

Haeckels embryoer: Et gjenoppdaget bedrageri

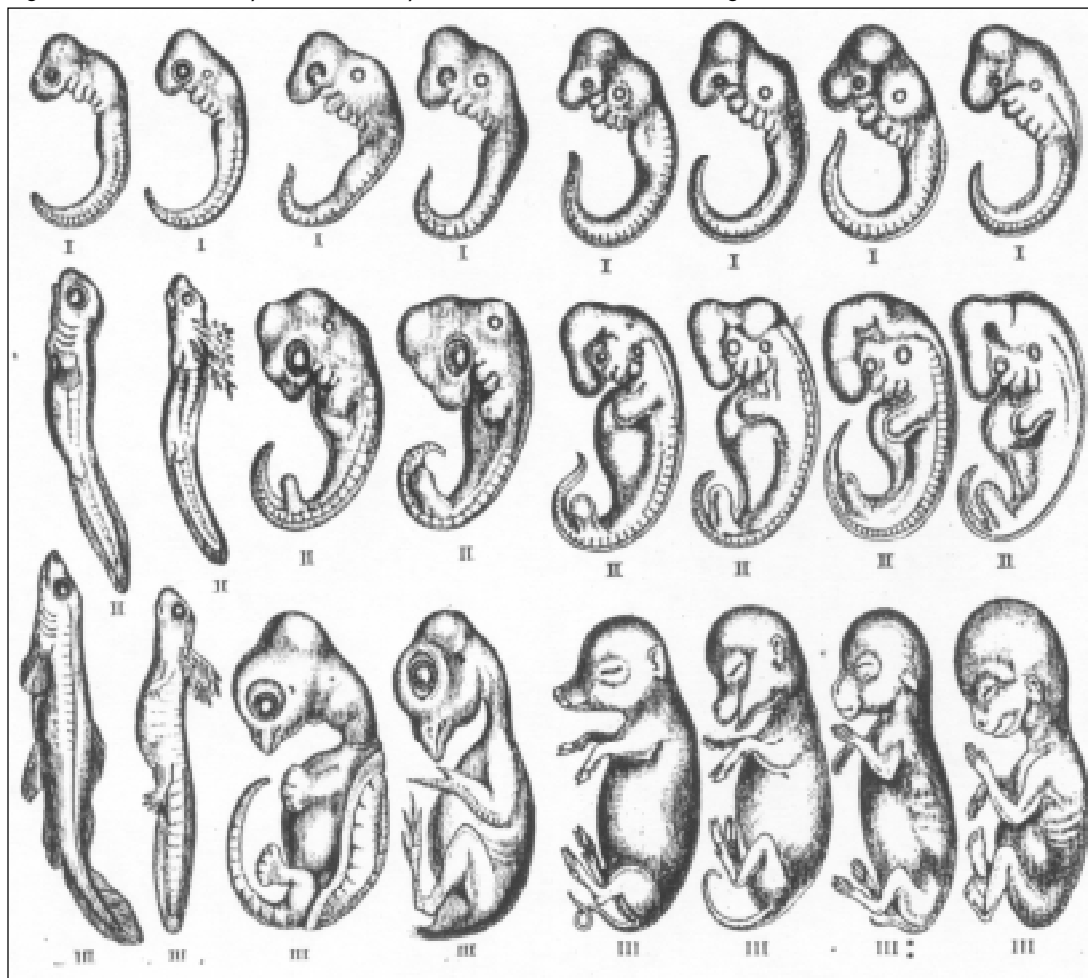
Av Elizabeth Perennisi

Generasjoner av biologistudenter kan ha blitt forledet av et berømt sett av embryo-tegninger publisert for 123 år siden av den tyske biologen Ernst Haeckel. De viser virveldyrembryoer av forskjellige dyr i identiske utviklingsstadier. Men det inntrykket de

gir, at embryoene er nøyaktig like, er feilaktig, sier Michael Richardson, en embryolog ved St. George's Hospital Medical School i London. Han håper en gang for alle å diskreditere Haeckels arbeid, som først ble avslørt som feilaktig for mer enn hundre år siden.

