

Darwins begejstring

Ingen anden videnskabelig teori har som Darwins evolutionsteori skabt så megen debat uden for videnskabelige kredse. I år kan vi fejre både Darwins 200 års fødselsdag og 150-året for hans hovedværk *Om Arternes Oprindelse*.

Af Peter C. Kjærgaard

Den 17. september 1842 flyttede Charles Darwin til landstedet Down House i det idylliske Kent. Inden da havde han studeret medicin i Edinburgh, teologi i Cambridge og gennem fem år rejst Jorden rundt med et lille britisk flådeskib, inden han tilbragte fem lige så intense videnskabelige år i London. Omgivet af sin familie og med haven som laboratorium skrev han i Down House sit mest berømte værk, *Om arternes oprindelse*, der udkom 24. november 1859. Bogen er en klassiker. Den forandrede for altid vores syn på naturen, som en verden i konstant forandring, med et myldrende liv, der var både stærkt og skrøbeligt. Den blev omgående en succes, udkom i flere udgaver og på en lang række sprog. Selv i dag er den kendt af de fleste – selvom de færreste har læst den.

Teorien om alt liv på jorden

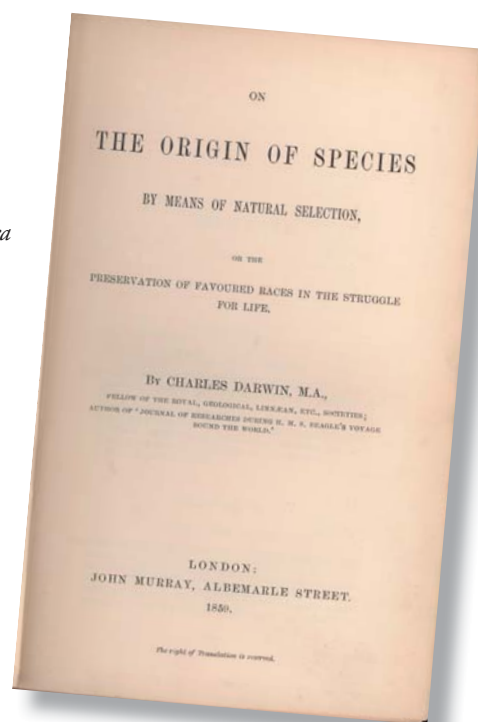
Darwin var allerede ved udgivelsen en af tidens mest ansete naturhistorikere. Men det var *Om arternes oprindelse*, der for alvor gjorde ham kendt verden over. I dag ved alle hvor-

dan han ser ud, og de fleste har en mening om hans teori. Evolutionsteorien samlede den videnskabelige forståelse for alt liv på jorden – alt det, vi finder omkring os og alt det, der nogensinde har været her.

Af Darwin fik vi både en forklaring på livets udvikling og samtidig blev mennesket sat på plads i naturen. Med ét slag var ideen om samtidig skabelse umulig. Mennesket var ikke noget særligt, kun et dyr blandt andre. Alt liv havde udviklet sig fra et enkelt udgangspunkt og var gennem tusindvis af generationer blevet til det mylder af dyr og planter, vi finder overalt på jorden fra den goldeste ørken og det dybeste hav til den varmeste regnskov og langt op i atmosfæren.

Der lå et kolossalt arbejde bag, men teorien selv var simpel. Den var også rigtig. Med genetikken danner Darwins evolutionsteori nu, 150 år efter, stadig grundlaget for de moderne biologiske videnskaber. Den er blevet bevist i så mange forskellige sammenhænge og bruges i laboratorier verden over hver eneste dag.

*Titelbladet fra værket:
Om Arternes
Oprindelse.*



Der er ikke længere nogen tvivl. Darwin havde grundlæggende ret.

Simpelhed snyder

Ikke desto mindre er hans teori en af historiens mest misforståede, fejlforklærede og bevidst fordrejede videnskabelige teorier. Lige fra udgivelsen har *Om arternes oprindelse* været kilde til debat, morskab og propaganda i en lang række sammenhænge fra religion, kunst og kultur til

grundlæggelsen af velfærdsstaten. Det er der flere grunde til.

