

En historie om foranderlighed

EVOLUTIONSTEORIEN I DANMARK 1860-80

AF

HEIDI FUNDER

Naturen omkring os forandrer sig – det har den har altid gjort, og det vil den altid gøre.¹ Det slog Charles Darwin (1809-1882) fast med udgivelsen af *The Origin of Species* i 1859, hvori han viste, at naturen var genstand for evolution. Evolution er en dynamisk, kontinuerlig proces, der som noget nyt, beskrevet af Darwin, var forårsaget af naturlig udvælgelse blandt de relativt bedst egnede organismer. Naturen er altså foranderlig og dens slutpunkt er endnu ukendt.²

Det samme er som bekendt tilfældet med historien og vores forståelse af den. Dette gælder ikke mindst historien om Darwins værk og dets indflydelse. Mange kender en halvkvædet vise om, at denne Darwin mente, at mennesket var en abe, og det var vist var noget værre noget. Det skabte røre blandt videnskabsmændene. Det skabte grobund for alles kamp mod alle. Og det skabte konflikt, især med den kristne kirke og dens præster. Hvordan kunne den kristne skabelsesberetning forenes med, at vi alle nedstammede fra enkelte encellede organismer? Og

¹ Indledningsvis vil jeg gerne benytte lejligheden til at takke forskellige personer for deres uvurderlige hjælp og interesse under udarbejdelsen af denne artikel, samt mit beslægtede speciale: *Darwins evolutionsteori blandt danske naturvidenskabsmænd 1860-80* af Heidi Juul-Hansen, 2001: ph.d. stipendiat Jes Fabricius Møller, Københavns Universitet, Professor Niels Henrik Gregersen, Aarhus Universitet, Adjunkt Peter C. Kjærgaard, Aarhus Universitet, Lektor Birgitte Holten og Michael Sterll, Københavns Universitet, for deres hjælp og interesse især i forbindelse med arbejdet P.V Lund, samt endelig de ansatte ved Zoologisk Museums arkiv Anne Marie Tværmoes og Hanne Espersen.

² Charles Darwin: *The Origin of Species by means of Natural Selection, or the preservation of favored races in the struggle for life*, Wordsworth Edition med en introduktion af Jeff Wallace, genudgivelse af 1. udg. 1998. Darwins værk nåede at udkomme i seks reviderede udgaver. Sidste udgave kom i 1872. De efterfølgende udgaver inkorporerede gradvist noget af den kritik, værket mødte, og underbyggede teorien med flere eksempler. Af store tilføjelser kan nævnes, at Darwin ændrede slutpassagen, således at Skaberens (the creator) fik en vis igangsættende rolle for evolutionen fra 2. udgaven 1860. Endvidere for-

hvis mennesket ikke var skabt i Guds billede, hvorfra kom så dets moral og intelligens, og hvilken placering havde det i universet? Tro og viden stod skarpt overfor hinanden, og med tiden gik videnskaben i sekulariseringen og fremskridtets navn af med sejren. Dette er – velvidende at det er en generalisering – børnelærdom, og det er almenviden hos mange. Endvidere var der, indtil for relativ nyligt, også konsensus i den foreliggende internationale og danske forskning i spørgsmålet om betydningen af Darwins værk.³

Men historien forandrer sig – det har den altid gjort og det vil den altid gøre. Dette er historien om, hvorfor det ikke længere er muligt at tilslutte sig denne velkendte opfattelse af modtagelsen af Darwins værk som et forløb præget af konflikt og forskrækkelse. I mine øjne kan reception og formidling af Darwins evolutionsteori blandt danske naturvidenskabsmænd 1860-80 ikke karakteriseres som en konflikt med skarpe modstandere og tilhængere. Hverken mellem videnskabssyn, det vil sige mellem en idealistisk-romantisk forståelse af videnskaben kontra en mere empiristisk og materialistisk tilgang, eller mellem videnskabsmændene og det omgivende samfund. Blandt videnskabsmændene selv kan forløbet derimod karakteriseres som en rimelig fredelig inkorporering af en ny videnskabelig teori, som man sagtens kunne forholde sig til på mere end én måde. De videnskabsmænd, der sammenholdt kristendommen med Darwins teori eller berørte kristne aspekter, reagerede forskelligt og hentede ikke sjældent støtte i selve kristendommen. Videnskabsmændene var ikke, hverken enkeltvis eller samlet set, så styret af deres idealistisk-romantiske videnskabssyn, at de ikke kunne eller ville forholde sig konstruktivt vurderende til evolutionsteorien. Viden-

synede han 3. udgaven med en historisk oversigt, hvori han placerede sin egen evolutionsteori i forhold til sine forgængeres. Den danske læser kunne første gang stifte bekendtskab med teorien i sin helhed i Christian Lützens 100 siders referat 'Darwin's Theori om Arternes Oprindelse' i *Tidsskrift for Populære Fremstillinger af Naturvidenskaben*, 1863, pp. 1-33, 131-62, 217-43. Siden skrev J.P. Jacobsen nogle artikler: Jens Peter Jacobsen: 'Darwins Theorie' i *Nyt Dansk Maanedsskrift*, bind I, 1871a, pp. 283-330, 394-420 og oversatte endelig hele værket til *Arternes Oprindelse* 1871b. Samme år udkom det længe ventede – men da ikke længere specielt kontroversielle – værk *The Descent of Man in relation to Sex*, hvori Darwin, i modsætning til i *Origin of Species*, berørte menneskets evolution og redegjorde for dets slægtskab med dyrene. Den danske læser kunne stifte bekendtskab med dette værk i Jacobsens 'Menneskeslægtes Oprindelse' i *Nyt Dansk Maanedsskrift*, bind II, 1871c, pp. 97-123, 247-68, 537-52. I 1874-75 oversatte han værket til *Menneskets Oprindelse og Parringsvalget*. *The Descent of Man* udkom i to udgaver. 2. udgaven, som Jacobsen oversatte til dansk, kom i 1874 og havde igen inkorporeret en del af anmeldernes kritik og var forsynet med flere uddybende eksempler.

³ For referencer se afsnittene nedenfor: »Den internationale Darwin-forskning« og »Den Danske Darwin-forskning«.

skabsmændenes formidling af teorien til elever på adskillige niveauer, samt til et indledningsvis bredt udsnit af det københavnske borgerskab, viser, at evolutionsteorien som videnskabelig teori i sig selv ikke blev anset for kontroversiel. Dette var dog tilfældet, hvis den blev formidlet i forlængelse af andre interesser, hvilket videnskabsmændene tog afstand fra. Endelig ser det ud til, at der var en vis sammenhæng mellem den fredelige inkorporering og den relativt lille grad af professionalisering først i perioden.

I underbygningen af denne vurdering vil mit fokus være placeret på darwinismen som videnskabelig teori, samt reception og formidling af denne. Darwinismen som livsanskuelse, måske bedst kendt i den engelske filosof Herbert Spencers (1820-1903) version »the survival of the fittest«, der er blevet brugt som legitimering af diverse socialdarwinistiske, liberalistiske og materialistiske samfundsideologier vil grundet omfanget ikke blive behandlet her.⁴ Udgangspunktet vil være otte af datidens indflydelsesrige, danske naturvidenskabsmænd og deres forskellige videnskabelige aktiviteter i perioden 1860-80. Evolutionsteoriens betydning for kristendommen – og omvendt – vil blive berørt i det omfang, den enkelte videnskabsmand selv kom ind på det.

Dette er således en undersøgelse af, i hvilket omfang reception og formidling af evolutionsteorien i Danmark de første tyve år var præget af konflikt, baseret på et udvalg af de enkelte videnskabsmænds skrifter, hvori de berørte aspekter omkring evolutionsteorien. Analytisk og metodisk har det været væsentligt at indkredse, hvad der kunne siges til hvem, det vil konkret sige henholdsvis fagvidenskabeligt, undervisningsmæssigt og populærvideenskabeligt. Vi ved i nogle tilfælde, hvad de faglige kolleger mente om et givent udsagn, men desværre ved vi kun yderst sjældent, hvad en elev fik ud af pensum, eller hvad et medlem af den *Naturvidenskabelige Forening* fik ud af et populært foredrag. Til gengæld ved vi, hvad det var muligt at skrive eller sige til dem. Målgruppen i disse to tilfælde skal altså opfattes potentielt, hvilket dog ikke ændrer på muligheden for at slutte noget om, i hvilken udstrækning budskabet om evolutionsteorien blev anset for kontroversielt.

⁴ Herbert Spencer arbejdede blandt andet med at finde en række almene udviklingslove for samfundet som helhed. Dette førte ham til at slutte en vidtgående analogi mellem et samfunds og en organismes udvikling, og det er på baggrund heraf hans indflydelse på socialdarwinisterne skal forstås. Udtrykket »the survival of the fittest« stammer fra Spencer, der betragtede Darwins udviklingslære som en bekræftelse af sin egen udviklingslære. Det var formuleret i begyndelsen af 1850'erne og 1860'erne. Se Poul Lübcke (red.): *Politikens Filosofleksikon*, 1983, p. 405.

Den internationale Darwin-forskning

I international forskning, primært angelsaksisk, har konfliktfortolkningen sine rødder i to klassiske værker, henholdsvis Andrew Dickson Whites *History of the Warfare of Science with Religion* fra 1876 og William Drapers *History of the Conflict Between Religion and Science* fra 1874. White var leder og medstifter af det amerikanske Cornell University, mens Draper, der var engelskfødt, var en fremtrædende naturvidenskabsmand ved New York University. Deres værker er jf. titlerne ofte blevet set som arketyperiske beskrivelser af en intellektuel konflikt mellem tro og viden, der særligt karakteriserede den victorianske periode, men som også har haft en langvarig indflydelse på vores forståelse af disses indbyrdes forhold.⁵ Brugen af krigsmetaforen i vurderingen af Darwins værk og dets betydning var fremtrædende frem til begyndelsen af 1980'erne. 1982 markerer 100-året for Darwins død, og i denne periode fulgte en strøm af mere nuancerede udgivelser. Gennemgående for disse var, at den traditionelle forståelse af en forventet konflikt mellem tro og viden, samt mellem præster og videnskabsfolk, blev revurderet og modificeret. I stigende grad blev hver enkelt historisk hændelse set i dens egen kontekst, hvilket viste, at når der var tale om konflikt, så var forløbet som oftest væsentlig mere sammensat end et sammenstød mellem tro og viden. Hverken tro eller viden er f.eks. entydige størrelser, og ofte spillede andre faktorer som socialt tilhørsforhold eller videnskabelig prestige ind. På den baggrund vil man i dag, i angelsaksisk forsknings-tradition, være betænkelig ved at bruge en simpel krigsmetaphor som karakteristik af forløbet omkring udgivelsen af *Origin of Species*. Der til er den historiske kompleksitet ganske enkelt for stor.⁶

Den danske Darwin-forskning

Danske forskere har beskæftiget sig overraskende lidt med betydningen af Darwins værk i Danmark. Forskningen kan inddeles i to hovedgrupper, *enten* er den udført af folk med en naturvidenskabelig baggrund,

⁵ Peter Clemens Kjærgaard: 'Conflict between Science and Religion? The Inadequacy of Simple History.' i Niels Henrik Gregersen, Kees van Kooten Niekerk and Knud Ochsner (red.). *Science and Theology: Twin Sisters?*, 2002, pp. 25-55.

⁶ Se f.eks. James Moore: *The Post-Darwinian Controversies*, 1979, David Kohn: *The Darwinian Heritage*, 1985, David L. Lindberg & Ronald L. Numbers: *God & Nature, Historical Essays on the Encounter between Christianity and Science*, 1986. Peter Bowler: *The Non-Darwinian Revolution: reinterpreting a historical myth*, 1988, Bowler: *Charles Darwin, the man and his influence*, 1990, John Hedley Brooke: *Science and Religion, some Historical Perspectives*, 1991, John Hedley Brooke & Geoffrey Cantor: *Reconstructing Nature, the engagement between science and religion*, 1998. Endvidere findes et helt nyt dansk bidrag til denne debat: Kjærgaard (2002) pp. 25-55.

der primært har fokuseret på den teoretisk-videnskabelige dimension af forløbet. Det betyder, at receptionen fremstilles som et brud mellem en traditionel og en moderne tilgang til naturvidenskaben. *Eller* også er forskningen udført af humanister, hvilket især for litteraternes vedkommende betyder en stærk fokusering på forskellige afledte anvendelser af Darwins teori. Blandt historikere har man for nylig underkastet forholdet mellem darwinismen og de danske teologer en interessant revurdering.

