

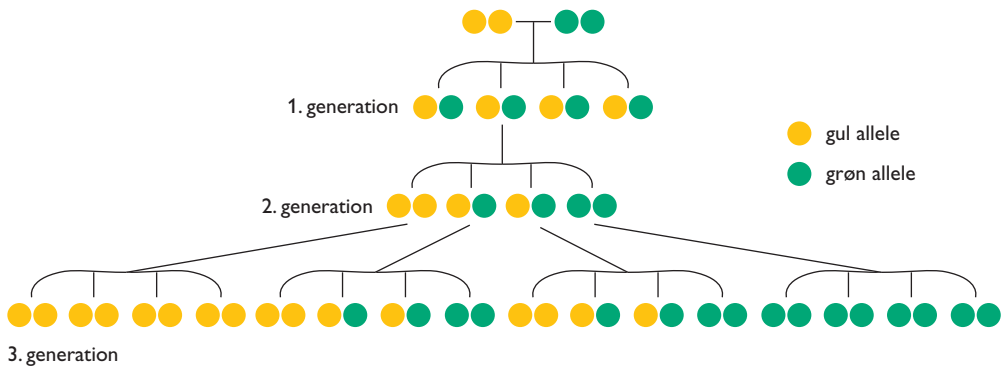
var et populært samtaleemne blandt naturalisterne i midten af 1800-tallet – men den store opmærksomhed omkring Darwins teori var en udfordring for mange, idet den øjensynligt ikke opererede med et “formål” – hverken i form af Guds vilje eller aristoteliske finale årsager – og derfor var krænkende for den tusinde år gamle tradition om at tænke verden som et statisk og formålsbestemt sted.

Darwins anden ide var, at mekanismen bag evolutionen er den naturlige udvælgelse. For at en art kan overleve i det lange løb, bliver de individuelt nedarvede træk i den delmængde af populationen, der er bedst tilpasset til den historiske situation, automatisk – dvs. “naturligt” – udvalgt. På denne måde udvikler populationer sig, og nye arter kan opstå. Denne naturlige udvælgelse var Darwins virkelig originale ide, fordi han hverken kendte til gener, kromosomer eller DNA og derfor heller ikke kunne påvise en detaljeret mekanisme for processen. Darwin troede selv på en variant af lamarckismen (s. 185), som han kaldte for “pangenese”, og de faktorer, der skulle videreføre den arvelige information, kaldte han for pangener. Først efter at August Weismann (1834-1914) i 1883 havde foreslået, at kønsceller kan videregive deres arvemateriale til kropsceller, men ikke omvendt, og først efter at biologerne havde genopdaget Gregor Mendels (1822-84) ærteeksperimenter i år 1900, begyndte man at kalde arvemateriale for “gener”, og man lærte langsomt at tage afsked med den simple lamarckisme.

Men vejen fra Darwins første formuleringer af den naturlige udvælgelse til nutidens meget komplekse forståelse af evolutionen har været fyldt med idehistoriske kampe og nybrud. Dette kapitel vil derfor opridsede de vigtigste stadier i denne proces, startende med nogle af de mange naturalistiske og forsimplende fejlslutninger, som darwinismen førte med sig, over de afklaringer og afgrænsninger den moderne syntese definerede, og frem til de mange nye videnskabsgrene, der har bidraget til den evolutionære teori med væsentlige teoretiske nybrud i form af molekylærbiologi, dynamiske systemer, samarbejde, palæobiologi og evolutionær psykologi.

