

**variation** – Se [evolution](#) eller [variation](#).

**varmelære** – se [termodynamik](#).

**vejkryds** – i et dataprogram vil optræde som en test hvor det videre forløb skal følge forskellige ruter afhængigt af hvordan testen falder ud. Derfor bruger man ofte rutediagrammer (eller [flowcharts](#)) i planlæg-

ningen af programmering. 'Vejkryds' vil i biologien meget ofte bestå af [IC-systemer](#).

**vejkryds i fosterudviklingen** – Mange af livets systemer foretager hele tiden valg mellem forskellige muligheder. Og det begynder helt fra [zygoten](#) hvor de forskellige celledelinger er en form for valg. Stamcellerne vil på bestemte tidspunkter i fosterudviklingen "skulle vælge" om de vil være leverceller, nerveceller, muskelceller osv. Så fosterudviklingen står ustandseligt i nogle vejkryds hvor der skal foretages valg. Fatale valg. For blot ét forkert træk kan være skæbnesvangert(!) for resten af forløbet. Et interessant aspekt her er at den [naturlige selektion](#) ingen virkning har på fosterplanet eftersom den alene virker på kønsmodne individer. Så hvis et krybdyr skulle ændres i retning af en fugl, ville det hele gå i fisk eftersom det er en helt serie programdele der samtidigt skal ændres.

Fosterudviklingen er nemlig et [IC-system](#).

Vejkryds er vigtige i mange algoritmer. Fremfor alt i genetiske algoritmer hvor gener bliver slået til og fra, afhængigt af hvor i kroppen de befinder sig. Se [evo-devo](#).

Ofte skal visse instruktioner udføres med mange gentagelser. Da bevæger algoritmen sig i en løkke (*loop*). En algoritme har også tit vejkryds hvor der udføres en test. Resultatet af testen afgør vejen videre frem for algoritmen. En test kan endvidere bestemme om algoritmen skal gå ud af sin løkke: Der tælles hvor mange gange løkken er gennemløbet, og så går man ud af løkken når tallet overskrider den værdi man på forhånd har valgt. Ved hjælp af en algoritme bringes et system entydigt fra en start-tilstand til en slut-tilstand.

Læs også om feedback-løkker i [Paleys ur](#).

```
Function TEST()
Dim x as integer
x=1
do
x = x+1
loop while x < 100
End function
```

**verdens energiproblem løst** – I filmen *You Can't Take It With You* ("Du kan ikke tage det med dig"), en s/h Frank Capra-klassiker fra 1939, fortæller Tony Kirby, spillet af James Stewart, sin kæreste om en drøm han og en medstuderende engang havde haft, nemlig om at bygge en 'grønkornsmaskine'.

»Der sidder en lille bitte maskine i det grønne i græsset og det grønne i træerne, og den har en mystisk evne til at optage





og lagre energi fra solen. [...] Og vi tænkte at hvis vi kunne afsløre hemmeligheden ved de millioner af små maskiner, kunne vi lave noget store nogle. Og så ville vi kunne skaffe os al den energi vi overhovedet har brug for, direkte fra solens stråler.« – NB at ordet “mystisk” her betyder “ukendt”. Det var dengang. Når vi så i dag står over for at kunne forklare hvordan denne maskine fungerer, bliver dens oprindelse ikke mindre *mystisk*, dvs. *ukendt*. Men mange darwinister mener tilsyneladende at i det øjeblik en biologisk mekanisme er forklaret (= vi forstår hvordan den virker), så er dens tilblivelse også forstået. Meget ofte er det lige omvendt: Jo højere kompleksitet **nanobotterne** viser sig at indeholde, desto mere mystisk bliver forklaringen om at det er den **naturlige selektion + mutationer** der har “opfundet” dem. – Ja, ikke bare mystisk, nærmere mytisk!

Se også **fotosyntesen, IC-systemer og tyngdekraften**. Apropos *myter*, se **Darwinismen som religion**.

**videnskabens grundlag** – Se **Aritoteles** og **Kirken og naturvidenskaben**.

**videnskabens pionerer** – Det hævdes ofte af darwinister at også videnskabens pionerer selvfølgelig ville have tilsluttet sig Darwins ideer fuldt og helt, og at deres kristne indstilling blot var et barn af tiden, en form for ‘uvidenhed’ de i dag ville have sat sig ud over. Her glemmer man imidlertid at disse pionerer først og fremmest blev forskere fordi de var optaget af skabelsen, fordi de troede på at universet var indrettet – af Skaberen – så det er til at forstå. I øvrigt bruger selv agnostikeren **Darwin** henvisninger til Skaberen i sin *Arternes Oprindelse*.