Hovedtesen hos den første gruppe, de naturvidenskabelige fremstillinger repræsenteret ved henholdsvis cand.scient. Poul Helveg Jespersen og cand.scient. Mike Robson, er, at evolutionsteoriens introduktion i Danmark medførte en konfrontation mellem et nyt og et gammelt videnskabssyn. Det vil sige mellem en traditionel, idealistisk-romantisk, spekulativ forståelse, der søgte enheden i alt, over for en ny, materialistisk, empirisk tilgang. Som livsanskuelse, eller ideologi om man vil, brød darwinismen især igennem i form af aggressiv tysk materialisme efter 1880.⁷ Til denne tolkning hører også, at gennembruddet for evolutionsteorien, trods levende interesse og sympati i 1860erne, og ti års debat i 1870erne, først placeres i 1880. Det særegne ved gennembrudsmønstret var et stærkt påkrævet generationsskifte blandt naturvidenskabsmændene, samt at det var litterært/kulturhistorisk, før det var videnskabeligt. Robson er senere blevet mere åben overfor de kompromiser, der blev indgået mellem videnskab og livsanskuelse, men fastholdt at Darwins teori havde været med til at frembringe et systemskift inden for videnskaben.⁸

⁷ Poul Helveg Jespersen: 'Nedstamningstankens Gennembrud I Aarene efter Fremkomsten af »Arternes Oprindelse« og dens Forudsætninger' i *Naturens Verden* bd. 30-32, 1946-48, pp. 1-16, 97-119, 182-195, 231-42, 315-28, Jespersen: 'Nedstamningstankens Gennembrud i Danmark' i *Naturens Verden*, posthumt 1982, pp. 161-175, Mike Robson: 'Darwinismen i Danmark: debatten i offentlig sammenhæng' i *Naturens Verden*, 1982, pp. 224-36, Robson: 'Darwinismen modtagelse i Norden' i *Naturens Historiefortællere*, bd. 1, 1985, pp. 365-82. For biologisk baggrundsorientering, samt samme brudfortolkning se Frits W. Bræstrup: 'Biologiens tanker før Darwin. Et oversat dansk vidnesbyrd' i *Naturens Verden*, 1980, pp. 77-80, samt Bent Christensen: 'Darwin -verdensbilledet ændres' i *Naturens Historiefortællere* bd. 1, 1985, pp. 238-285. *Naturens Historiefortællere* blev genudgivet på Gads Forlag i 1996, hvilket dog ikke førte til ændringer eller tilføjelser i Robsons synspunkter, hvorfor referencer her gives til førsteudgaven 1985.

⁸ Robson (1982), pp. 224-36, Robson (1985), pp. 365-82. Det er ikke utænkeligt, at Mike Robson i dag er blevet endnu mere åben overfor en revurdering af konfliktfortolkningen. I hvert fald understregede han i sit foredrag på symposiet *Naturvidenskab & Religion* ved Aarhus Universitet februar 2002, at debatten mellem naturvidenskab og religion var i gang *inden* darwinismens fremkomst, lige så vel, som det understregedes, at Darwin med vekslende berettigelse blev inddraget som symbol på denne debat. Endelig slog Robson til lyd for, at modsætningsforhold tolkes »efter en medicinsk metafor som

Den her anvendte definition af romantikkens videnskabsforståelse karakteriseret ved dens spekulative, idealistiske helhedssøgende væsen set i modsætning til eftertidens mere materialistiske og empiriske tilgang kan naturligvis debatteres. For at opretholde muligheden for dialog med den foreliggende forskning har jeg dog valgt at fastholde den allerede givne definition.⁹

Til den anden gruppe, humanisterne, hører litteraterne her repræsenteret ved Lone Østergaards speciale *Darwinismens modtagelse i den danske kulturelle offentlighed 1872-1885*, samt historikerne her primært repræsenteret ved ph.d. stipendiat Jes Fabricius Møller.

Østergaards hovedtese er, at darwinismen selvfølgelig ville være blevet kendt i Danmark uden gruppen af kulturradikale omkring Georg Brandes (1842-1927). Men netop deres virke betød, at den blev et *symbol* på den kulturelle og politiske kamp, som de førte imod de national-liberale og konservative. Konfrontationen mellem det bestående og det nye var altså begrænset til en relativt lille gruppe, og den faldt i forlængelse af en kritik, de allerede havde iværksat. Endelig var den kortvarig.¹⁰

En tilsvarende modifikation af konfliktens omfang, her blandt teologer og darwinister, findes i en ny artikel »Teologiske reaktioner på Darwinismen i Danmark 1860-1900«. Heri viser Jes Fabricius Møller, at det

en idémæssig smitte [...]. [Hvor] Forløbet i Danmark kan analyseres efter denne model og karakteriserer sig ved en forholdsvis lang inkubationstid og moderat immunreaktion«. Fra Mike Robsons Abstract »Darwinismens modtagelse i Danmark« gengivet med tak efter forfatterens tilladelse.

⁹ Spørgsmålet om definitionen af dansk romantisk videnskab er vanskeligt. Ofte fordi eftertiden har haft et behov for at fremstille romantikerne som de rene fantastere, og det rummer derfor i sig selv stof nok til en eller flere selvstændige undersøgelser. Da mit udgangspunkt er evolutionsteorien, har fokus dog været placeret alene på indflydelsen herpå, samt eventuelle problemer der rejste sig heraf. For en anden periodisering og definition se f. eks. Hans Vammen: 'Kritisk Romantik' *Historisk Tidsskrift* 1987. pp. 18-37. Eller Ove Nathan i antologien *Krydsfelt* redigeret af Mogens Bencard. Gyldendal 2000, pp.6-18. Hos begge fremhæves empiriens vigtighed for de romantiske videnskabsmænd, der, som vi skal se, også kom til at spille en vigtig rolle for de her behandlede videnskabsmænd.

¹⁰ Lone Østergaard: *Darwinismens Modtagelse i den danske Kulturelle Offentlighed 1871-1885*, 1982. passim, specielt pp. 65-76. I forlængelse af denne litterære fremstilling bør opmærksomheden et kort øjeblik henledes på, at danmarkshistoriens brede fremstillinger – nye så vel som ældre – alle skitserer den samme traditionelle brudversion af darwinismens betydning i Danmark. Gentagne gange fremstilles Georg Brandes noget stereotyp som den centrale aktør, der brugte Darwins teori i sin kritik af det bestående samfund, og især kristendommen. Se f.eks. Kristian Hvidt: *Politiken & Gyldendals Danmarks-historie, 1850-1900. Det Folkelige Gennembrud og dets mænd*, 1990. p. 238. Dette gælder også litteraturhistorien: Lise Busk-Jensen (red. m.fl.): *Dansk Litteraturhistorie*, Bind 6, 1848-1901, 1985, pp. 187-197.

er vanskeligt at underbygge nogen særlig udtalt modstand mod Darwin blandt teologerne. En enkelt polemisk artikel skrevet af biskop D.G. Monrad (1811-87) i 1871 imod J.P. Jacobsen (1847-85) udgør den eneste undtagelse fra reglen om, at teologerne generelt forholdt sig stiltiende. Endvidere var Monrads argumenter ikke teologiske, men videnskabelige i den forstand, at han indenfor teoriens rammer efterlyste videnskabeligt bevis for livets oprindelse. Herudover opstod indimellem konflikter inden for bestemte grupper i det kristne samfund, herunder de ældre grundtvigianerne og nogle repræsentanter for Indre Mission. På samme måde meldte andre grupperinger sig f.eks. brandesianerne og senere nogle socialdemokrater, men også hos dem var problemstillingen mere specifik. Den almindelige reaktion blandt teologer var at lade kristendom og darwinisme tilhøre to forskellige sfærer og dermed en *de facto* accept af filosofien og teologiprofessor Rasmus Nielsens (1809-84) synspunkt fra 1860'erne om at etablere en arbejdsdeling mellem tro og viden. Dermed var en relativ fredelig sameksistens mellem teologi og videnskab i Danmark etableret. Set i det lys var en given konflikt snarere en såkaldt »grænsedragnings-problematik«. Endelig skal det tilføjes, at Jes Fabricius Møller mener, at den virkelige udfordring for teologerne ikke var Darwin, men den historiske kildekritik, der i mere end en generation havde truet med at underminere den konventionelle forståelse af den bibelske sandhed.¹¹

Den internationale forskning såvel som nyere dansk forskning har altså i stigende grad bevæget sig væk fra de klassiske konfliktmodeller i retning af mere historisk individuelle og komplekse revurderinger af, hvordan det faktisk forholdt sig. Til denne linie hører også nærværende undersøgelse. Inden jeg straks skal illustrere, hvorfor det forholder sig sådan, vil jeg dog delvis med hjælp fra Mike Robsons arbejde give et kort rids over begivenhedsforløbet og personer, samt skitsere den infra-

¹¹ Jes Fabricius Møller: 'Teologerne og Darwinismen i Danmark', i *Historisk Tidsskrift*, 2000:1, pp.69-92. For en moderation af Jes Fabricius Møllers fremstilling af teologernes fredelige forhold til darwinismen se Mike Robsons svar »Bemærkninger til J. Fabricius Møller: 'Teologiske reaktioner på darwinismen i Danmark 1860-1900'« på <http://www.hum.ou.dk/projects/histtid/debat.htm> indsendt 15.01.01. En anden dansk forsker, der ligeledes beskæftiger sig indgående med mødet mellem teologi og naturvidenskab, er Professor Niels Henrik Gregersen, Institut for systematisk Teologi, Aarhus Universitet. I sagens natur, da Gregersen ikke er historiker, er hans værker anderledes disponeret, men dog absolut anbefalelsesværdige. Se f.eks. Niels Henrik Gregersen: *Naturvidenskab og Livssyn*, 1993. 1. udgave, 2 oplag, 1994, især artiklen 'Skabelsestro og evolutionsteori' pp. 261-305, samt artiklen 'Den darwinistiske krise' pp. 50-67. Eller Gregersen: 'Theology in a neo-Darwinian World' i *Studia Theologica* 1994. Samt Gregersen (red.): *Rethinking Theology & Science*, 1998, især pp. 1-13, 181-232.

struktur som videnskabsmændene færdedes indenfor, det vil sige deres institutioner og tidsskrifter.

Evolutionsteorien i Danmark – hvor og hvornår?

I Danmark blev man hurtigt underrettet om den nye teori. I januar 1860 modtog zoologen Japetus Steenstrup (1813-1897) et signeret eksemplar af *Origin of Species*. I februar 1860 blev *Origin* omtalt i den almindelige offentlighed i form af et kortfattet referat i *Illustreret Tiden*. Det Kongelige Bibliotek anskaffede sig et eksemplar af bogen, men udlånsraten lå lavt indtil 1870. Op gennem 1860erne blev værket sporadisk omtalt i dagspressen, særlig fremtrædende var fritænkeren Rudolf Varberg (1828-69), samt en debat der fulgte i kølvandet på den internationale arkæologi-kongres afholdt i København september 1869.¹²

Blandt naturvidenskabsmændene blev teorien diskuteret nøgternt, især blandt zoologerne Japetus Steenstrup, J.Th. Reinhardt (1816-1882) og Chr. Lütken (1827-1901) f.eks. i *Tidsskrift for Populære Fremstillinger af Naturvidenskaben*, samt ved populære foredrag afholdt på *Naturhistorisk Forenings Søndagsmøder*.