Richardson har lenge hatt sine tvil om Haeckels tegninger (fig. 1) fordi de ikke

Figur 1. Haeckels embryoer for virveldyr i tre stadier av fosterutviklingen



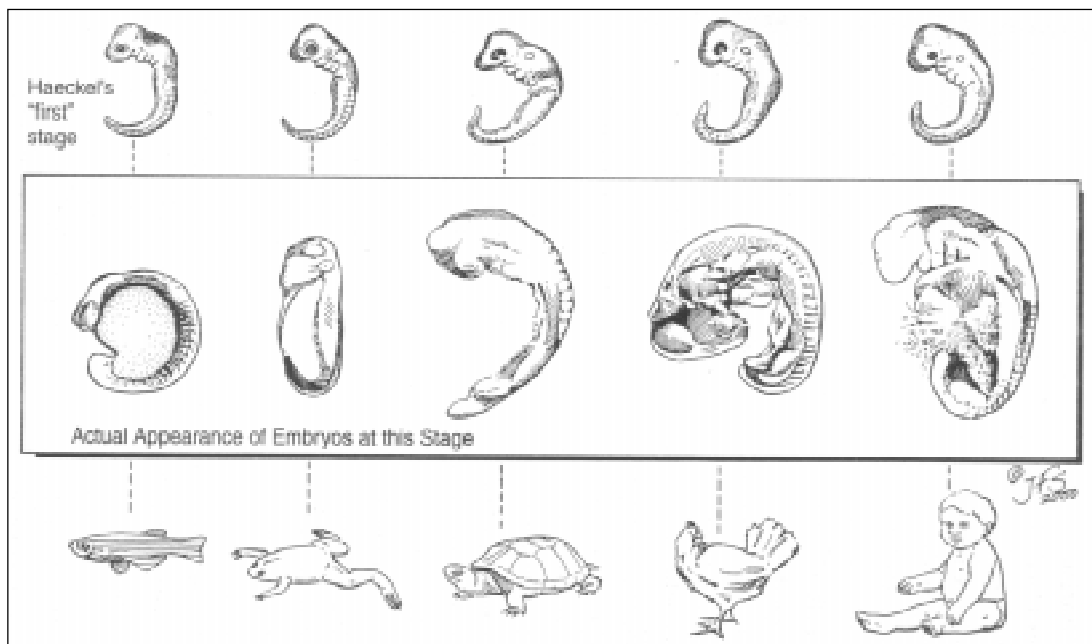
stemmer med hans forståelse av hastighe- ten som fisker, krypdyr, fugler og pattedyr utvikler sine spesielle former. Derfor utfør- te han og kollegene sitt eget komparative studium. De undersøkte og fotograferte embryoer av arter med tilsvarende alder som dem Haeckel tegnet. Til deres store overraskelse [lo and behold], så embryoene ”ofte overraskende forskjellige ut”, rappor- terer Richardson i augustnummeret [1997] av ”Anatomy and Embryology”.

Richardson sier at et slående avvik fra virkeligheten i Haeckels tegninger viste seg å være i halevekst-stadiet [the ”tail bud” stage]. Dette avbildet han som identisk for de ulike artene. Mens virkelige embryoer deler mange trekk på dette stadiet, slik som hale og identifiserbare kroppsdeler, har de også helt særpregede forskjeller [key diffe- rences]. For eksempel har embryoer av menneske tynne fremspring [protrusions] kalt ”lemmeknopper” [limb buds], sier Ri- chardson, særlig hvis de har utviklet seg til det stadiet hvor de har så mange kroppsdeler som Haeckel gir dem. Men han inkluderer ikke lemmeknoppene. Og på tegning- ene hans er kyllingembryoets øye svartet,

slik som pattedyrenes, ”men det ville ikke være pigmentert så tidlig”, sier Richardson. Han tilføyer at Haeckel har gitt fugleembryo- et en krøll på halen som samsvarer med den et menneske har. For ikke bare tilføyde eller utelot [add or omit] Haeckel kropp- strekk etter behov, rapporterer Richardson og kollegene hans, men han diktet også opp [fudged] målestokken for å overdrive likhetene mellom artene, til og med når det var 10 gangers [10-fold] forskjell i størrelse. Haeckel tilslørte [blurred] videre forskjeller ved å utelate navn på artene i de fleste til- feller, som om et eksemplar skulle være re- presentativt for en hel dyregruppe. Richard- son og kollegene hans sier det til og med viser seg at embryoer av nærstående fiske- slag varierer lite grann i utviklingen. ”Det ser ut som om dette er et av de mest beryk- tede bedragerier i biologiens historie”, kon- kluderer Richardson.