Se også **Pascal, Kepler, Galilei**.

**vikarierende argumenter** – kan virke meget smarte. Dvs. argumenter “man har hugget” fra andre faggrene. Det er klart at hvis universets oprindelse, Big Bang, dannelsen af solsystemet og sammensætningen af grundstofferne på Jorden kan tolkes som støtte til darwinismen, bliver denne en omfattende og avanceret lære. Men livet er ikke nødvendigvis en naturlig del af **stjernedannelsesprocessen**; så denne opkobling giver ikke på mindste måde evolutionen karakter af **naturlig**.

**virus** – Nogle anser virus for at være en første form for liv. Ud fra designforsøg med dette biologiens computerprogram (software) har man fundet ud af at virus har et meget lille **genom**, helt ned til blot 10 gener. (Se **syntetisk biologi**.) At virus kan klare sig med så få gener, skyldes at det forstår at gøre brug af mange af de gener som værtscellen har.

Prof. Tyvand skriver: »Virus kan alene operere som to-niveau-algoritme i mødet med ægte to-niveau-algoritmer. Virus kan derfor kun reproducere sig selv ved at snylte på ægte liv. Men i så tilfælde kan det til gengæld

gå fuldstændig bersærk og lave en uskyldig celle om til en sand virusfabrik.

Tanken om at virus udgør det første liv, er absurd af flere grunde. Alle algoritmer forudsætter liv, og dermed kan en et-niveau-algoritme heller ikke opstå spontant fra ikke-algoritmisk død materie. Lige så lidt som en to-niveau-algoritme kan. Eksekveringsniveauet som er nødvendigt i alle livets algoritmer, ville ikke kunne komme fra virus. Ergo kan virus ikke reproducere sig selv med mindre det allerede i forvejen fandtes liv med to-niveau-algoritmer som virus ville kunne udnytte. Tankerne om at virus udgør det første liv, er og bliver selvmodsiggende.

På den anden side er virus trods alt et lærerigt eksempel på at det ikke er muligt at bortforklare de to hierarkiske niveauer der er inkluderet i alle biologiske algoritmer.

- Niveau 1 i en virus-algoritme: Virussets genetiske indhold
- Niveau 2 i en virus-algoritme: Hele replikationsprocessen

Niveau 1 er det statiske indhold, og niveau 2 er den dynamiske replikation af dette indhold. Når viruset er i ro og inaktivt, eksisterer det kun på niveau 1. Lige så snart viruset går i gang med replikationen, eksisterer begge niveauer. Niveau 2 kan ikke eksistere alene. For det giver ingen mening at skulle drive en reproducerende virksomhed hvis det man har til hensigt at reproducere, ikke findes. Niveau 1 kan derimod eksistere alene, men dermed lever dette virus ikke et biologisk liv. Det gør det kun så længe det er i gang med replikationen. Men dette virusliv er et snylterliv der nyder godt af værtsorganismens til rådighed stående føde, ånding og affaldshåndtering.«

**von Neumann** – Se **digital**.

**våbenkapløb** – I forestillingen om *co-evolution* indgår tanken om at forskellige organismers evolution kan udgøre et våbenkapløb, som fx menneskets kamp med malariaen. Men som Behe har påvist i **The Edge of Evolution** er der rent faktisk ikke tale om noget sådant, altså hvor organismerne “opfinder nye våben” for at klare sig i konkurrencen. Det som malaria-forskningen har afsløret, er at det alene drejer sig om en *skyttegravskrig* hvor ingen af parterne rigtigt kommer nogen vegne, man skader blot hinanden. Altså evolutionshop på stedet for ikke at fryse tærerne af.

Se også den **røde dronning**.

**W**

**Wiener** – Se **digital**.

**Wilder-Smiths oxforddebat** – med **Dawkins**. Denne debat fra 1986 mellem tidens førende evolutionister og

creationister er bemærkelsesværdig af flere grunde: Det benægtes nogle steder i dag at denne debat overhovedet har fundet sted, afstemningsresultatet gengives forkert af AAAS, og at Dawkins faktisk tabte anseelse i debatten, siges at være den egentlige grund til at Dawkins i dag nægter at diskutere med creationister.