Året 1871 markerer »det moderne gennembrud«, symboliseret ved, at den mest fremtrædende repræsentant for de kulturradikale, Georg Brandes, holdt sine forelæsninger *Hovedstrømninger i den Europæiske Litteratur* og opildnede til at sætte problemer under debat. Brandes fordømte dansk kulturliv og samfundsnormer og inddrog blandt andet Darwin til støtte for sine synspunkter, idet han mente, at Darwins lære

¹² Debatten stod mellem den tyske antropolog Carl Vogt og den franske antropolog Jean Louis de Quatrefages (1810-92) og omhandlede fundet af nogle forhistoriske mennesker og deres betydning for menneskets afstamning. I flg. Robson var debatten fyldigt refereret i danske medier og var tilsyneladende ganske underholdende. Robson (1982), p. 227. Med en enkelt undtagelse berørte debatten ikke de her behandlede naturvidenskabsmænd og er derfor ikke behandlet her. Steenstrup var dog, sammen med fem andre, vicepræsident for kongreskomiteen, dels som følge af hans arbejde med køkkenmødingerne sammen med arkæologen J.J.A. Worsaa (1821-85) og dels som følge af hans internationale anseelse. I forholdet til debatten om udviklingsteorien beskrives Steenstrups stillingtagen således »Japetus Steenstrup havde slet ingen forståelse for teorien om arvelighedslærens betydning for menneskets udvikling«. Dette er formentlig ganske korrekt, om end vurderingen kan være forstærket af, at den ses i sammenhæng med, at Steenstrup hele livet hævdede, at stenalderen var én periode, hvilket var i modstrid med såvel Worsaa's tvedeling og nutidens forståelse. Men, som vi skal se nedenfor, formåede Steenstrup i andre sammenhænge at formidle evolutionsteorien til sine zoologistuderende. Se Stine Wieel : '4. Internationale Arkæologikongres i København 1869 – bag kulissen' i *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* 1996, pp. 113-148, citat p. 128. Tak til ph.d. stipendiat Anne-Katrine Gjerløff for at have gjort mig opmærksom på dette forhold.

ville slå den ortodokse moral til jorden, ganske som Kopernikus' lære havde slået den ortodokse dogmatik til jorden.¹³

I forbindelse med det moderne gennembrud fremvoksede også en bredere interesse for darwinismen. Dette var nok stærkest repræsenteret hos *J.P. Jacobsen*, der i 1868 havde påbegyndt en magisterkonferens i naturhistorie med botanik som speciale, men som bekendt endte som skønlitterær forfatter. I perioden 1871-74 skrev Jacobsen en række artikler om Darwins teorier i *Nyt Dansk Maanedsskrift*, samt oversatte både *Origin of Species* og *Descent of Man*. Blandt naturvidenskabsmænd i 1870erne blev teorien fortsat debatteret, f.eks. hos den imødekommende botaniker *Eugenius Warming* (1841-1924), og zoologen *J.M.C. Schiödte* (1815-1884) og hans elev entomologen *F. Meinert* (1833-1912). Schiödte var redaktør af et andet tidsskrift, nemlig *Naturhistorisk Tidsskrift*, mens Meinert polemiserede mod Jacobsen i *Fædrelandet*. Debatten om darwinisme fortsatte ind i 1880erne. Zoologen *J.E.V. Boas* (1855-1935) udgav i 1880 *Decapodernes Slægtskabsforhold*, der betegnes som »darwinismens manifest« herhjemme. Næsten samtidig benyttede geolog og rektor for Københavns Universitet, *Frederik Johnstrup* (1818-94), årsfesten 1882 til at advare mod ukritisk brug af darwinismen. Fra midten af 1880erne bredte debatten om darwinismen sig til at blive en omfattende debat om livsanskuelse, der omfattede politik, religion og kultur, og dermed bevæger sig uden for rammerne af nærværende undersøgelse.¹⁴

For debatten om evolutionsteorien blandt danske naturvidenskabsfolk 1860-80 kan de nævnte videnskabsmænd betragtes som repræsentative og deres synspunkter rakte vidt¹⁵ De var alle, med undtagelse af

¹³ Denne reference til Kopernikus er et godt eksempel på en anden »myte« i international videnskabshistorie. Astronomen Kopernikus (1473-1543) mente i modsætning til sin samtid, at universet var opbygget med solen som midte og planeterne kredsende rundt omkring. Dette fremstiller Brandes som i konflikt med samtiden, mens det faktisk først var på Galileos tid 100 år senere, at det blev anset for kætterisk at fremsætte sådanne synspunkter. Men det er en anden historie. Til gengæld illustrerer det netop, at Brandes havde en vis evne til at sætte sagen på spidsen, til fremme af egne synspunkter. Kristian Peder Moesgaard: 'Kopernikus' i *Den store danske encyklopædi*, bd. 11, 1998, p. 177.

¹⁴ Jespersen (1982), p. 170, Robson (1982), pp. 224-36, Robson (1985) pp. 365-82. Hos Robson (1982) medtages geologen Frederik Johnstrup som repræsentant for den sene idealistiske modstand mod evolutionsteorien. Da Johnstrups første melding om Darwinismen kommer efter denne artikels tidsramme, er han ikke behandlet indgående her. Det samme gælder Boas' samtidige, f.eks. zoologerne R.S. Berg (1859-1924) og Herluf Winge (1857-1923), der tilhører den næste generation af videnskabsmænd. Johnstrups tale vil dog blive behandlet i afsnittet 'Kontroverser' nedenfor.

¹⁵ Af øvrige naturvidenskabsfolk, der bidrog til debatten, kan nævnes botanikerne Hj. Kiærskou (1835-1900), J.A. Dybdahl (1832-79), og A.S. Ørsted (1816-72) Disse er ikke behandlet i denne undersøgelse, da de for de to førstes vedkommende ikke spillede sam-

Jacobsen, medlemmer af *Videnskabernes Selskab*. Steenstrup, Reinhardt og Lütken underviste alle i zoologi på Københavns Universitet, og de var fremtrædende skikkelser på Zoologisk Museum og dets forløbere, samt i *Naturhistorisk Forening* og dens tidsskrifter. Warming begyndte at undervise på Københavns Universitet i 1886 og havde siden 1870erne været aktiv i *Naturhistorisk Forening*. Han underviste endvidere på Polyteknisk Lærestanstalt, ligesom Reinhardt også gjorde. Schiödte, Meinert og Boas var alle fremtrædende undervisere på Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole, og endelig havde Meinert en vis tilknytning til Zoologisk Museum fra 1885. Disse videnskabsmænd var med andre ord så centralt placeret i datidens naturvidenskabelige verden, at deres modtagelse og videreformidling af evolutionsteorien må betragtes som af stor betydning for landets øvrige naturfagsinteresserede.

Videnskabelig mangfoldighed

Som nævnt indledningsvis tager jeg afstand fra en tolkning af reception og formidling af Darwins evolutionsteori i Danmark fremstillet som en konflikt mellem videnskabsforståelser og tilgange. For mig at se kan forløbet snarere betegnes som en forholdsvis fredelig inkorporering af en ny videnskabelig teori, som den enkelte videnskabsmand forholdt sig individuelt til.

Zoologen Japetus Steenstrups forhold til evolutionsteorien er hidtil beskrevet som afvisende. Dette begrundes med hans romantiske videnskabsopfattelse, hans afvisning af Boas' disputats optagelse i *Videnskabernes Selskabs Skrifter* 1880, samt Darwins udsagn i et brev til Steenstrup ni måneder før sin død: 'How I wished that you believed in evolution.'¹⁶

me rolle i formidlingen af evolutionsteorien, som de ovenfor udvalgte, og for Ørsteds vedkommende, fordi han døde allerede 1872. De stillede sig dog alle tre, ifølge Helveg Jespersen, sympatiske overfor evolutionsteorien. Jespersen (1982), p.166.

¹⁶ Citat fra Johannes Steenstrup: 'Darwins brevveksling med Professor Japetus Steenstrup' i *Tilskueren* 1909, første halvbind, pp. 219-223. Jespersen: 'Japetus Steenstrup og Schiödte' i *Gads Danske Magasin*, XLIII, 1949, pp. 303-312. Jespersen (1982) pp. 161-175, Robson (1982) pp. 224-36, Robson (1985) pp. 365-82. Den generelle Steenstrup-historiografi fokuserer enten kritisk på hans virke som videnskabsmand, hvor han beskrives som unøjagtig og spekulativ, se f.eks. Carl Christian August Gosch: *Udsigt over Danmarks Zoologiske Litteratur*, bind II, 1875, pp. 221-387. Sven Tuxen: 'Steenstrup, Johannes Japetus' i *Dansk Biografisk Leksikon*, udg. Sven Cedergreen Bech, 1979-1984. Tuxen: 'Schiödtes betydning for dansk entomologi' i *Naturens Verden*, 1966, pp.181-191. Eller fokus har været placeret mere positivt på Steenstrups institutionelle indflydelse, se f.eks. Christian Frederik Lütken: 'Japetus Steenstrup hans liv og virksomhed' i *Oversigt over det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger*, 1897, pp. 521-548. Hector Jungersen & Eugenius Warming: *Mindeskrikt i anledningen af Hundredaaret for Japetus Steenstrups fødsel*, 1914, bind I, pp. 1-11. Ibid. Johannes Steenstrup: 'Japetus Steenstrup i Ungdomsaarene 1813-

I enighed hermed, og baseret på samme materiale, samt Steenstrups få – men dog afvisende – populærvidenskabelige udmeldinger, mener jeg, at Steenstrup rigtignok var modstander af teorien om evolution ved naturlig selektion i 1880.¹⁷ Alligevel anerkendte Steenstrup Darwin som videnskabsmand, og præsenterede faktisk sine elever for hans ideer i sin undervisning. Det skete 1870 i form af, hvad Steenstrup kaldte »dyrerigets udvikling ved spring«, hvilket han redegjorde for på 'darwinistisk vis', hvor man startede nedefra og arbejdede sig op igennem de stadig mere komplicerede organismer. Steenstrup var altså imod evolutionsteorien og forklarede dette med at den ikke kunne empirisk efterprøves, men han tilbageholdt ikke de nyeste tanker for sine elever – tværtimod.¹⁸

Steenstrups kollega, zoologen Johannes Theodor Reinhardt er, trods sin tidlige og åbenlyse tilslutning til evolutionsteorien, alligevel af henholdsvis Mike Robson og Torben Wolff placeret som en såkaldt forsigtig tilhænger, der hørte til blandt den ældre generation af videnskabsmænd.¹⁹ En noget vigtigere rolle tildeltes han af Ragnar Spärck, der anerkendte, at Reinhardts officielle tilslutning må have haft stor betydning for den generation af zoologer, der voksede op omkring 1880.²⁰

1845', pp. 1-68. Ragnar Spärck: 'Japetus Steenstrup. Et bidrag til vurderingen af hans indsats som naturforsker' i *Københavns Universitets Festskrift*, 1948, pp. 1-77. Spärck: 'Ved 150års dagen for Japetus Steenstrups fødsel' i *Naturens Verden*, 1963, pp. 21-28. Torben Wolff: *Københavns Universitets Historie 1479-1979, Det Matematisk-naturvidenskabelige Fakultet del II*, 1979, pp. 49-53. For Steenstrups betydning for geologien, herunder køkkenmøddingerne se Axel Garboe: *Geologiens Historie i Danmark*, 2 bind, 1959. I en relativt ny artikel fra 1997 gentages Helveg Jespersens/Robsons synspunkter: Niels Peter Kristensen: 'Japetus Steenstrup – 100 år efter' i *Dyr i Natur og Museum*, 1997, nr. 2, pp. 21-25.

¹⁷ Japetus Steenstrup, Christian Frederik Lütken, Johannes Theodor Reinhardt: 'Betænkning vedrørende J.E.V Boas' afhandling *Decapodernes Slægtskabsforhold* optagelse i Videnskabernes Selskabs skrifter' i *Oversigt over det Kongelige danske Videnskabernes Selskabs forhandlinger*, 30. april 1880, pp. 37-51. Steenstrup: 'Mammuth-elefanten og de af den her i landet fundet levninger' i *Videnskabernes Selskabs Forhandlinger* 1851 pp. 33-35. Steenstrup: 'Om Tørvemosernes bidrag til Kundskab om Landets forhistoriske Natur og Kultur' i Den ellefte Danske Landmandsforsamling, 1869, pp. 336-56. Steenstrup: 'Om Bronzealderens husdyr' i *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed*, 1871, pp. 56-73. De i Håndskriftsafdelingen på det Kongelige Bibliotek opbevarede breve. Katalog NKS 3460, 40 mrk. 'Darwin-Steenstrup'. Notesbog katalogsignatur NKS 2114, 22. Skriftet fra 1851 om Mammuth-elefanten er medtaget for at se, om Steenstrup satte fundene ind i en sådan forståelsesramme, at de senere ville kunne forstås evolutionsteoretisk. Det gjorde han ikke.

¹⁸ Materiale findes på Zoologisk Museums Arkiv, Københavns Universitet. Forelæsningerne for zoologerne har katalogsignatur B183a, B183b.

¹⁹ Robson (1985), pp. 365-82. Wolff (1979), p. 57.

²⁰ Spärck: 'Reinhardt, Johannes Theodor' i *Dansk Biografisk Leksikon*, 1979-84, Se også Spärck: *Undervisning i Zoologi ved Københavns Universitet*, 1962, pp. 1-137, specielt pp. 71-74. Den øvrige Reinhardt-historiografi har fokuseret på hans generelle virke som vi-

Der er heller ikke for mig nogen tvivl om, at Reinhardt var en tidlig og officiel tilhænger af hele Darwins evolutionsteori inklusive naturlig udvælgelse. På baggrund af hans populære foredrag og hans forsvar for optagelsen af Boas' disputats kan man se, at han både populærvidenskabeligt og fagvidenskabeligt havde taget teorien til sig, og dermed synes det lettere misvisende at kalde hans tilslutning forsigtig.²¹ Den var vist snarere temmelig gennemført. Det er naturligvis interessant i sig selv, idet det skubber til opfattelsen af de ældre videnskabsmænd som en samlet blok, der alle var modstandere af evolutionsteorien.