For det første kunne Darwins bog læses af alle, uden forudsætninger. Den var nok lidt lang, men let tilgængelig og ikke skrevet for et specialistpublikum. For det andet var teorien i sig selv så tilsyneladende simpel, at den nærmest inviterede til en intuitiv forståelse. Når nu teorien var så simpel, hvorfor skulle man så kæmpe for at læse en lang og kedelig bog? Men som

vi ved fra en anden af de store samlende naturvidenskabelige teorier – Newtons love – betyder simpelhed ikke, at alt med et tryk bliver enkelt og lige til for enhver.

Simpelhed har i århundreder været et af de vigtigste idealer for formuleringen af naturvidenskabelige teorier. Målet er at finde et udtryk for naturens kompleksitet, der er så simpelt og har så få antagelser som muligt, bygger på indsamlet materiale og kan forklare såvel kendte som nye fænomener. Alt dette kunne Darwins teori. Men hvor de fleste folk følte de havde en intuitiv forståelse af teoriens grundlæggende elementer, lå det vigtigste og vanskeligste fortsatte videnskabelige arbejde i at bruge det generelle teoretiske værktøj til at forstå et væld af detaljer, i Darwins sammenhæng vores frodige planets mylder af liv.

At tage det skridt og virkelig forstå evolution kræver en stor videnskabelig specialviden. Den har de færreste. Men Darwins letflydende sprog og teoriens umiddelbare tilgængelighed har narret mange til at tro, at de ved, hvad den handler om, både i det helt store perspektiv og i detaljen.

Livets udvikling

Darwins teori fik næsten omgående en udbredelse, der rakte langt ud over naturvidenskabernes. En af grundene er, at den rører ved noget af det mest almene for os: hvad det vil sige at være menneske, hvor vi kommer fra og hvilken placering vi har i universet. Det er spørgsmål som mange havde noget at sige noget om, selvom det ofte var mere båret af følelser end videnskabelig viden. Det betød også, at Darwins teori blev mødt af stærk modstand fra forskellige side.

Fra begyndelsen har et af de stærkeste kritikpunkter været, at Darwins teori ikke kunne svare på livets oprindelse. Men her overskyggede forventningerne til den nye teori om livets udvikling, hvad den egentlig gik ud på. Evolutionslæren kan ikke svare på spørgsmålet om livets oprindelse. Men det er

heller ikke, hvad den skal. Det handler om livets udvikling. Hvordan det er opstået er i og for sig uvedkommende, og i hvert fald uden betydning for teoriens rigtighed. Det var en vigtig pointe for Darwin, og den er stadig relevant. Livet kan være opstået ved nogle kemiske reaktioner her på Jorden, ved et meteornedslag eller endog være resultatet af en guddommelig skaberakt.

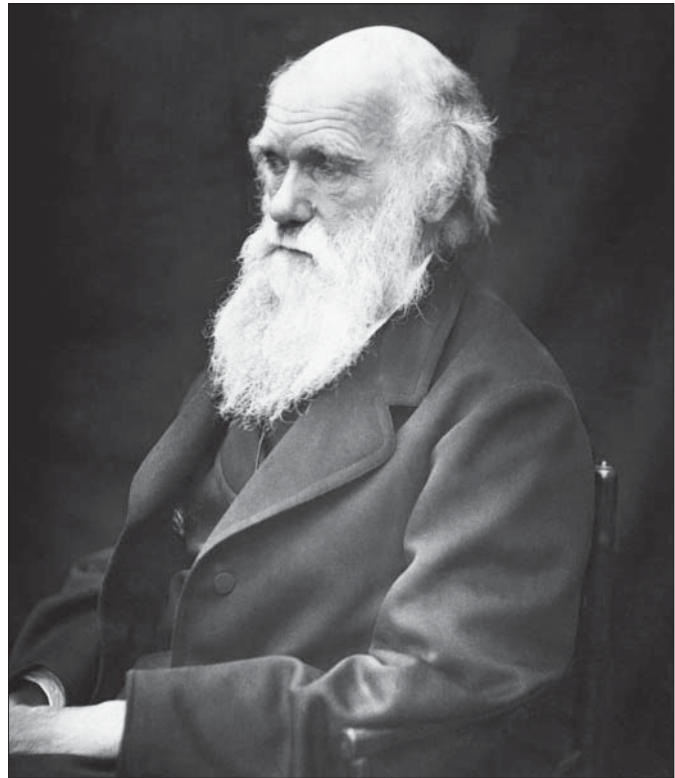
Uanset hvad så forklarer evolutionsteorien, hvordan livet har udviklet sig *efter* det er opstået. Men sådan bliver det sjældent fremstillet af Darwins kritikere. Desværre er den misforståelse næsten ligeså udbredt i dag som for 150 år siden. Naturligvis ville Darwin som alle andre gerne vide, hvordan livet var opstået. Men det var ikke det, hans teori handlede om. Det gjorde heller ikke noget. Der var masser at tale om.