Disse oxforddebatter afsluttes altid med en afstemning blandt tilhørerne om hvem der har "vundet" debatten. Denne gang drejede debatten sig om hvorvidt *skabelsestanken er mere tilforladelig end evolutionsteorien*, med 2 debattører for hver sit synspunkt. AAAS angiver på sin hjemmeside at Dawkins vandt med stemmerne 198 mod 15. (Dvs. at der skulle være ca. en tredjedel af forsamlingen som ikke stemte eftersom der var godt 300 tilhørere til stede.) En lydoptagelse afslører imidlertid at ordstyreren angav stemmetallet til 150 for skabelses-synspunktet. I en bog fra Aarhus Uni angives stemmetallet til 198-115 til fordel for evolutionssynspunktet. Hvad tallene så end var, har WS senere givet udtryk for overraskelse over at han (og dermed skabelsestanken) fik en sådan opbakning. Endvidere kan det bemærkes at aftalen var at ingen religiøse argumenter måtte bruges i debatten. Det blev også overholdt – indtil Dawkins ved debattens slutning forfaldt til nogle personangreb mod WS og hans kristne tro, hvilket fik ordstyreren til at fratage Dawkins ordet. – Konklusion: Det er ikke så mærkeligt at Dawkins "nægter at diskutere med creationister", for han følte det klart som et nederlag at han ikke kunne tromle WS's videnskabelige argumenter totalt ned. Og hvor står vi så i dag? Ja, hver gang der fremføres saglig kritik mod **Darwins forklaringer**, skydes den ned som religiøs argumentation.

Se også **darwinismen som religion**, eller brug denne henvisning: [http://www.samizdat.qc.ca/cosmos/origines/debate\\_gc.htm](http://www.samizdat.qc.ca/cosmos/origines/debate_gc.htm).

**Wolfram, Stephen** – Se **cellulære automater**.

## X

**xylitol** – eller historien om bakterien der finder på noget nyt. Se **tyggegummi og bakterier**.

## Y

**yderligere oplysninger** – fås i Origos udgivelser. Se "reklamerne" her i bladet.

Og for de engelskyndige:

Much more about the Darwin and Design debate can be found at Access Research Network ([www.arn.org](http://www.arn.org)), Creation-Evolution Headlines ([www.crev.info](http://www.crev.info)), and Evolution News and Reviews ([www.evolutionnews.org](http://www.evolutionnews.org)).

## Z

**zygoten** – det befrugtede æg, sammensmeltningen af sæd- og ægcelle.

## Æ

**ældste vandmand** – IlluVid beretter (7/2008) om verdens ældste vandmand: [...] »Det var sandsynligvis en af de første grupper der spaltede sig ud fra de fler-cellede dyr, og fundet bekræfter at gruppen kun har udviklet sig meget lidt.« I en tilhørende illu-tekst hedder det: »Den 500 mio. år gamle vandmand ligner de moderne arter meget.«

Må vi tørt konstatere at fundet bekræfter opfattelsen af at artstabiliteten er enorm, og at evolutionen selv på 500 mio. år ikke kan ændre meget på tingene. – "Jamen, arten har været ekstrem veltilpasset, så evolution har ikke været nødvendig." Helt korrekt. Det gælder i øvrigt de fleste arter. De er alle ekstremt veltilpassede, og med en variationsbredde der kan klare de mest fantastiske miljøforandringer. Andre eksempler på arter der ikke har haft behov for evolution: hajer, rokker, guldsmede, edderkopper osv.

Se også **rav** og **levende fossiler**.



## Ø

**ørreder** – [Trygve Gjedrem] I danske vandløb har man for nyligt fundet ud af at ferskvandsfisk har tilpasset sig forskellige surhedsgrader. Og det får så journalister til at påstå at det danske ørred-eksempel er evolution hos større dyr, og at det vil føre til nye arter af ørreder. Men der må man spørge: Kan det på nogen måde dokumenteres at den **naturlige selektion** har skabt en ny art? – At der på dyr og planter har været gennemført intens selektion over mange generationer for at få dem til at blive mere produktive, er velkendt; og forandringerne har i mange tilfælde været dramatisk store. Men aldrig er der rapporteret om udvikling af nye arter. Ørreder forbliver ørreder; alt andet er ren spekulation.

Se også **artsvariation** og **evolution eller variation**.