Men et endnu mere interessant aspekt gør sig her gældende. Nemlig baggrunden for Reinhardts så ukomplicerede stillingtagen til evolutionsteorien. Den skal tilsyneladende findes i hans forhold til en anden kendt dansk naturforsker, P.W. Lund, der var bosat i Brasilien.²² En nærlæsning af Reinhardts biografi over Lund underbygger dette. Heri skrev Reinhardt, at Lund ved udgivelsen af sit værk *Blik på Brasiliens Dyreverden før den sidste Jordomvæltning*:

»slutte[de] Lund sig til den paa den Tid endnu ret almindelige Mening, at en pludselig og almindelig Omvæltning, en Katastrofe, skilte den uddøde Dyreverden, hvis Levninger Hulerne gjemme, fra den nulevende.«²³

denskabsmand, hvor han beskrives enten som en kedelig registrator eller en dygtig videnskabsmand. Til den første udlægning hører Gosch (1875) pp. 387-404. Til den anden hører Jørgen Erik Vesti Boas: 'J.Th. Reinhardt' i *Illustreret Tidende* 5. november 1882, samt Mathilde Reinhardt: *Familieerindringer*, bind I-II, Kbh. 1889, bind II, pp. 88-89, pp. 107-08.

²¹ Reinhardt og Lütken: *Bidrag til Kendskabet om Brasiliens Padder og Krybdyr*, 1861-62, Reinhardt: 'De Brasilianske Knoglehuler og de i dem forekommende Dyrelevninger' i *Tidsskrift for Populære Fremstillinger af Naturhistorien*, 3.rk, 4. bd., 1867. Reinhardt: *Beskrivelse af Hovedskallen Gryptherium Darwinii*, meddelt Videnskabernes Selskab, 1879.

²² For uddybende oplysninger og videnskabelig genrejsning af P.W. Lund se Birgitte Holten & Michael Sterll: 'Dr. Lunds Kranier i Knokkelhulerne' i *1066 Tidsskrift for Historisk Forskning*, 27. årg, nr. 2, 1997, pp. 14-24, Holten & Sterll: 'Et Genfundet Brev. Naturforsker P.W. Lunds afsluttende rapport fra udgravningerne ved Lagoa Santa' i *Fund & Forskning*, bind 37, 1998, pp. 179-217, Holten & Sterll: 'The Danish Naturalist Peter Wilhelm Lund (1801-1880). Research on Early Man in Minas Gerais' i *Luso-Brasilian Review* 37/1 2000, pp. 33-45. For at følge gangen i Reinhardts egen argumentation se Det kongelige Bibliotek, Håndskriftafdelingen, 'P.W. Lunds Breve til J. Th. Reinhardt'. Signatur NKS 2838 I 40, dato: 06.01.1841, 14.01.1843, 16.11.1843, samt 26.04.1844. Reinhardt: *Naturforsker Peter Vilhelm Lund, hans liv og hans virksomhed*, 1880, p. 34. Samt 'J.Th. Reinhardts breve til Japetus Steenstrup', se Det Kongelige Bibliotek, Håndskriftsafdelingen, katalog signatur 3460, 40, dato: 20.11.1847.

²³ Reinhardt (1880), p. 34.

Men, allerede i april 1844 skrev Lund et brev til Reinhardts far, hvori han gav udtryk for, at titlen på hans værk skulle ændres, fordi den ikke var i overensstemmelse med hans observationer. Reinhardt skrev:

»at denne fuldstændige Opgivelse af Diluviums Hypotesen endelig ogsaa fremgaar af hans i Marts 1844 skrevne Afhandling om de i de saakaldte Sumodouro-Hule[r] fundne Menneskeknogler [...].«²⁴

Dette var den afhandling, som man havde antaget for at være gået tabt, men som Birgitte Holten og Michael Sterll har fundet (blandt den tidligere sekretær for Oldskrift-Selskabet C.C. Rafns efterladte papirer på det Kongelige bibliotek) og genudgivet i 1998.

Spørgsmålet er så, hvornår den unge Reinhardt stiftede bekendtskab med Lunds videnskabelige erkendelser. Reinhardt skrev selv i biografien, at da Lund havde anbefalet ham som bestyrer af de 'lundske samlinger', var det hensigten, at han under Galathea ekspeditionen 1845-47 skulle 'besøge Lund i Lagoa Santa for under hans Anvisninger at gøre mig bekendt med Knoglehulerne og de forskjellige dem og den uddøde Dyreskabning vedrørende Forhold'.²⁵

Men det er faktisk muligt at komme endnu tættere på, hvad det betød for Reinhardt at blive 'gjort bekendt med Lunds anvisninger'. Blandt Reinhardts mange breve til Japetus Steenstrup findes nemlig et brev, han skrev umiddelbart inden hjemrejsen fra Brasilien. Brevet er dateret Rio de Janeiro d. 20.11.1847. Heri beskrev han Lunds arbejde med den fossile fauna og kom ind på spørgsmålet om forbindelsen mellem nulevende og uddøde arter. Den opdagelse, at den fossile fauna, 'hvoraf mere end halvdelen bestaar af Arter der betegnes som afledte af [...] de nulevende', betragtede han som 'af meget stor vigtighed'.²⁶ Reinhardt var altså blevet gjort bekendt præcis med det nære slægtskab mellem nulevende og uddøde arter, og det havde uden tvivl gjort indtryk på ham. Det er derfor sandsynligt, at Reinhardt allerede i slutningen af 1840erne – inspireret af Lund – havde accepteret, at en af tidens fremherskende teorier, Cuviers katastrofeteori, havde fatale mangler, og

²⁴ Ibid. p. 36.

²⁵ Ibid. p. 45.

²⁶ Reinhardt: 'J.Th. Reinhardts breve til Japetus Steenstrup', *Det Kongelige Bibliotek, Håndskriftsafdelingen*, katalog signatur 3460, 40, dato: 20.11.1847.

²⁷ Det var en af Darwins forgængere, franskmænd Georges de Cuvier (1769-1832), der havde fremført den såkaldte katastrofeteori. I flg. denne skulle de geologiske lag tolkes som levn fra den bibelske syndflod, hvorefter verden blev skabt på ny. Teorien spillede en væsentlig rolle i perioden omkring udgivelsen af evolutionsteorien.

på den baggrund var han mere åben overfor evolutionsteorien ti år senere.²⁷

Den sidste blandt denne gruppe videnskabsmænd, der debatterede evolutionsteorien 1860-70, er zoologen Christian Frederik Lütken. Hans forhold til evolutionsteorien er hidtil beskrevet som åbent, men i sidste instans afvisende, hvilket jeg mener er en sandhed med modifikationer.²⁸ En gennemgang af Lütkens undervisningsmateriale, hans foredrag og hans resumé af Darwins teori viser nemlig væsentligt flere facetter end blot og bar afvisning.²⁹ Det er korrekt, at Lütken indtog samme afvisende standpunkt som Steenstrup ved antagelsen af Boas' disputats i 1880. Og den indsigt i zoologien, som han almindeligvis videreformidlede, var, hvad han selv betragtede som 'videnskabeligt' rensset for evolutionsteoriens tilfældigheder. Parallelt hermed var han dog en nøgtern formidler af Darwins egne synspunkter i sit lange resumé. Endelig bør det bemærkes, at Lütkens modstand ikke var rettet mod udvikling, altså evolution, men imod de dele af den, der ikke var åbenbare, herunder evolutionens forårsager, naturlig udvælgelse, som han skønnede ikke var ordentligt underbygget.

Det efterfølgende tiår 1870-80 indledtes med Warmings populære foredrag om kampen for tilværelsen blandt planterne. Warmings videnskabelige indsats var mangfoldig. Hans hovedbedrift var at skabe grundlaget for den botaniske økologi i værket *Plantefamfund og Grundtræk af den økologiske Plantegeografi* fra 1895. Hans forhold til evolutionsteorien er særdeles interessant og hidtil beskrevet på baggrund af hans eget udsagn om, at fra 1877 var descendensteorien blevet en væsentlig ledetråd for ham, men overfor Darwins *selektionsteori* stillede han sig objektivt afventende.³⁰ Følger man udviklingen af Warmings stillingtagen til

²⁸ Wolff: 'Lütken, Christian Frederik' i *Dansk Biografisk Leksikon* 1979-84. Den øvrige Lütken-historiografi fremstiller enten Lütken som en kedelig registrator, se Gosch (1875), pp. 404-424. Eller vægten ligger på hans betydning for Zoologisk Museum og populærvidenskabelig formidling, se f.eks. Jungersen: 'Christian Frederik Lütken' i *Illustreret Tidende* 17.1.1901, pp. 1-3, Spärch: *Zoologisk Museum i København Gennem tre aarhundreder*, 1945, pp. 1-110, citat p. 90. Spärch (1948), pp. 1-78. Spärck (1962) pp. 1-137, specielt pp.71-74. Wolff (1979) pp. 50-59.

²⁹ For de enkelte tekster se afsnittet »Den Brede formidling af evolutionsteorien.«

³⁰ Warming: 'Selvbiografi' i *Københavns Universitets Festskrift* 1871, pp. 139-142. Laurits Kolderup-Rosenvinge: 'Mindeord' i *Oversigt over det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger*, 1923-24, pp. 111-26. Carl Christensen: *Botanikkens Historie*, bind II, 1924-26 pp. 616-63. Der er ikke hos Warming tilnærmelsesvis tale om en splittelse som hos zoologerne, men derimod en gentaget bekræftelse af Carl Christensens opfattelse. Se f. eks. *Botanisk Tidsskrifts* 'mindeord' under Kolderup Rosenvinge, Carl Christensen (red. m.fl.) i *Botanisk Tidsskrift* 1927, pp. 1-44. Eller Sven Dahls senere værk *Den Danske Plante og Dyreverdens Udforskning* fra 1941 pp. 219-226. I genudgivelsen *Danmarks Natur* fra begyndelsen af 1980'erne, redigeret af Arne Nørrevang mfl. er Warming nævnt et utal

Darwins teori gennem hans populærvidenskabelige arbejde, hvor han var særdeles aktiv, samt via hans undervisningsmateriale, synes der ikke grund til at betvivle dette.³¹ Warming anerkendte evolution, arternes slægtskab og kampen for tilværelsen i samspil med omgivelserne som forklaring på arternes foranderlighed. Med tiden afviste han dog helt naturlig udvælgelse.

Tilbage hos zoologerne finder vi Jørgen Christian Schiödte. Hans forhold til evolutionsteorien er kun yderst sporadisk belyst. S. Tuxen skrev dog i sin biografi, at Schiödte kun satte lidt pris på den moderne evolutionslære, idet videnskaben ikke besad data, der gav sikker viden om den nuværende dyreverdens nedstamning.³² Hos Mike Robson regnes Schiödte med blandt den ældre generation af romantiske videnskabsmænd, hvilket i høj grad skyldes udgivelsen af hans romantiske skrift *Det Vegetative og det Animalske* i 1878, som jeg vil vende tilbage til under behandlingen af videnskabsmændenes romantiske videnskabsopfattelse. Af umiddelbar interesse er, at Schiödte faktisk også havde andre

af gange som følge af, at han var pioner på en række områder. Samt endelig Anne Fox Maule: 'Warming, Johannes Eugenius Bülow' i *Dansk Biografisk Leksikon*, 1979-84.

³¹ Warming: 'Kampen for Tilværelsen blandt Planterne' i *Tidsskrift for Populære Fremstillinger af Naturvidenskaben*, 4. rk., 2 bind, 1870, pp. 349-74, 1870, Warming: *Haandbog i den Systematiske Botanik*, 1 udg. 1879, forord og passim, 2 udg. 1884, forord og passim, Warming: *Den Almindelige Botanik. En Lærebog nærmest til Brug for Studerende og Lærere*, 1880. Forord p. 255, Warming: *Plantegeografi* 1895, passim, men især pp. 301, 322, 325, Warming: 'Udviklingslæren i Nutiden' tale holdt ved Universitetets Reformationsfest 1904, trykt i *Dansk Tidsskrift*, 1904, pp. 785-801. Warming: 'Om Planterigets Livsformer', i *Københavns Universitets festskrift*, 1908. pp. 1-86.