Mennesket

En af de mest kontroversielle konsekvenser af Darwins teori var, at den inkluderede mennesket selv. Dermed var evolutionslæren langt mere vedkommende og ofte i mere åben konflikt med folks egne forestillinger end andre naturvidenskabelige teorier. Det rystende var ikke, at en naturforsker udtalte sig om mennesket. Det havde man gjort i århundreder, men altid sikret mennesket en privilegeret plads i naturen.

Den ophøjede plads forsvandt imidlertid med Darwins teori. Mennesket var et dyr, ligesom alle mulige andre. Og det stoppede oven i købet ikke der. I sidste ende var alt liv i familie med hinanden. Mennesket var således i familie med alger, tudser, fisk og fugle. Selvom Darwin stort set undgik emnet i *Om arternes oprindelse*, fangede alle forbindelsen og så, hvor vanskeligt det var at fastholde et billede af mennesket som Guds særligt udvalgte skabning, der skulle herske over alt liv på jorden.

Derudover var der naturligt nok en stærk interesse i menneskets egen udviklingshistorie. For de fleste var det utænkeligt



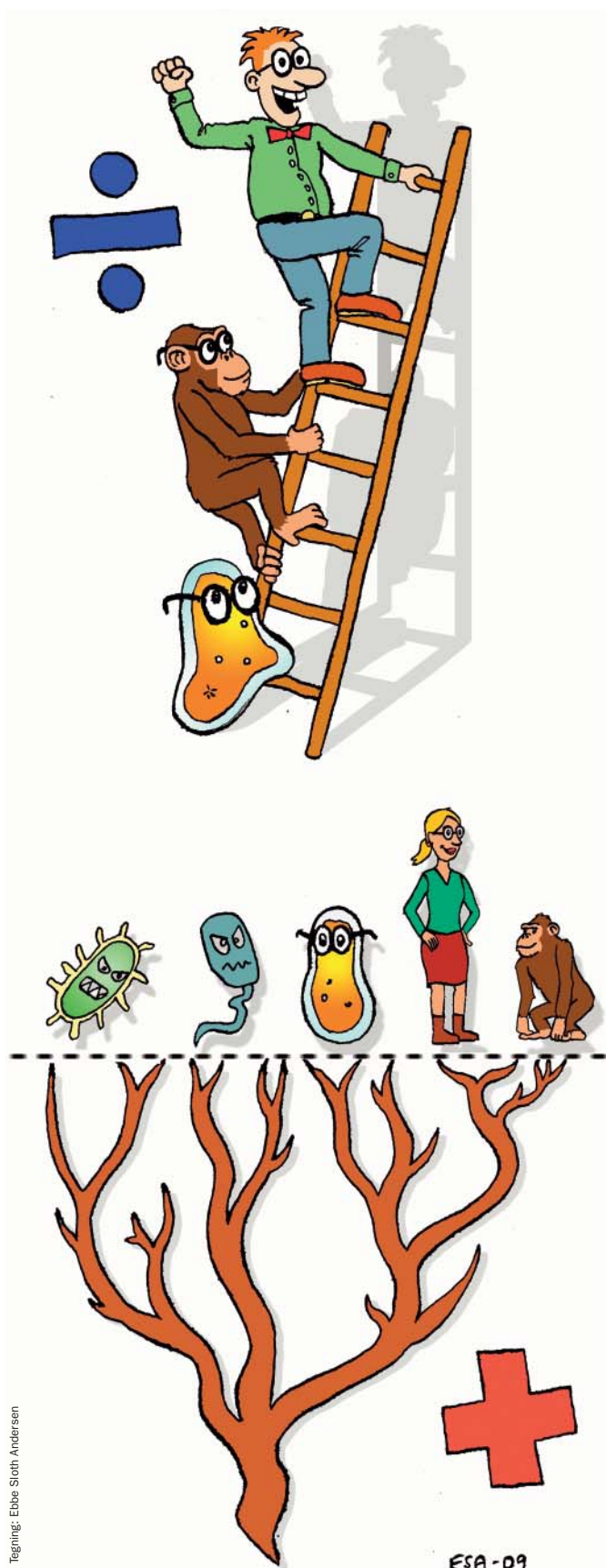
15 store Darwinmyter

1. Darwins teori handler om livets oprindelse
2. Darwin sagde, at vi stammer direkte fra de nulevende aber
3. Darwin opdagede evolution på Galápagosøerne
4. Darwin opdagede evolution ved at studere finkenæb
5. Darwin var en ateist, der bekæmpede religion
6. Darwins ide om naturlig selektion betyder, at den stærkeste overlever
7. Darwin konverterede til kristendommen på sit dødsleje
8. Darwin var en tyv, der stjal sine ideer fra andre
9. Darwin tvivlede på rigtigheden af sin egen teori
10. Darwin var socialt isoleret og fuldstændig afskåret fra omverden
11. Darwin var et ensomt geni, der fandt på alt selv
12. Darwin var en kujon, der ikke turde offentliggøre sin teori
13. Darwin mistede sin tro i et dramatisk opgør med Gud, da datteren Annie døde
14. Darwins teori bygger på hans had til slaveri
15. Darwins teori er ikke naturvidenskab, men en politisk og moralsk teori

og ofte ubærligt, at mennesket i det hele taget skulle være udviklet fra lavere livsform. Darwin havde selv slået fast, at en af de vigtigste ting ved hans teori var, at den gjorde op med ideen om samtidig skabelse, altså at alle arter var skabt på en gang. Det udelukkede en bogstavelig læsning af den bibelske skabelsesberetning og naturligvis en

række andre religiøse oprindelsesmyter.