Disse nyhetene kan ikke ha vært så sjok- kerende for Haeckels likemenn i Tyskland for et århundre siden: de fikk Haeckel til å innrømme at han feilaktig stolte på hukom- melsen og brukte kunstnerisk frihet på teg- ningene sine, sier Scott Gilbert, en utvik-

Figur 2. En sammenlikning av Haeckels tegninger fra første stadium i fosterutviklingen og embryoenes virkelige utseende. Fra J. Wells: Icons of evolution, side 93.



lingsbiolog ved Swarthmore College i Pennsylvania. Men Haeckels bekvæmhed gik tapt efter at tegningene hans ble brukt i boka "Darwin and After Darwin" (1901). Deretter ble de reproduisert en mengde steder i engelskspråklige biologitekster.

Feilene i Haeckels arbeid er nå på nytt kommet fram delvis på grunn av nye oppdagelser som viser at mange arter deler gener som styrer utviklingen, og dette har resultert i fornyet interesse for komparativ utviklingsbiologi. Og mens noen forskere –

som går i Haeckels fotspor – liker å legge vekt på likhetene mellom artene, tror Richardson at det er mer interessant å studere kontrastene. Dette er Gilbert enig i: "Det er mer variasjon [i embryoer av virveldyr*] enn vi først kunne anta". Av den grunn, tilføyer han, har Richardsons artikkel gjort utviklingsbiologien en stor tjeneste."

(Oversatt av Jostein Andreassen)

Artikkelen stod i

"Science", 1997, nr 277, side 1453

*Artikkelforfatterens tilføyelse

Spændende hjemmeside om tro og videnskab bygget over A. E. Wilder-Smiths arbejder

Få forskere i det 20. århundrede har betydet så meget for europæisk og amerikansk tænkning om forholdet mellem tro og viden som professor A. E. Wilder-Smith (1915-95).

Han havde tre doktorgrader, og han virkede i flere år som professor i biokemi og farmakologi ved en række universiteter i Europa, Asien og USA. Bl.a. var Wilder-Smith ansat i perioden 1960-62 som professor i farmakologi ved universitetet i Bergen, Norge. Han var en kendt foredragsholder i Norge.

I de senere år virkede han dels som konsulent, og dels søgte han at skaffe tid til det, der optog ham allermest, nemlig forholdet mellem naturvidenskab og kristen tro. Gennem et langt liv forsvarede han, at det går an at tro på, at alting (kosmos, livet, mennesket) er skabt af Gud, uden at den tro kommer i konflikt med nogen form for god naturvidenskab. Tværtimod mente Wilder-Smith, at troen på Gud som altings skaber er en helt naturlig sag for et menneske, der har en naturvidenskabelig uddannelse som bag-



grund for sin tilgang til naturen og tilværelsen.

I Danmark var professor A.E. Wilder-Smith på besøg flere gange. Han holdt gæsteforelæsninger om tro og viden på Aarhus Universitet og på Aalborg Universitet, ligesom ORIGO afholdt kurser med Wilder-Smith som underviser både i København og på Det Kristne Gymnasium i Ringkøbing.

Wilder-Smith var en yderst talentfuld foredragsholder. Han kunne virkelig få det sagt. Vi er mange, der savner hans helt enestående pædagogiske gaver, hans store indsigt samt hans evne til at skelne mellem væsentligt og uvæsentligt i debatten om forholdet mellem kristen tro og naturvidenskab. Men nu kan vi her otte år efter hans død genopleve nogle af hans foredrag på nettet, idet der er oprettet et glimrende web-site, der præsenterer hans virke. Der er bl.a. et medie-bibliotek, som gør det muligt, at man på nettet kan (gen)se og (gen)høre nogle af professor A.E. Wilder-Smiths vigtigste foredrag.

Klik ind på: <http://www.wildersmith.org>