³² Tuxen: 'Schiödte, Jørgen Mathias Christian' i *Dansk Biografisk Leksikon* 1979-84. For den øvrige Schiödte-historiografi se Gosch (1875), Gosch: 'Jørgen Christian Schiödte' i *Illustreret Tidende* 27.4.1884, Gosch: *Jørgen Christian Schiödte. Et Bidrag til dansk Naturvidenskab i det nittende Aarhundrede*, bind 1-2, 1898-99, bind 3, 1905. Sophus Schandorff 'Professor Schiödte i hans Hjem' i *Ude og Hjemme* 4. maj 1884, Victor Pingel 'Til J.C. Schiödtes Livshistorie og Karakteristik' i *Tilskueren* 1884, pp. 761-74. Heri gives en vigtig forklaring på Schiödtes uvilje imod Darwinismen. Nemlig, at Schiödte og hans jævnaldrende var uddannet i en systematik, hvor arter kun varierede indenfor givne rammer. Darwins teori fjernede grundlaget for hele denne systematik, hvilket de ikke brød sig om. Helhedssynet fremhæves hos Hans Jørgen Hansen: 'Jørgen Christian Schiödte' i *Entomologisk Tidsskrift* 1884, pp. 101-110. Christian Løfting: 'Zoologi' i *Den Kongelige Danske Veterinære og Landbohøjskole 1858-1908*, 1908, pp. 457-469. Samt hos Kai L. Henriksen: *Entomologiske Meddelelser* 1921-37, pp. 227-241. Eller Dahl: *Den Danske Dyr- og Planteverdens Udforskning*, 1941, pp. 107-127. Se endvidere Jespersen: 'Japetus Steenstrup og Schiödte. Steenstrupstriden i ny belysning' i *Gads Danske Magasin*, 1949, pp. 303-312. Hos Tuxen i 'Et gammelt album. En dansk forsker med verdensry' i *Berlingske Tidende*, 27.11.1965, fremstilles Brandes på Schiödtes side imod romantikkens naturfilosofi, p. 190. Se også Tuxen 'Schiödtes betydning for dansk entomologi' i *Naturens Verden*, 1966, pp. 181-191, samt Peter Neerup Buhl i artiklen 'En dansk Videnskabsmand' *Tidehverv*, 1990. Hos Wolff (1979) beskrives Schiödte slet og ret som Steenstrups modpol, og anerkendes samtidigt for såvel sit personlige som sit faglige virke pp. 53-56.

grunde til at være modstander af evolutionsteorien. På baggrund af hans polemikker mod sin elev, Frederik Meinert, samt hans undervisningsmateriale kan følgende udledes. Schiödte var imod evolutionsteorien, fordi det var en hypotese, der ikke kunne underbygges, og den stemte ikke overens med den systematik i forbindelse med fastsættelse af arter, han sædvanligvis arbejdede efter.³³

Entomologen Frederik Meinert, der oprindeligt var teologisk uddannet, men senere tog en naturvidenskabelig uddannelse, er entydigt af Helveg Jespersen beskrevet som afstandstagende til evolutionsteorien.³⁴ I min vurdering, foretaget på baggrund af Meinerts videnskabelige produktion og polemikker i forlængelse heraf, forholder det sig dog knap så entydigt.³⁵ I sin videnskabelige metode lå Meinert tæt op ad Schiödtes anvisninger. Endvidere tog han eksplicit afstand fra, hvad han kaldte den uvidenskabelige Darwinisme. I polemikken med Schiödte skrev han:

»Ja, Prof. Schiödte gaaer endog saavidt, at der gjives mig et Skjær af at staae paa Darwinismens uvidenskabelige Side.(!) Alt dette skal jeg af Agtelse for Schiödte lade ligge, og kun holde mig til selve de foreliggende Arbejder og Angrebet paa disse.«³⁶

Spørgsmålet er så, om det kun var den uvidenskabelige eller om det var al darwinisme, der virkede utiltalende på Meinert. Han afviste tyskeren Ernst Haeckels (1834-1919) såkaldte ultradarwinisme og efterlyste i

³³ Jørgen Christian Schiödte: 'Spiracula cribraria – os calum: Lidt om naturvidenskabelig Metode og Kritik' i *Naturhistorisk Tidsskrift*, 3rk, XIII, 1881-1883, pp. 427-74. Schiödte (red.): *Zoologia Danica. Afbildninger af Danske Dyr med populær tekst*, 1880-1894.

³⁴ Jespersen (1982) pp. 161-75. Resten af Meinert-historiografien koncentrerer sig om hans videnskabelige virke, der enten lovprises eller kritiseres. Til den første gruppe hører Gosch (1875) pp. 548-61, og Gosch (1898-99, 1905) passim, men især bind II 1899 pp. 217-25, bind III 1905 p. 189. I sidstnævnte værk er den positive vurdering nedtonet. Frederik Meinert: 'Selvbiografi' i *Københavns Universitets Festskrift* 1863, p. 66. Til den anden gruppe hører Albert Klöcker: 'Fr. Meinert 1833-1903' i *Entomologiske Meddelelser*, 2 rk, II 1903, pp. 65-71, Carl Wesenberg-Lund: 'Museums Inspektør Dr. Fr. Meinert' i *Illustreret Tidende* 8.3.1903, Sven Dahl: *Bibliotheca Zoologia Danica 1876-1906*, 1910, pp. 26-31. Kai L. Henriksen: 'Frederik Vilhelm August Meinert' i *Dansk Entomologis Historie* udgivet 1921-37, pp. 253-62. Hector Jungersen: 'Frederik Meinert' i *Københavns Universitets Festskrift* 1912, pp. 142-44. Tuxen: *Entomologisk Forenings Historie 1868-1968*, udgivet i *Entomologiske Meddelelser* nr. 36, 1968, passim, men især pp. 1-52.

³⁵ Meinert: 'Endnu et par ord om Miastor' i *Naturhistorisk Tidsskrift* 3 rk. III, 1864-65, pp. 231-37. Meinert: 'Et Naturvidenskabeligt Spørgsmaal', i *Fædrelandet* 3.april 1872. Jens Peter Jacobsen: 'Svar paa et naturvidenskabeligt Spørgsmål' oprindeligt i *Fædrelandet* 15. april 1872, samt 12.april 1873 genoptrykt i *Samlede Værker*, bind 5, 1929, pp. 217-220.

³⁶ Meinert: 'Noget mere om spiracula cribraria og os clasum' i *Den Naturhistoriske Forenings Videnskabelige Meddelelser* 1883-85, pp. 68-91, citat p. 69.

polemikken mod Jacobsen, at der ikke var noget bevis for, at fuglene nedstammede fra krybdyrene. Men i sit eget undervisningsmateriale var han blevet mindre stejl. Samlet set hviler der i mine øjne et skær af tilfældig selektivitet over Meinerts forhold til evolutionsteorien. Der er mest, der taler for, at han afviste teorien. *Hvorfor* er uvist, men det skyldes sandsynligvis det faktum, at han efterlyste mere empirisk bevis. Retrospektivt er der mange modsigelser i Meinerts argumentation. Måske skyldtes det hans forskellige lærermestre – i hvert fald anførtes intetsteds teologiske argumenter imod teorien, så det var ikke dét, der med vores barnelærdoms forventning i baghovedet gjorde udslaget.

Rækken af videnskabsmænd afrundes af Johan Erik Vesti Boas, der alt overvejende beskrives som »faderen« til Darwinismens manifest herhjemme, nemlig *Decapodernes Slægtskabsforhold*, der udkom i 1880 og blev efterfulgt af en strøm af andre fylogenetiske arbejder.³⁷ På baggrund af Boas' afhandling og hans senere undervisningsmateriale er det korrekt, at han tilsluttede sig evolutionsteorien og dens dynamiske artsbegreb.³⁸ Men jeg mener, at hans *samlede* betydning for darwinismens modtagelse i Danmark bør revurderes, hvilket indebærer, at vurderingen af hans værk som et manifest bør modificeres. Dette mener jeg først og fremmest set i lyset af hans forgængeres aktiviteter, og dernæst fordi der ikke var tale om en samlet programerklæring for darwinismen til en bred modtagerskare. Dette set f.eks. i modsætning til Lützens resumé. Boas fik sin tekst optaget i Videnskabernes Selskabs skrifter, men han blev aldrig ordentlig integreret i universitetsverdenen, og den ene af hans undervisningsbøger var relativt moderat i formidlingen af evolutionsteorien. Dette interessante fænomen, samt hans forgængeres mangeårige og mere vidtfavnende aktiviteter bevirker, at hans betydning for gennembruddet af Darwins teori synes mindre slagkraftig end hidtil antaget.

Den videnskabelige inkorporering af Darwins teori blandt danske videnskabsmænd 1860-80 kan således karakteriseres som et forløb

³⁷ Wolff: 'Boas, Johan Erik Vesti' i *Dansk Biografisk Leksikon* 1979-74. Wolff (1979) pp. 69-70. I Boas historiografien er det generelt samme indtryk der efterlades. Se f.eks. Mathias Thomsen: 'J.E.V. Boas' i *Naturens Verden* 1927, pp. 377-378, Løfting: 'J.E.V Boas' i *Den Kongelige Veterinære og Landbohøjskole 1858-1908*, 1908, pp. 462-69. Se endvidere Henriksen: 'Mindetale for J.E.V Boas' i *Entomologiske Meddelelser* 1935, pp. 186-190, Henriksen: *Dansk Entomologis Historie*, udgivet 1921-37, pp. 294-300. Her tilskrives Boas eksplicit 'æren for at descendens-teoretiske Grundsynspunkter blev bragt ind i vor hjemlige zoologiske Litteratur' p. 296. Samt Carl Wesenberg-Lund: 'Mindetale' i *Oversigt over det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger* 1935-36, pp. 59-86

³⁸ Boas: *Decapodernes Slægtskabsforhold*, 1880, Boas: *Dyrerigetets Naturhistorie*, 1 udg. 1892, her anvendt 2 udg. 1895.

præget af mangfoldighed, spændvidde og dialog, der rummede mange nuancer hos såvel modstander som tilhænger. At tingene langt fra var sort-hvide, kom også til udtryk i en interessant uensartethed i, hvem man henvendte sig først til i udviklingen af sin stillingtagen til evolutionsteorien. Som set var det ikke altid ens videnskabelige kolleger, men ofte det brede populærvidenskabelige publikum, der altså blev anset for ganske velegnede debattører af den nye teori, hvilket tilsyneladende forløb uden de store kontroverser.

Kompromis frem for konfrontation, genfindes i videnskabsmændenes forhold til kristendommen. Flertallet af dem kom slet ikke ind på spørgsmålet i forbindelse med deres stillingtagen til teorien hverken i deres forskning, undervisning eller populære formidling. Deres bekymringer var, som illustreret ovenfor, ofte af mere videnskabelig art. For de videnskabsmænd, for hvem deres kristne tro fik en udtalt betydning i forholdet til evolutionsteorien, var der tale om en slags supplement af forklaringsmodeller. Dette forhold sås hos Reinhardt, der i anerkendelse af evolutionsteoriens begrænsning og åbenhed overfor andre forklaringsmodeller under en søndagsforelæsning i *Naturhistorisk Forening* netop brugte en bibelsk allegori i svaret på spørgsmålet om jordens høje alder.³⁹ Hos botanikeren Eugen Warming, der i udviklingen af den økologiske videnskab blev stadig mere optaget af hensigtsmæssigheden i naturen, fik den kristne tro tilsvarende en stadig større betydning. Warming tilskrev eksplicit Darwin æren for, at han var blevet opmærksom på sammenhængene i økologien. Men med tiden afviste han som tidligere nævnt selektionsteorien, og det blev afgørende for ham at fremhæve, at det var Gud, der i sidste instans stod bag evolutionen, organismernes tilpasning og naturens hensigtsmæssige indretning.⁴⁰ For Darwins oversætter, J.P. Jacobsen, der ofte beskrives som en radikal ateist, der primært brugte oversættelserne som nøgle til Brandes-kredsen og litterær anerkendelse, var der tilsyneladende heller ingen pro-

³⁹ »Ja spørge I mig nu, mine Tilhørere, om den allersidste Aarsag, saa kan jeg kun svare Dem med, hvad Gud svarede Job 'Hvor var du Job, da jeg grundlagde Jorden?'«. Fra Mathilde Reinhardt: *Familieerindringer*, bind I-II, Kbh. 1889, bind II, pp. 107-08. Tidspunktet for udtalelsen er desværre ikke angivet.