Det centrale ved Darwins ide var, at alt liv havde gennemgået en lang udviklingshistorie fra et fælles ophav til alle de forskellige arter, vi ser omkring os i dag. Det var også den berømte konklusion på *Om arternes oprindelse*: »fra så simpel en begyndelse har et uendeligt



Tegning: Ebbe Sloth Andersen

Myte: Evolution betyder, at naturen kun gør fremskridt og at udviklingen foregår på samme måde, som når man klatrer op ad en stige.

Fakta: Evolution betyder udvikling, ikke fremskridt. Livet har udviklet sig som et vidtforgrenet træ. Der findes derfor ikke noget hierarki i naturen, hvor nogle arter er på et højere udviklingstrin. Vi er alle i familie.

antal af de skønneste og smukkeste former udviklet sig».

Det friholdt ikke mennesket og det åbenlyse spørgsmål var naturligt nok, hvem menneskets nærmeste slægtninge og forfædre var. Selvom Darwin var stort set tavs om emnet, var det en indlysende konklusion, at vi ikke alene var i familie med aberne, men at de nulevende primater og *Homo sapiens* havde samme afstamning. Derfor blev Darwins teori i den offentlige bevidsthed lynhurtigt kendt som abeteorien.

I forfærdelsen og morskaben over dette druknede begreb om fælles afstamning og de fleste troede, at Darwins budskab var, at vi stammede direkte fra de nulevende aber. Også den misforståelse har været vanskelig at udrydde. Stadig i dag, særligt i religiøst fundamentalistiske kredse, hænges evolutionsteorien ud som abeteorien.

Offentliggørelse i flere omgange

Vi forbinder i dag naturligt nok Darwins evolutionsteori med offentliggørelsen af *Om arternes oprindelse* i 1859. Men i virkeligheden blev teorien offentliggjort året før – uden at Darwin var forberedt på det. Der var nemlig en anden, der havde fået samme ide.

Febersyg af malaria var den unge naturhistoriker Alfred Russel Wallace i 1858 under en ekspedition til Indonesien og Malaysia nået frem til samme konklusion som Darwin: at arterne udviklede sig gennem en kamp for tilværelsen, hvor den bedst tilpassede havde bedst overlevelseschance.

Wallace skrev hastigt sine tanker ned og sendte dem til Darwin i England. Darwin var fuldstændig paf og skrev til sin gode ven, geologen Charles Lyell: »Al min originalitet, hvad den end måtte bestå i, er nu ødelagt«. Selv Wallaces ordvalg stod som kapitelloverskrifter på den bog, Darwin var ved at skrive. »Aldrig har jeg set magen til sammentræf«, skrev den chokerede og forbløffede Darwin.

