

■ *Hvorfor blev Kains børn ikke indavlet hvis han fik børn med sin søster?*

Indavl i den første familie

Nu hører fortællingen om de første mennesker jo til Biblens urstof. Forstået sådan at historierne måske skal læses som symboler for vigtige pointer om menneskeheden.

På Det danske Bibelselskabs hjemmeside læser vi følgende: »[...] Bibelen og ikke mindst det vi kalder urhistorien, [vil ikke] fortælle en logisk stringent historie. Den vil fortælle hvordan verden begyndte, hvad det vil sige at være menneske, og hvorfor verden ser ud som den gør: deriblandt hvordan der kom mennesker på hele jorden. Det gjorde der ifølge Første Mosebog da Kain fik en kone og børn.«

Bortset fra at Bibelselskabet tilsyneladende "glemmer" Kains bror Set, så lad os nu læse fortællingen på dens egne præmisser. Den hænger nemlig meget godt sammen, set ud fra den sammenhæng den er anbragt i. Og selv om vi vedtager at fortællingen skal tolkes symbolsk, kan man jo godt se på om den indre logik holder, også set med videnskabsbriller på.

Så den korte forklaring på det opstillede problem er: Fordi der ikke var ophobet skadelige mutationer så tidligt i menneskets historie.

Fortællingens udgangspunkt er at »Gud så alt hvad han havde skabt, og han så hvor godt det var«. Det er naturligt at læse det sådan at i den perfekte skabning er der ikke fejl i generne, og derfor var der heller ikke fra begyndelsen risiko for indavl for nogen af Adam & Evas børn som der er for os i dag.

For at forstå hvad der sker når vi taler om indavl, er vi nødt til at se på lidt genetikken: Vi mennesker går rundt med mange fejl i vores DNA, nogle af dem resulterer i arvelige sygdomme; fx blødersygdommen som kunne have udryddet den russiske zarfamilie før bolsjevikkerne "løste problemet". Men arvelige sygdomme slår ofte første igennem når barnet har det skadelige gen fra begge forældre.

søskende derfor får børn sammen, er risikoen for at deres børn får sygdommen, meget større end hvis de to forældre slet ikke var i familie med hinanden. Det er lidt af den samme problematik man møder i fætter-kusine-ægteskaber. Og da netop de ægteskaber var ret almindelige i de europæiske kongehuse før i tiden, løb flere af kongefamilierne ind i "blindgyder" med arvelige sygdomme. Man havde dengang meget strenge regler om at kongelige kun måtte gifte sig med kongelige, og derfor var udvalget af mulige ægtefæller, naturligt nok, temmelig begrænset. Det var ikke uden grund at vores kong Christian IX blev kaldt hele Europas svigerfar.



Den russiske zarfamilie, med far og mor og børn. Arvingen til tronen er den lille zarevitj Aleksej som var "bløder" (han led af hæmofili). Billedet fundet på italiensk Wikipedia.

Vi har alle vores gener dobbelt. Men de har ikke alle "samme vægt". Nogle gener kan dominere over andre, over dem vi kalder *recessive* gener. (Nu tager vi lige den klassiske forklaring på øjenfarverne; den forklarer vores pointe godt, også selvom forklaringen ikke holder i alle familier. Danske forskere har påvist at den blå øjenfarve faktisk har relation til en bestemt variation på kromosom nr. 15. Men det tillader vi os altså lige at se bort fra, her & nu.)

Den klassiske forklaring: Har du blå øjne, er du nødt til at have to gener for blå øjne, for netop blå øjne skyldes et recessivt gen. Har du brune øjne, har du enten to gener for brune øjne, *eller* ét gen for brune og ét for blå øjne. – At begge kombinationer giver brune øjne, skyldes altså at de brune gener i dette tilfælde dominerer over de blå. (Se krydsnings-skemaet på http://da.wikipedia.org/wiki/Gregor_Mendel som stadig har denne udgave af historien.)



Hele Europas svigerfar, den danske kong Christian IX, med sin store familie der omfattede de fleste af Europas fyrstehuse. I den russiske del var der problemer med den arvelige sygdom hæmofili ... Foto: dansk Wikipedia.

Børn i samme familie har alle stor risiko for at bære den samme arvelige sygdom, fx blødersygdommen. Hvis to



William Blakes maleri fra 1826 "Cain Fleeing Abel".
Fundet på en.wikipedia.org/

(Og her er så vores pointe:) Vi har omkring 24.000 gener som findes to og to i vores DNA. Hvis der sker det at det ene gen er defekt og kan medføre en sygdom, er vi ofte så heldige at det andet, raske gen går ind og tager styringen og holder os raske selvom vi bærer rundt på en måske dødelig sygdom.

To søskende har mange gener til fælles fordi de har fået deres gener fra samme mor og far. Når to søskende får børn sammen, er der meget større risiko for at de begge to bærer på et sygdomsgen der vil resultere i et sygt barn eller i en spontan abort.

De syge gener kommer fra mutationer som er fejl i DNA'et. De kan stamme fra radioaktiv stråling, skadelige kemiske stoffer, solskoldning osv. Men nogle gange indtræffer fejlen blot når DNA'et skal kopieres ved celledelingen. De fejl hober op i kroppen igennem tiden, og derfor må vi forvente at der er langt flere syge gener hos mennesket i dag end da vi blev skabt. Derfor giver det god mening at det i dag er forbudt for søskende at få børn med hinanden.



"Cain's escape before the God's anger." Flanders tapestry at Wawel Royal Castle, fundet på [Wikimedia Commons](https://commons.wikimedia.org/).

Men altså, forestiller man sig at der findes to mennesker med et fuldstændigt perfekt genmateriale, er det ikke noget problem at de får børn med hinanden, også selvom de skulle være søskende. Den bibelske beretning fortsætter efter skabelsen nok som bekendt med fortællingen om at allerede de første mennesker løb ind i en grundskade (som sikkert også havde indflydelse på genetikken), men dét er en helt anden historie. ■



Vil du vide mere ...

se artiklen *Skabelsesberetningen i historisk kontekst*, side 26.)

■ Darwin i vores videnshuller 11



Forsterudviklingen

Hvordan er hvirveldyrenes forsterudvikling blevet til? Darwin-i-hullerne-forklaringen lyder: "Forsterudviklingen (og den kønnede formering) er blevet til lidt efter lidt, helt af sig selv, uden programmeringsmæssig styring. Årsag: Fordi det var en fordel for dyr og planter."

Origos fakta-tjek afslører: Hvis organismerne skulle have holdt sig til en formering som "var til fordel for dem", skulle de være blevet på bakteriestadiet. Bakteriernes formeringsmekanisme er verdens mest effektive, uden kamp og strid, uden dødsensfarlig larm, ballade og jalousidramaer.

Og hvordan er det så lige det er gået til, helt konkret, at den kønnede formering er opstået – og dermed forsterudviklingen? Der er nemlig lige et par småhindringer der skal overvindes. Som Peder Tyvand bemærker: »Også forsterudvikling er i strid med dualismen mutasjoner/seleksjon fordi den sikter på å udvikle et endeprodukt og ikke på en proces. En algoritmisk

proces kan ikke muteres i særlig grad. Overalt hvor du har genuine valg, er mutasjoner fullstendig malplasserte.«

Altså, en forklaring på forsterudviklingens design der er i strid med al menneskelig/videnskabelig erfaring, er at foretrække frem for en der involverer en form for informationsinput/programmering. ■



[Wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org/)