⁴⁰ Warming: 'Køns og Befrugtningsforholdene i Planteriget' i *Tidsskrift for populære Fremstillinger af Naturvidenskaben*, 1871 pp. 208-38, 270-301, 437-460, 1872, 4. rk. 4 bd., pp. 31-50, 81-106, 428-77. Warming: [oprindeligt af A. Kerner] 'Om Maaderne på hvilke Blomsterstøvet beskyttes mod Vind og Vejr' i *Tidsskrift for populære Fremstillinger af Naturvidenskaben*, 1874, pp. 105-37, og 'Om visse Formaalstjenestelige Forhold i Frøenes Bygning og Spiring' i *Tidsskrift for populære Fremstillinger af Naturvidenskaben*, 1880, pp. 60-85, 127-141, 430-46, reference til Darwin p. 60. Warming: *Udviklingslærens Standpunkt i Nutiden*, 1910, pp. 1-16, reference til Guds rolle p. 8.

blemer i foreningen af Gud med evolutionsteorien.⁴¹ I hvert fald kan det konstateres, at Jacobsen i sin oversættelse af *Origin of Species* valgte at oversætte femteudgaven fra 1869, og dermed sluttede den danske udgave af *Arternes Oprindelse* med reference til *Skaberen* som evolutionens ultimative forklaringsfaktor.⁴²

Romantiske videnskabsmænd lig med afvisende videnskabsmænd?

I modsætning til tidligere forskning mener jeg ikke, at videnskabsmændene, hverken enkeltvis eller samlet set, var så styret af deres romantiske videnskabssyn, at de ikke kunne eller ville forholde sig konstruktivt vurderende til evolutionsteorien. Denne forestilling findes ellers hos henholdsvis Helveg Jespersen og især Mike Robson, der placerer Steenstrup, Lütken, Schiödte og Meinert – trods deres noget forskellige udgangspunkter og virke – som modstandere af evolutionsteorien, forårsaget af deres idealistiske og romantiske forståelse af videnskaben. De betragtes endvidere, særlig de tre første, som den ældre generation, der skulle udskiftes, før mere progressive kræfter, som f. eks Boas, kunne gøre sig gældende.⁴³

Jeg mener, at en sådan karakteristik af de fire videnskabsmænd som romantikere undervurderer den videnskabelige dialog og inkorporation, der faktisk foregik. Steenstrup anvendte f.eks. i sine ungdomsværker begreber som 'dunkel anelse' og gjorde brug af forskellige mere eller mindre vel forankrede analogislutninger, men omfanget heraf var begrænset.⁴⁴ Snarere synes modstanden mod evolutionsteorien at skyldes – set i lyset af resten af hans videnskabelige produktion, samt hans egen argumentation – at han ikke kunne forholde sig til eller acceptere noget, han ikke selv kunne iagttage direkte. I rubriceringen af Steen-

⁴¹ Bernhard Glienke: 'Jacobsen, Jens Peter' i *Dansk Biografisk Leksikon* 1979-84. Georg Brandes: *Breve fra J.P. Jacobsen med et Forord af Udgiveren Georg Brandes*, pp. I- LVI, 11, 18. 1899. Morten Borup: *J.P. Jacobsen. Samlede Værker*, 5 bind, 1929, pp. I-XXVI. Erik Falsig: *J.P. Jacobsen Bibliografi, fortegnelse over hans skrifter på dansk og oversat til germanske sprog*, pp. 15-23, 1990. For nogle meget kildenære studier af forløbet om Jacobsens forhold til Darwins skrifter se Jespersen: 'Om J.P. Jacobsens Darwin Studier' i *Gads Danske Magazin*, årgang 41, pp. 561-73, og 'Om J.P. Jacobsens Darwin Oversættelser' i *Gads Danske Magazin*, årgang 42, pp. 79-90. Samt endelig Johannes Steenstrup: 'Darwinismen i Danmark' i *Fortid og Nutid*, 1892, pp. 130-174.

⁴² Jacobsen (1871b) p. 594, samme ordlyd i Jacobsen (1871a) bind I, pp. 411-17, sammenlignet med Darwin (1859/1998) p. 369.og Darwin: *On the Origin of Species by Means of Natural Selection or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, 5. udg. 1869, p.579.

⁴³ Jespersen (1982) pp. 161-175 Robson (1982) pp. 224-36, Robson (1985) pp. 365-82.

⁴⁴ Steenstrup: *Om Forplantning og Udvikling Gennem Vekslende Generationsrækker*, 1842, Steenstrup: *Undersøgelse over Hermafroditismens Tilværelse i Naturen*, 1845.

strup som romantiker bør det altså bemærkes, at det han efterlyste var positivt bevis for teoriens rigtighed. Hans afvisning kan ikke alene forklares med en spekulativ, romantisk tilgang fra ungdomsskrifterne.

I hvilken udstrækning Lütken var en spekulativ romantiker, kan ligeledes diskuteres. I sit undervisningsmateriale anerkendte han menneskets fysiologiske udviklingshistorie, men fremhævede samtidig dets åndelige ypperlighed. Han indtog tidligt en vigtig rolle som en nøgtern videreformidler af evolutionsteorien til et populært publikum. Budskabet i denne formidling var i starten af 1860'erne en skeptisk, men åben holdning overfor teorien. I 1880'erne var Lütken stadig ikke overbevist om teoriens sandsynlighed, men tilsyneladende resigneret, idet han gav udtryk for, at det ikke var muligt at nå til fuld erkendelse om naturens inderste væsen. Hos Lütken ses således frem for en afvisning en resignation overfor evolutionsteorien, hvilket heller ikke hos ham var begrundet i et romantisk videnskabsforståelse, men i at teorien ikke var overbevisende nok.⁴⁵

Hos Schiødte er der for så vidt ingen tvivl om, at han i *Det vegetative og det Animalske* var ganske spekulativ i sine slutninger. Han indledte sit værk således:

»En Verden af mangfoldige Kloder, langt mere vidunderlig end det umådelige Rums Stjernevimmel, lever og virker i vort Indre.«⁴⁶

Tonen var dermed slået an, og gennem resten af skriftet redegjorde han for den såkaldte dyriske idé:

»Gjennemførelsen af den dyriske Idés Udvikling fra den tarveligste Virkeliggørelse i det formløse mikroskopiske Slimdyr til den fyldigste kendteste, mest sammensatte, alsidigst Begavede og til den højest kendte Grad af Enhed og Helhed i Menneskets sammentrængte Realisation omfatter en næsten uoverskuelig Række af mellemliggende Trin.«⁴⁷

Efterfølgende beskrev han de forskellige udviklingstrin kortfattet, og mennesket blev placeret som skabningens toppunkt, idet mennesket

⁴⁵ For en mere uddybet behandling af Lütkens undervisningsmateriale og populære formidling, se afsnittet om »Den brede Formidling...«

⁴⁶ Schiødte: 'Det Vegetative og det Animalske i den dyriske og den menneskelige Form' i *Nordisk Tidsskrift*, 1878, pp. 332-346. Citat p. 332.

⁴⁷ Ibid. p. 336.

trods sit værgeløse ydre var i besiddelse af det stærkeste våben, nemlig den overlegne ånd. Men kan dette skrift alene begrunde Schiödtes videnskabelige arbejdsmetode og dermed modstand mod evolutionsteorien? Som jeg ser det, er det mere sandsynligt, at årsagen dels var, at Schiödte ikke brød sig om, at den vanlige systematik stod for fald, dels at også han betragtede teorien som en hypotese. I følge ham burde man se tiden an og vægre sig, når nogen søgte at rive det ned, som man havde bygget op.⁴⁸

Endelig regnes Meinert med blandt den sene romantiske modstand mod evolutionsteorien, hvilket måske skyldes, at han betragtes som Schiödtes elev. Alligevel har jeg ikke fundet belæg for denne rubricering. Meinert tog rigtignok eksplicit afstand fra Hæckels såkaldte ultradarwinisme, men det var jo ikke det samme som Darwins evolutionsteori, som han – om end noget selektivt – anvendte i sit eget undervisningsmateriale. Der er dog mest, der taler for, at Meinert afviste teorien, årsagen ikke er klokkeklar, men også han efterlyste mere empirisk bevis. Hvad end Meinerts bevæggrunde var, så var fokuseringen på den manglende empiriske underbygning af evolutionsteorien et tilbagevendende tema blandt naturvidenskabsmændene. Vi så det f.eks. også hos Steenstrup og Lütken. I mine øjne udgør denne vægtning af empiriens betydning et vigtigt element af kontinuitet i synet på og tilgangen til videnskaben, snarere end et udslag af en spekulativ, idealistisk-romantisk modstand.

Den brede formidling af evolutionsteorien

Videnskabsmændenes formidling af evolutionsteorien til elever på adskillige niveauer, samt til et bredt udsnit af det københavnske borgerskab, viser, at en bred formidling af teorien fandt sted. Evolutionsteorien som videnskabelig teori blev derfor tilsyneladende ikke anset for så kompliceret eller oprørende, at den ikke kunne formidles til den almindelige befolkning. Tværtimod.

Som nævnt i en metodisk kommentar indledningsvis skal modtagerne af budskabet om evolutionsteorien forstås potentielt. I dette afsnit vil fokus først være placeret på videnskabsmændenes undervisningsmateriale, der var henvendt dels til universitetsstuderende og dels til eleverne rundt omkring på landets lærde skoler. Dernæst på videnskabsmændenes populære foredrag enten afholdt i *Naturhistorisk Forening* eller trykt i foreningens tidsskrifter. Målgruppen her var medlemmerne

⁴⁸ Schiödte (1881-83) pp. 427-74.

af *Naturhistorisk Forening*, samt tidsskrifternes læsere. I 1860 havde foreningen 123 medlemmer, ved 1880 var tallet steget til 174. Medlemmerne bestod dels af fagligt relaterede folk: naturvidenskabs-mænd eller -studerende, samt af ikke-fagligt relaterede medlemmer, der blot havde en almen interesse for naturvidenskaben. I det første tiår 1860-70 udgjorde de ikke-fagligt relaterede medlemmer som f.eks. selvstændigt handelsdrivende, håndværkere eller folk fra militæret, mere end halvdelen af medlemmerne. Fra omkring 1870 begyndte deres antal at aftage, og i 1880 var medlemmerne hovedsageligt fagligt relateret. Medlemssammensætningen er interessant, fordi den viser, hvem budskabet om evolutionsteorien blev formidlet til, samt at denne målgruppe faktisk ændrede sig.⁴⁹ Man kan indvende, at dette udsnit af det københavnske borgerskab ikke er noget særlig bredt publikum, men kilde-mæssigt er det det publikum, der kan indkredses, og dermed dem, det er muligt at udtale sig om. Hertil kommer abonnenterne på de videnskabelige tidsskrifter.

Naturhistorisk Forenings tidsskrifter bestod dels af *Tidsskrift for Populære Fremstillinger af Naturvidenskaben*, der udkom 1853-1883, samt *Videnskabelige Meddelelser*, der udkom fra 1849 og helt frem til 1988. Desværre har det ikke været muligt at spore oplagstallet for det første, men det var henvendt til: 'den talrige Lærerstand rundt om i Landet, som var vant til gennem det at holde sig bekendt med Videnskabens Fremskridt, samt hos det ikke ringe Antal af Præster, Læger, og den danske Landbostand, som havde naturvidenskabelige Interesser og ønskede at udvide deres Blik.'⁵⁰ *Videnskabelige Meddelelser* skulle udkomme til foreningens medlemmer, samt »et passende Antal Eksemplarer« til boghandlaren.⁵¹ Det må betyde, at tidsskriftet i perioden udkom i et antal vekslende fra 123 til 174 eksemplarer, plus et passende antal til boghand-

⁴⁹ For en mere detaljeret analyse af medlemssammensætningen se Juul-Hansen (2001) pp. 84-97.

⁵⁰ Lütken & Warming (red.): *Tidsskrift for Populære fremstillinger af Naturvidenskaben*, 1879, Forord. Lütken & Christian Vaupell (red.): *Tidsskrift for Populære fremstillinger af Naturvidenskaben*, 1 rk, 1. bind, 1855. passim.