Allerede i 1842 havde Darwin nedskrevet grundtrækkene

i sin teori om arternes udvikling gennem naturlig selektion, men holdt kortene tæt ind til kroppen. Han havde jævnligt drøftet det med gode venner, men ønskede ikke at offentliggøre teorien, før han fik tid til at skrive et flerbindsværk om evolution. Det nåede han aldrig. Med Wallaces brev var problemet for Darwin nu at finde ud af, hvordan han kunne redde sin ære og samtidig sikre, at Wallace blev ordentlig behandlet. En plan blev lagt sammen med Lyell og botanikeren Joseph Dalton Hooker.

Til et møde i Linnean Society i London 1. juli 1858 blev Darwins oprindelige, men ikke-offentliggjorte manuskript læst op sammen med Wallaces manuskript. Hverken Darwin eller Wallace var til stede. Wallace var oven i købet ikke engang klar over, at begivenheden fandt sted. Begge fik æren for opdagelsen – men alle kunne se, at Darwin havde fået ideen først.

Darwin og Wallace forblev venner. Derefter fik Darwin travlt med at skrive "en kort sammenfatning". Det blev til den bog vi i dag kender som *Om arternes oprindelse*. Darwin sørgede selv for, at Wallace fik et eksemplar.

Myter og debat

Siden dengang er både evolutionslæren og Darwin selv blevet offer for et væld af myter. Mange af dem er grundløse og det rene sludder. Men fælles for dem er, at de alle har en historie. En af de helt store myter er, at der findes et nødvendigt modsætningsforhold mellem videnskab og religion, som i denne sammenhæng er blevet til en konfrontation mellem skabelse og evolution i en kamp mellem Gud og Darwin. Kirkerne har, sammen med mange andre, et historisk medansvar. Det er der i dag mange, der offentlig erkender. I 1996 anerkendte Pave Johannes Paul II således på den katolske kirkes vegne officielt evolutionslæren og i 2008 undskyldte den angelikanske kirke posthumt overfor Darwin i anerkendelsen af, at den havde

medvirket til at udbrede misforståelser af hans teori.

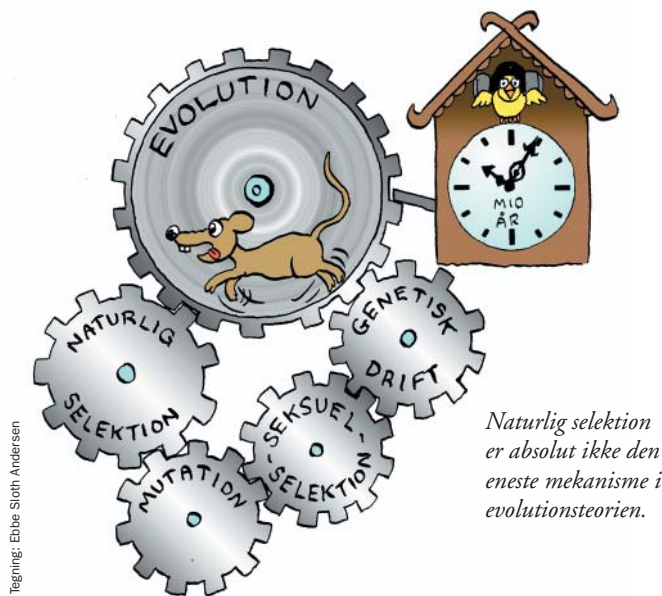
Det dobbelte jubilæum i 2009 – Darwin 200-års fødselsdag og 150-året for udgivelsen af *Om arternes oprindelse* – har naturligt nok fået mange på banen. Men ikke alle er lige positive. Vi ved i dag meget mere om livets udvikling end på Darwins tid, ikke mindst takket været den moderne genetik og et så omfattende arbejde af tusindvis af forskere gennem flere generationer inden for en lang række videnskabelige discipliner, at det kan være vanskeligt at overskue. Alligevel har ingen andre videnskabelige teorier skabt så meget debat – hovedsageligt uden for videnskabelige kredse.