Det eugeniske program

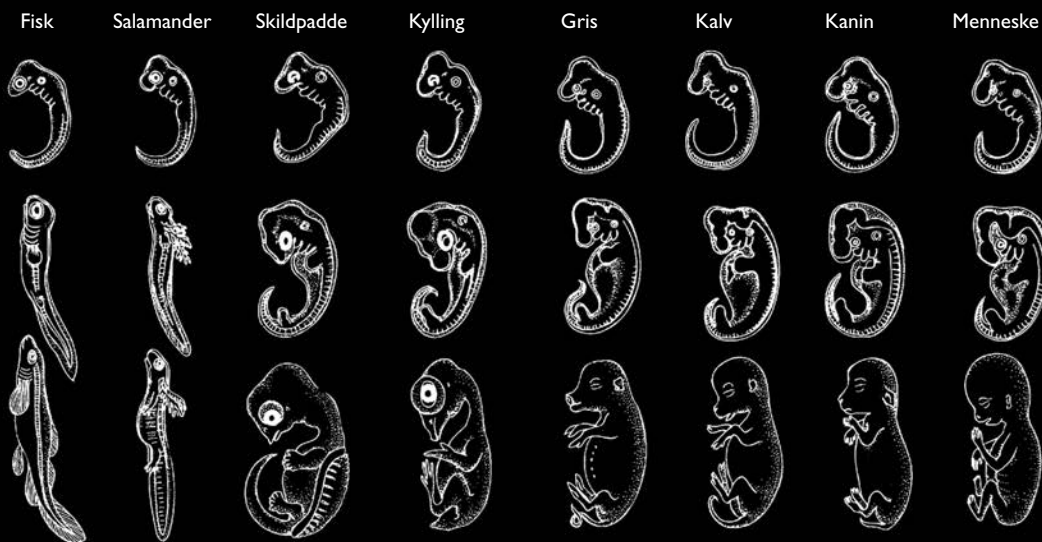
Slutningen af 1800-tallet og første halvdel af 1900-tallet var kendetegnet ved store ideologiske tilpasningsvanskeligheder over for Darwins ideer. Gennem flere årtusinder havde Europa været styret af politiske systemer,



som opdelte mennesker ved hjælp af hudfarve, social arv og religion. Darwins teori og hans afsløring af menneskets nære slægtskab med visse pattedyr blotlagde, hvor arbitrære og “videnskabelige” disse opdelinger var. Og da det var de videnskabelige triumfers tid, blev der derfor brugt mange kræfter på at finde nye “videnskabelige” argumenter for opdelingernes beståen.

Mellem 1870 og 1920 var troen på en såkaldt ontogenetisk rekapitulation f.eks. det vigtigste “videnskabelige” argument for racetænkningen. Det var ikke noget, Darwin havde fundet på, men var et forsøg på at koble den gammeldags racelære med den “moderne” darwinisme. Rekapitulationsteorien, der i 1866 var blevet fremsat af den tyske zoolog Ernst Haeckel (1834-1919), antager fejlagtigt, at embryoer gennemgår evolutionens tidligere stadier, sådan at hver baby i maven stiger op igennem evolutionstræet endnu engang og populært sagt udvikler sig fra fisk til menneske. Følgelig mente en af teoriens senere tilhængere, amerikaneren Daniel G. Brinton (1837-99), at det voksne menneske, der har bibeholdt de børne-lignende egenskaber, står lavere end et voksent menneske, som har “udviklet sig væk fra dem”. “Målt med disse kriterier,” skrev Brinton, “står den hvide europæer på toppen af listen, hvorimod den sorte afrikaner står ved dens fod.” Mange valgte at abonnere på teorien, fordi de kunne lave socialpolitik med den, enten som Haeckel, Darwins mest kendte talerør, der brugte teorien til at angribe adelens krav på specielle fortrin, eller som Rudyard Kipling (1865-1936), der brugte den til at retfærdiggøre den engelske imperialisme, eller som Richard Wagner (1813-83) og

Den tjekkiske biolog og præst Gregor Mendel opdagede via sine ærteforsøg i løbet af 1860'erne, at når man krydser grønne og gule ærter, vil den første generation af afkom altid have gule frø, mens de følgende generationer i snit har et 3:1-forhold af gule og grønne frø. Derudfra sluttede Mendel, at arvelige træk kan være knyttet til kombinationen af to gen-varianter, kaldet alleler, hvor den ene er dominant og den anden recessiv. I figuren vil ærter, bestående af gul/gul og gul/grøn derfor altid være gule, og kun grøn/grøn være grønne. Så selvom den dominante form bestemmer farven, kan den recessive nedarves uændret.