⁵¹ Steenstrup, Frederik Liebmann & Reinhardt (red.): *Videnskabelige Meddelelser fra den Naturhistoriske Forening i København 1849-50*, Kbh. 1850, pp. 1-2. Forlaget Bianco Lunos Bogtrykkeri ejes i dag af trykkeriet Levison+Johnsen+Johnsen, Glostrup. Det har ikke bevaret oplagsoplysninger på Bianco Lunos gamle trykninger. På Zoologisk Museums arkiv findes ingen oplysninger om oplag før 1900-tallet. Her findes til gengæld en kuvert 'Gælden til Bianco Luno vedrørende', hvori der på et række regnskabsark også er anført oplagstallet. Fra 1900-1910 lå det på 310 eksemplarer om året, hvilket synes at svare meget godt til medlemsantallet plus 'et passende antal eksemplarer', men det kan som sagt ikke tages for mere end vejledende for perioden 1860-1880. Katalogsignatur T760.

leren. Et sandsynligt bud ville være, at oplaget lå på 150-200 eksemplarer i perioden. Trykt i disse tidsskrifter blev videnskabsmændenes videnskabelige og populære foredrag. De populære foredrag i perioden af særlig interesse var dels Lütkens resumé og senere opfølgning, dels et tidligt foredrag af botanikeren Warming. Trods egen tilbageholdenhed påtog Lütken sig at viderefremme evolutionsteorien til det populære publikum allerede i 1860ernes begyndelse.⁵² I sin indledning 1863 skrev Lütken, at Darwins teori havde meget tiltalende ved sig:

»Hvor herligt vilde det ikke være, dersom der virkelig var opdaget en ny Naturlov for den organiske Verden, der ligesom de almindelige Tiltrækningslove (Tyngden og den chemiske Affinitet) i den uorganiske, kunde betragtes som Grundprincippet for hele den organiske Verdens Udvikling!«⁵³

Men han var skeptisk:

»Det er også i høi grad stridende imod alt, hvad vi hidtil have troet at kunne opfatte som det planmæssige i Naturen, at den Grundlighed i Bygning som vi kunne forfølge gennem store Afdelinger af den organiske Natur nedsættes til at blive noget rent tilfældigt; thi det er aabenbart aldeles tilfældigt om en Eendommelighed nedarves, og saaledes bliver Fællesmærke for en større eller mindre Afdeling, eller ikke.«⁵⁴

Og han indtog på den baggrund stadig i 1880 en afventende holdning:

»Skulle vi træffe Valget mellem et af to: enten at antage, at alle Arter er skabte pr. Mirakel én for én (være sig gjemmen en Række, periodisk sig gentagende, samlende Fornyelser af den hele organiske Natur, eller ved en Uendelighed af isolerede Skabelser), eller at antage at Naturens Arter have udviklet sig af den foregaaende Periodes, dennes igen af den næstforegaaende osv.

⁵² Lütken: 'Forvandlinger i Dyreriget. Fire Foredrag i Naturhistorisk Forenings Søndagsmøder' i *Tidsskrift for Populære Fremstillinger af Naturvidenskaben*, 2. rk. 3. og 4. bd. 1861-62, pp. 1-11, passim, Lütken: 'Darwins Theori om Arternes Oprindelse' i *Tidsskrift for Populære Fremstillinger af Naturvidenskaben*, 1863, pp. 1-33, 131-62, 217-43, Lütken: *Skildringer af Dyrelivet i Fortid & Nutid*. Populære Forelæsninger holdt i den Naturhistoriske Forenings Søndagsmøder, 1880.

⁵³ Lütken (1863) pp. 1-33, 131-62, 217-43. Citat. p. 235.

⁵⁴ Lütken (1863), pp.1-33, 131-62, 217-43. Citat. p. 238.

da er Valget os ikke vanskeligt. Vi foretrække naturligvis det mulige ... for det videnskabeligt talt absurde, selvom vi ikke skjønne, at man derved er kommet ud over alle Vanskeligheder.«

Lütken tilføjede, at han ikke kunne se, hvorfor man skulle tvinges til at træffe et valg, idet der var en grænse:

»ud over hvilken den menneskelige Forskning ikke kan trænge. Naturens sidste Grund og inderste Væsen er uudforskellige for os som Uendeligheden og Ufatteligheden for os endelige og time-lige Skabninger som Evigheden.«⁵⁵

Tilbage ved 1870ernes begyndelse kom en anden bred populær udmelding, nemlig Warmings »Kampen for Tilværelsen blandt Planterne«, hvori han ville 'fremdrage nogle Scener af denne Kamp, denne »struggle for life« som Darwin har formuleret Ordet', hvilket han efterfølgende gjorde.⁵⁶ Foredraget sluttede med et direkte resumé:

»1)Arterne er foranderlige, 2) Foranderlighederne kunne ned-arves fra Forældre til Børn, 3) gennem Kampen for Tilværelsen og Naturens Kaaring »natural selection« fæstnes disse Egenskaber, og nye Arter uddannes gennem en Række af Generationer [...]«

Og kommenterede dernæst:

»Det skjønne i den hele Tanke er det, at Naturen ad denne Vej stadig maa gaa frem til fuldkomnere og mere fuldendte Former. Hvad Darwin i Naturforskningen kalder »Kampen for Tilværelsen«, det kalde vi i Menneskelivet, »Næringsfrihed« og »den frie Konkurrence.«⁵⁷

Selvom Warming her med sin henvisning til den fri konkurrence tydeligt berørte et aspekt, der siden blev af stor betydning for socialdarwinisterne, så blev det som bekendt ikke den vej, han selv gik. Det vidste hans samtidige i 1870 naturligvis ikke, hvorfor det må karakteriseres som en meget stærk og utvetydig udmelding til et publikum, der på det

⁵⁵ Lütken (1880). Begge citater: p. 5.

⁵⁶ Warming (1870) pp. 349-74. Citat p. 351.

⁵⁷ Ibid. pp. 372, 374.

tidspunkt stadig var forholdsvis bredt. Endelig, i den brede formidling, må man ikke glemme, at Jacobsens artikler alle udkom i et andet populært, radikalt tidsskrift *Nyt Dansk Maanedskrift* i perioden 1870-74, der således også var henvendt til den brede kulturelle og litterære samtid.

Vender vi tilbage til videnskabsfolkernes undervisning, var modtagergruppen i nogle tilfælde endnu større. Dog ikke i Steenstrups tilfælde. Alligevel var hans undervisning interessant, idet han, trods sin egen modstand mod evolutionsteorien, formidlede den til sine elever, nemlig de zoologistuderende på Københavns Universitet. Hos Lütken var målgruppen væsentligt bredere, idet hans værker var henvendt til de lærde skoler eller realskolernes højere klasser. Lütken tilsluttede sig som bekendt ikke evolutionsteorien, og i hans undervisningsmateriale findes en klar markering af, hvor langt han ville gå. Allerede før udgivelsen af *Origin of Species* fremstillede Lütken mennesket biologisk som et pattedyr, således at eleverne med denne indsigt i egen bygning havde nemmere ved at forstå de andre dyrs bygning.⁵⁸ Han skrev:

»Mennesket er et Pattedyr med oprejst Gang paa dertil indrettede brede Fødder med korte Tæer, med Hænder paa Forlemmerne, med svag Haarbeklædning og med en tæt Rad af skarpe Fortænder, smaa Hjørnetænder og knudrede Kindtænder.«⁵⁹

Men såvel før som efter udgivelsen af *Origin of Species* var det vigtigt for Lütken samtidig at understrege, hvorved mennesket åndeligt adskilte sig fra dyrene:

»Blandt de øvrige Pattedyr udmærker Mennesket sig foruden sin aandelige Overlegenhed og ved at besidde Talen fornemmelig ved sin fuldkomne oprejste Gang, hvorved Forlemmerne er blevet frie og traadte mere umiddelbart i Aandens Tjeneste som nyttige Redskaber [...]«⁶⁰

Lütken ville altså gerne anerkende visse åbenlyse udviklingshistoriske fællestræk, men afviste at lade denne anerkendelse indbefatte menneskets højeste egenskaber.

⁵⁸ Lütken: *Dyreriget*, 1855, pp. 1-4, Lütken: *Dyreriget, Lærebog i Zoologi* 1866 og *Dyrerigets Naturhistorie, Lærebog i Zoologien til brug i Lærde Skoler og Realskoler*, 6. udg. 1868. Lütken: *Begyndelsesgrundene af Dyrerigets Naturhistorie*, 1856, *Begyndelsesgrundene af Dyrerigets Naturhistorie (Lærebog i Zoologi no. 2)*, 1868.

⁵⁹ Lütken (1855) p. 4.

⁶⁰ Lütken (1868) p. 16.

Hos Meinert er billedet mere forvirret. Han fastsatte art på samme måde, som blandt andre Darwin gjorde, men afviste ubegrænset variation. Han var klar over jordens høje alder og sammenhængen med forekomsten af forskellige dyreformer og tog i den forbindelse afstand fra en Bibelsk/Cuviersk fortolkning. Men han så ingen forbindelse mellem nulevende og uddøde arter, selvom nogle kunne spores tilbage til kridttiden. Dermed fastholdt han, at hver enkelt art er skabt for sig, hvilket atter nærmede sig en bibelsk fortolkning, som så alligevel suppleredes med en materialistisk »kamp for tilværelsen« som forklaring på, at de var uddøde.

»Dette behøver imidlertid ikke at føre os hen til at betragte dem som efterhaanden udviklede og saa uddøde Overgangsformer, de kunne meget godt være skabt selvstændigt for sig selv, og saa være gaaet til Grunde i Kampen for Tilværelsen, lige som nu i vore Dage [...] f.eks. Gejrfuglen.«⁶¹

Sidst, men ikke mindst anerkendte Meinert, at mennesket var et pattedyr. Hos ham var forskellen mellem det og aberne kun fysiologiske, han berørte slet ikke moralske eller intellektuelle kapaciteter.⁶² Meinerts evolutionsteoretiske standpunkt var derfor langt fra entydigt hverken afvisende eller tilsluttende.

Hos Boas findes endelig en interessant divergens i budskabets styrke. I hans første lærebog, *Lærebog i Zoologien* fra 1888 var han meget klar i sit udviklingsteoretiske standpunkt. Han skrev blandt andet om arternes indbyrdes slægtskab:

»For faae Decenier siden havde Forskningen intet Svar at give herpå. Nutildags lyder Svaret, at denne Sammenhæng efter al mulig Sandsynlighed er Udslag af den samme Lov [...] nemlig Arvelighedens Lov. [...] alle nedstammer fra den samme Art, der efterhaanden har spaltet sig i flere Arter [...] En konsekvent Gjennemførelse af denne Opfattelse fører os til det Resultat, at alle Dyr nedstammer fra en fælles Urform, der antageligt har haft Skikkelse omtrent som en Amøbe. Dette er Nedstammingslærens, den saakaldte Darwinismes, væsentligste Indhold; at alle

⁶¹ Meinert: *Dyrlære. Nedskrevet efter Foredragene på Den kongelige Veterinære og Landbohøjskole*. Gennemset og rettet af Fr. Meinert, 1884. passim, første citat p. 47, andet citat p. 49.

⁶² Ibid. Passim.

Dyr (og Planter) er udgaaede fra én fælles Urform, som efterhaanden igjennem enorme Tidsrum har spaltet sig i den hele umaadelig store Mangfoldighed af forskellige organiske Former.⁶³

I *Dyreriget*, der var henvendt til eleverne i de lærde skoler og realskolerne, foretog Boas en eksplicit sammenligning mellem mennesket og de andre pattedyr, lige som han havde gjort i *Lærebog i Zoologien*. Alligevel var det et meget lidt udviklingsteoretisk værk. Hans skematisering af dyreriget opretholdt den traditionelle orden og behandlede de laveste grupper til sidst. Hverken Darwins navn eller dyrenes indbyrdes slægtskabsforhold blev nævnt eksplicit.⁶⁴ Så selvom hans stillingtagen var klar evolutionsteoretisk i undervisningsbøgerne til Universitetet, så var budskabet knapt så skarpt, når det gjaldt de yngre elever.

Man kan således se, at en bred formidling af evolutionsteorien i form af foredrag og differentieret undervisning fandt sted, samt at dette forløb tilsyneladende fredeligt og uden de store konflikter.

Kontroverser

Dette var til gengæld ikke altid tilfældet, når teorien blev formidlet i forlængelse af andre interesser. En sådan praksis blev anset for kontroversiel. Dette sås f.eks. hos Steenstrup, da han indirekte i en privat afskrift af en anmeldelse af Gjellerups *Arvelighed & Moral* i 1881 advarede imod ukritisk og ubetinget at tage Darwins lære til sig. Steenstrup skrev:

»Intet er mærkeligere end den Autoritetstro disse Folk har, det hedder altid »Darwin har sagt det«. Der har udviklet sig en hel Darwinistisk Dogmatik, med en mærkelig Ensidighed i hele Tankeretningen. Det er ikke uden Interesse at ingen af Danmarks højt fortjente og ansete Naturforskere er Darwinister, maaske med Undtagelse af en mindre fremtrædende Naturforsker, der i det »Letterske Tidsskrift« for en tid siden gav en Fremstilling af Udviklingslæren i et meget forskruet og uforstaaeligt Sprog.«⁶⁵

⁶³ Boas: *Lærebog i Zoologien, nærmest til Brug for Studerende og Lærere*, 1888 p. 60.

⁶⁴ Boas (1895) pp. 1-25.