Myterne og misforståelserne bliver udnyttet af fundamentalistiske grupper, der over alt i Europa arbejder på at indføre religiøst motiverede alternativer i skolesystemet. Der er globalt set mange penge i antievolutionistsbevægelserne – og de er dygtige. Der er også meget på spil. Det handler om retten til en fri uddannelse, en sund kritisk omgang med viden og en sikring af, at alle har adgang til den nyeste videnskabelige viden. Det ønsker kreationistiske bevægelser verden over at forhindre. Vi er derfor nødt til at være bedre til at håndtere kritik af og oplysning om evolution på alle niveauer i uddannelsessystemet og i forskningsverdenen.

Begejstring som drivkraft

For tiden er nogle af de mest udbredte anklager mod evolutionsteorien fra fundamentalistiske grupper – der spænder over alt fra konservative protestanter og katolske kreationister til jødiske grupper, muslimske fraktioner og Krishnabevægelsen – at den er skyld i de værste onder, vi har oplevet gennem de sidste to århundreder: racismen, fascismen, nazismen, kommunismen og endelig terrorismen. Flere mener, helt alvorligt, at uden evolutionslæren ville vi ikke have oplevet terrorangrebet d. 11. september 2001.

I disse meget udbredte kreationistiske fantasier, finder man



Tegning: Ebbe Sloth Andersen

Naturlig selektion er absolut ikke den eneste mekanisme i evolutionsteorien.

altid en bestemt skurk, en der står bag det hele og angiveligt er ansvarlig for alle disse skræmmende uhyrligheder. Vi kender ham godt. Vi ved hvordan han ser ud: Charles Darwin, den tilsyneladende stiltfærdige victorianske naturforsker, der boede langt ude på landet med sine børn omkring sig.

Hvis Darwinåret 2009 skal bruges til noget fornuftigt, så er det at udbrede kendskabet til ham som en eminent naturforsker og på alle niveauer øge

forståelsen af den moderne evolutionsteori. Darwin hjalp os på vej med sit enestående arbejde. Men det var kun begyndelsen. Der er stadig meget at lære og meget at forstå. Der er en fantastisk verden, der venter på at blive udforsket. Som lille dreng jubede Darwin over naturens mangfoldighed. Som voksen kunne han forstå den. Begejstringen holdt han hele livet igennem. Det var den, der drev ham. Og det er måske det vigtigste budskab. ■



Om forfatteren
Peter C. Kjergaard er ph.d Visiting Fellow, Leverhulme Centre for Human Evolutionary Studies, University of Cambridge & lektor, Institut for Filosofi og Idéhistorie, Aarhus Universitet

Leder af Darwin i Danmark:
www.darwin.au.dk

Tlf.: 0044 1223 764 722
E-mail: idepck@hum.au.dk

15 store evolutionsmyter

1. Evolution er som at kravle op ad en stige
2. Evolution er blot et spørgsmål om tilfældighed
3. Levende organismer kæmper hele tiden for at tilpasse sig
4. Naturlig selektion giver altid levende organismer lige hvad de har brug for og gør dem perfekt tilpassede til deres omgivelser
5. Naturlig selektion er den eneste mekanisme i evolutionsteorien
6. Naturlig selektion fører altid til en større grad af kompleksitet
7. Evolution fremmer altid en arts overlevelse
8. Evolution er "kun" en teori og hviler på et løst fundament
9. Evolutionsteorien er truet af huller i rækken af fossiler
10. Der er udbredt videnskabelig tvivl om evolutionsteoriens rigtighed
11. Evolutionsteorien er fuld af huller, men videnskabsfolk holder fast i den og vil ikke indrømme, at den er forkert
12. Evolutionsteorien er ikke videnskab, fordi den hverken kan observeres eller testes.
13. Evolutionsteorien er ufuldstændig og ude af stand til at give et sammenhængende billede af naturen.
14. Evolutionsteorien er utilstrækkelig fordi naturen er for kompleks til, at dens udvikling kan være foregået alene gennem naturlige processer
15. Det er nødvendigt at have en ligeværdig diskussion af skabelse og evolution

Yderlige læsning:

Om evolution:
www.evolution.dk
Darwin og danske oversættelser:
www.darwin.au.dk
Darwins samlede skrifter:
www.darwin-online.org.uk
Darwins breve:
www.darwinproject.ac.uk

Om Darwin:
"Darwinisme", Slagmark--Tidsskrift for Idéhistorie 54 (2009); særnummer i anledning af Darwinåret.

Almen introduktion på dansk:
Jørn Madsen, *Livets udvikling: 4 milliarders udviklingshistorie* (Gyldendal 2006)