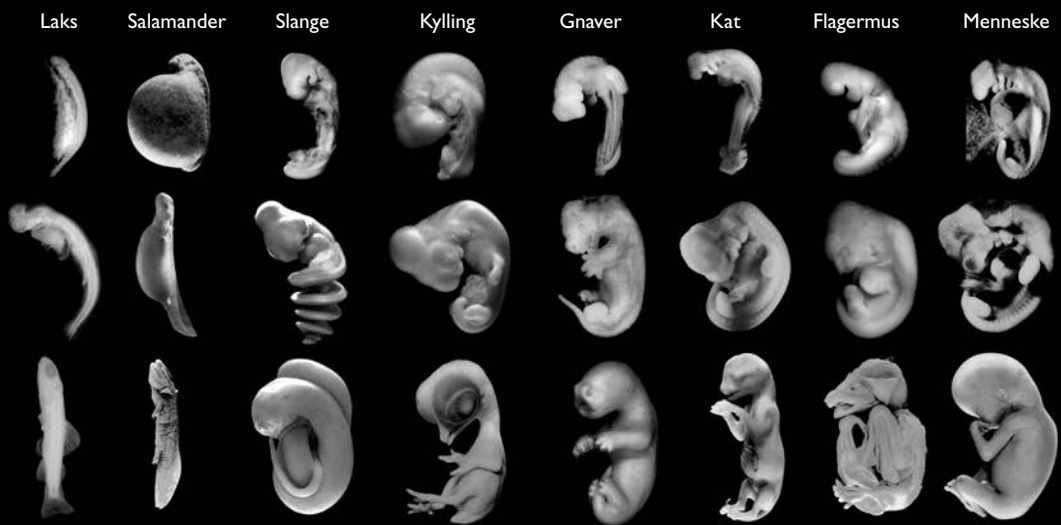


I 1866 brugte Ernst Haeckel tegninger af embryos udviklingsstadier til at argumentere for rekapitulationsteorien (denne side). I 1998 fotograferede en gruppe af forskere Haeckels embryos (modstående side), som viste betydelige forskelle fra tegningerne. Haeckel mente bl.a. at menneskefostret gennemgår et stadium med gællespalter. Det viste sig ved nærmere eftersyn ikke at være tilfældet. Der var i stedet tale om begyndelsesstadiet til den såkaldte pharynx, overgangen mellem mund og hals, hvor igennem både mad og luft skal passere. M. Richardson og R. O'Rahilly.

Houston Stewart Chamberlain (1855-1927), der brugte den til at argumentere for den ariske races overlegenhed i forhold til især jøderne.

Men da rekapitulationsteorien mistede sit videnskabelige grundlag på grund af mere præcise anatomiske studier og genopdagelsen af Mendels arbejde, betød det ikke, at de racistiske argumenter blev forladt. Tværtimod blev raceteorierne tilpasset de nyeste fortolkninger af darwinismen. En af de vigtigste nye fortolkninger blev kaldt "Neoteni-teorien". Den blev første gang formuleret af

den hollandske anatom Louis Bolk (1866-1930) i 1926 og argumenterede ret beset stik modsat rekapitulationsteorien. Neoteni-teorien påstod, at mennesker i stigende grad bibeholder deres embryoniske træk, således at de voksne træk langsomt forsvinder i løbet af menneskets historie, og at vi i stigende grad kommer til at ligne børn. Som bevis for teoriens gyldighed brugte Bolk menneskets storetå som eksempel: ligesom abebørn – men til forskel fra voksne aber – bibeholder den sin parallelle orientering i forhold til de andre tæer. Bolk viste også, at mennesker har en relativ stor kranie størrelse i forhold til voksne aber; relativt små kæbepartier, relativ hårløshed osv. – alt sammen mere barnlige træk. Hvor rekapitulationsteorien argumenterede for, at de ældre og mere udviklede træk havde en højere evolutionær



værdi, mente Bolk modsat, at det var positivt, at det var kommer til at ligne vores børn mere og mere. Til sidst kunne Bolk derfor helt medmenneskeligt konkludere, at “det er muligt for alle andre racer at nå til toppen af denne udvikling, som nu er besat af den hvide race.” Teorier forgår, men racetænkningen består.