⁶⁵ Det omtalte materiale findes på Zoologisk Museums Arkiv, Københavns Universitet. 'Notitser om Darwinismen' B183c. En stor tak til typograf Knud Brørup for ihærdig hjælp med opløsningen af Steenstrups håndskrift til almindelig dansk retskrivning i nævnte afsnit.

Ved nærmere opslag viste det sig, at Steenstrup faktisk skrev af fra det norske *Morgenblads* anmeldelse af Gjellerups værk. Passagen citeret ovenfor blev fulgt af artiklens slutning: det var med tungt hjerte man lagde Gjellerups afhandling fra sig, idet det trods alt var den kristne tro og moral, der skulle opretholde folk.⁶⁶ Det bemærkelsesværdige ved denne slutning er, at Steenstrup faktisk udelod den i sin afskrift. Det er ingen tvivl om, at han var afvisende overfor darwinismen, men hans vægtning indikerer, at det han særligt var imod, var den uvidenskabelige, »ensidige« og »forskruede« brug af teorien, mens eventuelle følger for den kristne tro og moral slet ikke blev omtalt.

Hos rektoren for Københavns Universitet, geolog Frederik Johnstrup, sås den samme videnskabelige bekymring to år efter. I modsætning til Mike Robson, der så Johnstrup som en repræsentant for den sene idealistisk-romantiske modstand, mener jeg, man bør kigge lidt nærmere på Johnstrups argumentation. I hans tale ved universitetets årsfest 1882 lå det ham meget på sinde at mane til besindelse. Straks efter han havde redegjort for naturvidenskabernes fremskridt, advarede han imod at tage videnskabelige hypoteser, som var de videnskabelige resultater, samt at tillægge dem betydninger, som de ikke havde, og som end ikke Darwin selv havde gjort. Evolutionsteorien tillod ikke, at man nægtede Skabelsen og en personlig Gud, og den forklarede ikke, hvordan organisk liv opstod af uorganisk stof. Evolutionsteorien var en stærkt overvurderet hypotese til skade for videnskaben, samt en krænkelse af kristendommen. Problemet skyldtes dog »den Begjærlighed af dem *udenfor* Naturforskernes Kreds som savne Holdepunkter for deres Nægtelse af Skabelsens mulighed og en personlig Gud.«⁶⁷ Kritikken var altså ikke rettet mod den videnskabelige teori, men mod uberettiget brug af den, især så længe det blot var en hypotese. En lignende kritisk tilgang til teoriens *ukritiske* eller *uvidenskabelige* anvendelse sås hos Frederik Meinert, der i 1885 afviste Haeckels såkaldte ultradarwinisme.

Sammenhæng med professionaliseringen?

Endelig ser der ud til at være en vis sammenhæng mellem den fredelige inkorporation af evolutionsteorien med den relativt lille grad af professionalisering først i perioden. Professionalisering kan uden tvivl betegnes og vurderes på et utal af måder, men for at være så tro mod kilde-

⁶⁶ Fra en anonym anmeldelse af Gjellerups *Arvelighed og Moral i det norske Morgenbladet* nr. 277A, 8. oktober. 1881.

⁶⁷ Min fremhævning. Frederik Johnstrup: 'Universitetsfesten' i *Dagbladet*, 21. April 1882. Talen var oprindeligt trykt side om side med Darwins nekrolog.

materialet som muligt har jeg her valgt de parametre der helt indlysende rejser sig heraf.⁶⁸ Det vil sige, at medlems sammensætningen i Naturhistorisk Forening ændrer sig i perioden fra et blandet borgerligt publikum til en altovervejende fagligt relateret medlemskare, at det populærvidenskabelige tidsskrift *Tidsskrift for Populære Fremstillinger af Naturvidenskaben* ophørte med at udkomme i 1883, samt endelig at der sidst i perioden blandt videnskabsmændene kan observeres en afstandstagen fra diverse endnu bredere eller såkaldt uvidenskabelige udlægninger af evolutionsteorien. Det betyder naturligvis ikke, at naturvidenskabsmændene holdt op med at beskæftige sig med teorien, men det betyder, at de begyndte at definere deres egen formidling anderledes end andres såkaldte ukritiske/uvidenskabelige brug. Dermed var der opstået en forskel på den videnskabelige udlægning og den populære udlægning, som ikke med samme styrke havde gjort sig gældende de første tyve år af forløbet, og som indirekte kan være med til at forklare at disse forløb mere fredeligt.⁶⁹

Konklusion

På baggrund af denne undersøgelse af de danske naturvidenskabsmænds stillingtagen til evolutionsteorien og videreformidling heraf

⁶⁸ Samme parametre findes dog f.eks. hos Inga Floto, der i *Historie. En videnskabshistorisk Undersøgelse*. 1996, definerer historiefagets professionalisering således: Processen opstod i det 18. århundrede hvor de lærde fandt sammen om forskning og analyse, men tog først for alvor fart i det 19. århundrede. Den betegnes som en proces, hvori de enkelte videnskaber fastlagde deres særlige genstandsområde – og dermed trak grænser til nabovidenskaben, fastlagde deres metodologi og dermed blev mere specialiserede. Samtidig krævedes etablering af en videnskabelig uddannelse på universitetsniveau, samt af særlige forskningsinstitutioner og særlige tidsskrifter. Ved en gennemført professionalisering vil amatøreren enten være forsvundet eller blevet uddannet og færdes indenfor fagets infrastruktur pp. 13-17. Hertil kan føjes de overordnede strukturelle ændringer. På Københavns Universitet grundlagdes det Naturvidenskabelige fakultet i 1850, to år tidligere i 1848 blev en magisterkonferens i naturhistorie indført, og i 1883 indførtes endelig en Skoleembedseksamen i Naturhistorie. For en ny, kritisk tilgang til professionaliseringen af naturvidenskaberne i England, se Peter C. Kjærgaard: 'Competing Allies. Professionalisation and the Hierarchy in Science in Victorian Britain' i *Centaurus* 2002. Professionaliseringen af de danske naturvidenskaber er relativt sporadisk behandlet og kalder på mere dybtgående undersøgelser. I nærværende artikel har hensigten været at henlede opmærksomheden på nogle interessante kildemæssige træk og deres indflydelse specifikt på formidlingen af evolutionsteorien. Det er dog sandsynligt, at de konturer, der tegner sig, har haft en betydning for naturvidenskaberne som helhed.

⁶⁹ Tendensen til at skelne mellem den videnskabelige teori og dens samfundsmæssige anvendelse, er også observeret af Robson (1982) p. 232, der dog ser den som et udtryk for, at Darwin omkring 1880, sammenlignet med radikale strømninger og den tyske form for darwinisme, 'der Haeckelismus', var blevet respektabel. Dette kan ikke afvises, men som jeg ser det, spillede den voksende videnskabelige selvbevidsthed også ind.

1860-80 kan følgende konkluderes. I modtagelsen af den nye videnskabelige teori var der ikke almindeligvis tale om konfrontation, men snarere om en fredelig inkorporation kendetegnet ved indre spændvidde og dialog blandt videnskabsmændene selv, samt en åben og konstruktiv videreformidling udadtil.

De såkaldte romantiske videnskabsmænd, Steenstrup, Lütken, Schiödte og Meinert underkendte ikke teorien på grund af deres spekulative, romantiske helhedsforståelse af naturvidenskaben, men især fordi empirien i evolutionsteoriens nye og mere materialistiske tilgang ikke var overbevisende nok. Denne fokus på empirien foreslår et element af kontinuitet i videnskabelig arbejdsmetode, snarere end konfrontation og brud. En tilsvarende elasticitet gjorde sig gældende hos de videnskabsmænd, der mere eller mindre bevidst sammenholdt den kristne tro med evolutionsteorien. For såvel den kristne Warming som hos ateisten Jacobsen blev Gud fremstillet som Skabelsens primus motor, mens Reinhardt mere ydmygt lod svaret på dette spørgsmål være op til den enkelte.

Videnskabsmændenes formidling af evolutionsteorien til det omgivende samfund i form af deres undervisning og populære foredrag via *Naturhistorisk Forening* og dens tidsskrifter viser, at evolutionsteorien tilsyneladende ikke i sig selv blev anset for kontroversiel eller omstyrtende. Man var mindre direkte eller udførlig i lærebøgerne til de yngste elever, men de ældre studerende og tilhørere til Lütken og Warmings populære foredrag mødte relativt hurtigt teorien i sin helhed.

Evolutionsteorien blev dog anset for kontroversiel, eller misbrugt om man vil, når den blev formidlet i forlængelse af andres mere radikale interesser som f.eks. hos Karl Gjellerup 1880, hvilket videnskabsmændene tog skarpt afstand fra.

Endelig fremtræder også konturerne af en sammenhæng mellem en kun lidt professionaliseret og specialiseret naturvidenskab først i perioden og så den indledningsvis relativt fredelige og ukomplicerede formidling af evolutionsteorien. I hvert fald synes fronterne er være trukket væsentligt skarpere op ved periodens afslutning, hvor der var blevet tydelig forskel på videnskabsmændenes egen og så andres udlægning af teorien. Dette kan blot ses som et udtryk for, at flere facetter blev involveret, og dermed var potentialet for konflikt tilsvarende øget. Men det kan også være et udtryk for en ændret videnskabelig selvbevidsthed, her markeret ved en skarpere markering i forhold til evolutionsteorien, men naturligvis med konsekvenser for naturvidenskabernes samlede stilling i samfundet.

SUMMARY

*The Reception of Darwin's Theory of Evolution
in Denmark 1860-1880*

In Denmark the reception of Charles Darwin's theory of evolution by natural selection has never been completely investigated. In this article, reinvestigating the reception among Danish natural scientists 1860-80, one step in that direction has been taken. Focus has been placed on Darwinism as a scientific theory whereas Darwinism as a philosophy of life, most commonly known in Herbert Spencer's phrase »the survival of the fittest« fuelling Social-Darwinism, has not been included.

The point of departure has been a historical analysis of seven important Danish natural scientists: J.J. Steenstrup (1813-97), J.T. Reinhardt (1816-82), C.F. Lütken (1827-1901), E. Warming (1841-1924), J.C. Schiödte (1815-1885), F. Meinert (1833-1912), J.E.V. Boas (1855-1935), and finally Darwin's Danish translator J.P. Jacobsen (1847-1885). With this final exception, they were all centrally placed in the 19th century world of natural history as University professors and teachers at the Danish »Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole« (The Royal Veterinary and Agricultural University) and »Polyteknisk Læreanstalt« (The Technical Highschool of Denmark). Moreover, most of them were closely connected to the natural history museums, societies and journals of their time. In other words, their position towards the theory of evolution was highly influential and can be traced through their scientific writings, their teaching and their popular lectures.

Danish research on the Darwin reception among natural scientists, made by P. Helveg Jespersen and Mike Robson in the 1980s, claim that the pattern of reception can be characterised as a clash between scientific approaches. That is a confrontation between an old, traditional, romantic and idealistic approach versus a new, empirical and materialistic one which eventually in the name of progress and secularization became victorious.

Contrary to this, based on the present investigation of these eight individual scientists in their context, I believe that the reception of the theory of evolution in Denmark should rather be characterised as a relatively peaceful incorporation of a new scientific theory. To me there were no major clashes, neither among the scientists themselves nor between the scientists and society as such. Scientifically one could relate to the theory in a variety of ways. For instance being against it did not automatically imply that one could not teach it as Steenstrup did, or write a serious summary of one hundred pages in a popular journal as Lütken did. On the other hand, having scientifically accepted the theory did not always imply that it became part of one's teaching. Sometimes, as with Boas, it was left out from the schoolbooks for the youngest pupils. To those scientists who related Christianity to Darwin's theory the response was equally complex. To both the Christian Warming and the Atheist Jacobsen, God, for various reasons, was seen as the *primus motor* of Creation whereas the more humble Reinhardt left the question open for the individual to decide. None of the scientists were so governed by their romantic scientific approach that they were unable to make a critical assessment of the theory of evolution. In their critique, they were primarily concerned about the theory's lack of empirical support. This focus on the importance of empirical data suggests an element of continuity in scientific approach rather than confrontation.

The scientists' presentation of the theory of evolution to students at several levels and to a relatively broad section of the Copenhagen bourgeoisie indicate that, in the beginning of the period, the theory *in itself* was not regarded as controversial. However, this was the case if the theory was used in the service of other more radical interests. By the end of the period the scientists distanced themselves sharply from such practice. Moreover, their audience had become predominantly students or professional colleagues. These two aspects indicate a growing professionalism in the natural sciences. Thus in retrospect, the period prior to the 1880s was more harmonious and this may have had a positive influence on the early reception of the theory of evolution in Denmark 1860-80.