Som det fremgår, bliver naturvidenskabelige data meget ofte tolket i henhold til en bestemt ideologi. Argumenterne er måske ikke helt logiske, men de virker. Eksemplerne var, og er stadig, talrige: positiv eugenik, racelære, frenologi, kranologi, pop-ethologi, kriminalistisk antropologi, IQ-tests osv. Denne historiske udviklings absolutte nulpunkt findes i Hitlertyskland under Anden Verdenskrig. Wannsee-konferencen i 1942 skulle afgøre “Die Endlösung der Judenfrage”, og resultatet blev det systematiske mord på millioner af jøder. Kernen i Wannsee-protokollens racehygiejniske argument var ordene “naturlig selektion”. For Hitler var drab på 6 millioner jøder nemlig ikke nok. Hvis nogle tyskere havde for meget jødisk blod i sig fra deres forfædre, skulle de også sendes i gaskamre. Wannsee-protokollen gennemgår minutiøst, hvad man skal gøre med disse “Mischlinge”, dvs. personer af blandet herkomst: halv-jøder ansås som jøder, kvart-jøder som tyskere. Halv-jøder kunne dog undgå døden, hvis de giftede sig med en tysker og fik børn, hvorefter de skulle steriliseres. Hvis de ikke havde fået børn, skulle de dø. Kvart-jøderne kunne også dræbes, hvis de 1) var gift med andre kvarte eller halve blandinger, 2) så alt for jødiske ud, 3) havde en

Übersichtstafel, betreffend die Zulässigkeit der Eheschließungen zwischen Ariern und Nichtariern.					
R.Bu.G. = Reichsbürgergesetz. G.Sch.d.Bi. = Gesetz zum Schutze des deutschen Blutes und der deutschen Ehre A.V.O. = Ausführungsverordnung.					
	bedeutet: Staatsangehöriger deutscher oder arischer Abstammung		von 2 jüdischen Großeltern abstammender jüdischer Mischling		
	von 1 jüdischen Großeltern abstammender jüdischer Mischling (1/2 A.V.O. R.Bu.G.)		von 3 oder 4 jüdischen Großeltern abstammender Jude (1/4 d. A.V.O. R.Bu.G.)		
Nr.	Blutsverhältnis Ehepartner	Zulässigkeit der Ehe	Nr.	Blutsverhältnis Ehepartner	Zulässigkeit der Ehe
Gruppe I:			Gruppe II:		
1		zulässig	9		nur bei Nr. 3
2		zulässig	10		nur bei Nr. 7
3		a) zulässig mit besonderer Genehmigung, § 4 A.V.O. G.Sch.d.Bi. b) verboten in den Sondergesetzen d. Bi. d. 15 (1) d. 1.VO R.Bu.G.	11		zulässig (in A.V.O. G.Sch.d.Bi. nicht erörtert)
4		verboten § 2 A.V.O. G.Sch.d.Bi.	12		zulässig aber der jüdische Mischling muss Jude n. § 2 (1) d. 1.VO R.Bu.G.
Gruppe III:			Gruppe IV:		
5		nur bei Nr. 2	13		nur bei Nr. 4
6		ist nicht geschlossen worden, § 4 A.V.O. G.Sch.d.Bi.	14		nur bei Nr. 8
7		a) zulässig mit besonderer Genehmigung, § 3 A.V.O. G.Sch.d.Bi. b) verboten in den Sondergesetzen d. Bi. d. 15 (1) d. 1.VO R.Bu.G.	15		nur bei Nr. 12
8		verboten § 2 A.V.O. G.Sch.d.Bi.	16		verboten

I de såkaldte Nürnberger-love fra 1935 blev man klassificeret som jøde eller ikke-jøde ud fra sine bedsteforældre. Havde man f.eks. mere end to jødiske bedsteforældre, var man jøde. Dette kort fra 1936 er en oversigt over "tilladeligheden af ægteskab mellem ariere og ikke-ariere". De hvide cirkler repræsenterer "rene tyskere", cirklerne med sort indikerer graden af "jødisk blod". Tilladelig var et ægteskab mellem f.eks. en "ren arier" og kvart jøde. Ikke tilladt var et ægteskab mellem f.eks. en kvart jøde og en trekvart jøde.

forkert politisk holdning eller 4) var forbrydere.

Men eugenisk tænkning har altid eksisteret i Europa. Danmark bedrev således aktiv racehygiejne til langt efter Anden Verdenskrig, og i perioden 1929-67 tvangssteriliseredes 6000 danskere på grund af deres mangelfulde intelligens og iboende tendens til at "forure-

ne og degenerere" befolkningskvaliteten. Det var ikke fordi, nazismen lurede under overfladen af dansk politik, men fordi der eksisterede en helt anden grundforståelse af, hvad samfundets og individets rolle var i forhold til forplantningen. Det var en holdning, som gik ud på at sige, at samfundet har et ansvar for dets børn. Det var ikke bare den enkeltes privatliv, det drejede sig om, tværtimod havde man en fælles pligt til at sørge for, at samfundet og befolkningskvaliteten var i orden. Racehygiejne nød bred offentlig accept helt frem til 1960'erne, og det var de socialdemokratiske partier i Danmark, Sverige og Norge, der var førende på området. Deres arvehygiejniske forplantningsprogrammer var tænkt som et vigtigt og positivt led i velfærdspolitikken. Den praktiske racehygiejne i Europa var blevet inspireret af USA, hvor man i en række delstater havde iværksat en arvehygiejnisk sterilisationslovgivning allerede i 1907. Kun menneskerettighedskonventionens vedtagelse og ratificering i midten af 1950'erne og den gradvis stigende fokusering på individets selvbestemmelse i løbet af 1960'erne bevirkede, at man i offentligheden ikke længere kunne tale om "minusmennesker", "undermålere" og "åndssvage" med alvor i stemmen.

Perioden mellem 1960 og 1989 var således præget af stærk kritik over

for eugenisk tankegods, især hvis det kom fra en formynderisk stat. Men opfindelsen af nye forplantningsteknikker og en meget mere individualistisk præget samfundsideologi efter Berlin-murens fald genåbnede muligheden for at bedrive eugenik. Denne gang var det ikke formuleret som statsstyret racehygiejne, men som personlige servicetilbud. Ulykkelige par kunne få befrugtet deres æg i en glasskål, og i løbet af kort tid kunne man vælge mellem en hel række yderligere screenings- og forplantningsteknologier, såsom fosterscanninger, præimplantationsdiagnostik, sædinjektion, ægdonation, ægsortering og nedfrysning af æg og sæd. I begyndelsen af det 21. århundrede var antallet af nyfødte reagensglasbørn verden over steget til 100.000 årligt, med en stærkt stigende tendens.

Eugenik var igen blevet ukontroversielt. Så længe det handlede om familiære og individuelle valg, var der intet kendt skrækscenarium, ej heller en overbevisende morallære, som kunne sætte en kæp i hjulet på udfoldelsen af denne fagre nye verden. Design-baseret genterapi er sandsynligvis det næste skridt på vejen, først i form af udryddelsen af arvelige sygdomme og reparation af skadelige mutationer, den såkaldte negative eugenik, men hurtigt efterfulgt af positive eugenik, men hurtigt efterfulgt af positiv, æstetisk udvælgelse på basis af individuelle valg.

Den moderne syntese

På Darwins tid kendte man kun til æstetisk udvælgelse af husdyr. I løbet af det 20. århundrede blev Darwins teori bekræftet med det ene eksperiment efter det andet. Darwin havde selv opbygget et hav af empirisk materiale i form af fossiler, geografiske fordelinger af arter, anatomiske studier og omfattende data om domesticerede dyr og planter. Alle viste de effekten af den naturlige udvælgelse og bidrog til oprettelsen af en lang række nye forskningsgrene, såsom komparativ morfologi, deskriptiv



Da Louise Brown blev født den 25. juli 1978 som det første reagensglasbarn i verden, startede det en regulær revolution inden for fertilitetsbehandlingen. I 2007 blev Brown selv mor til en velskabt pige. "Vi var heldige, at jeg kunne undfange ad naturlig vej ... så det var klart lettere for os, end det var for mor og far", udtalte hun til *Daily Mail*. Courtesy Louise Brown/Martin Powell Communications.