

Kan blåøjede forældre få brunøjede børn?

I krimiserien '**Broen IIII**' meddeler den noget ufølsomme Saga Norén, at en blåøjet mand ikke kan være far til et brunøjet barn. Og den oplysning fører til, at to ægteskaber kommer ud i stormvejr. Men har Saga Norén ret i sin skråsikre udtalelse?



Af
**Carsten
Edmund**

Øjenlæge, dr.med.

Dialog fra 'Broen IIII':

- Saga:** Hvem er faren?
Tobias: Det er mig.
Saga: Nej, det er det ikke.
Tobias: Hvad fanden mener du?
Saga: Barnet har brune øjne, og I har begge blå.
Det er fysisk umuligt.



B LÅ ØJNE findes hos mellem 50 og 80 pct. af befolkningen i Nordeuropa, men er sjælden i den øvrige verden, hvor den brune øjenfarve dominerer. Det er derfor indlysende, at arvelige forhold spiller ind.

Myten

I mange år har det været doceret, at øjenfarven var bestemt af ét gen, der fandtes i to udgaver

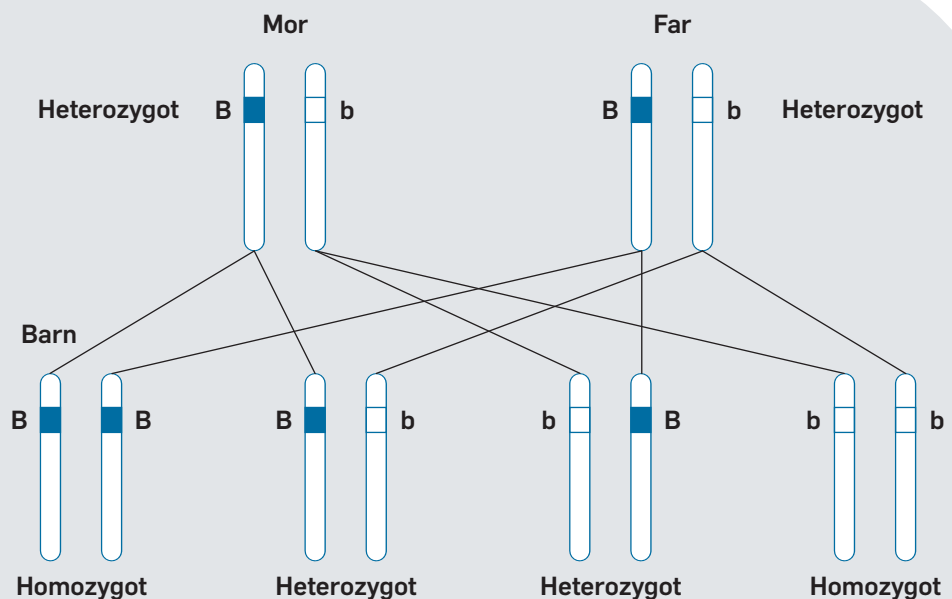
(alleler): B (brun) og b (blå); hvor B dominerer over b.

Når æg og sæd dannes, får de hver den ene streng med enten B eller b. Ifølge denne teori kan brunøjede forældre være enten homozygote (BB) eller heterozygote (Bb). Hvis den ene forældre er homozygot, vil alle børn blive brunøjede børn. Men hvis begge forældre er heterozygote (Bb), kan en fjerdedel af børnene i teorien få blå øjne (se figur 1). Er begge forældrene derimod blåøjede (bb), vil alle



Figur 1

Vores gener er placeret i vores DNA, der består af to strenge, som udgør vores arvemasse. Arvemassen kommer fra både vores mødre og fædrene ophav.





deres børn også have blå øjne. Ingen af børnene ville kunne få brune øjne, som Sara Norén sagde i 'Broen IIII'.

Så vidt teorien. For allerede i begyndelsen af 1900-tallet viste familieundersøgelser, at i op til 13 pct. af tilfældene fik to blåøjede forældre børn med brune øjne. Så enten havde børnene ikke den far, de troede, eller også var der noget galt med ét-gen-hypotesen.

Nyere viden

Verden er ikke sort-hvid, og øjenfarven heller ikke kun brun eller blå. Der findes flere øjenfarver – for eksempel grøn og grå. Og i dag ved man, at øjenfarven er bestemt af pigment (et farvestof) i regnbuehinden. Men hvor man tidligere antog, at øjenfarven knytter sig til ét gen, ved vi nu, at øjenfarven bestemmes af flere gener. De to gener, der giver øjenfarven brun og blå, er OCA2 og HERC2, og de findes begge i en fungerende og en ikke-fungerende udgave. For at producere farvestof til regnbuehinden skal begge gener være til stede i en fungerende udgave. Man taler om, at genet er aktivt eller inaktivt. Kun personer med to

aktive gener (OCA2 og HERC2) har brune øjne (se figur 2).

Fordi der er flere og ikke kun ét gen i spil, kan to blåøjede forældre godt få brunøjede børn. Det bliver tydeligt, når man ser på figur 3. I det viste eksempel giver moren sit aktive OCA2-gen videre til barnet. Faren giver sit aktive HERC2-gen videre, og derved får barnet de to aktive pigmentgivende gener, der aktiverer det farvestof i regnbuehinden, som giver brune øjne.

Saga Norén tog fejl

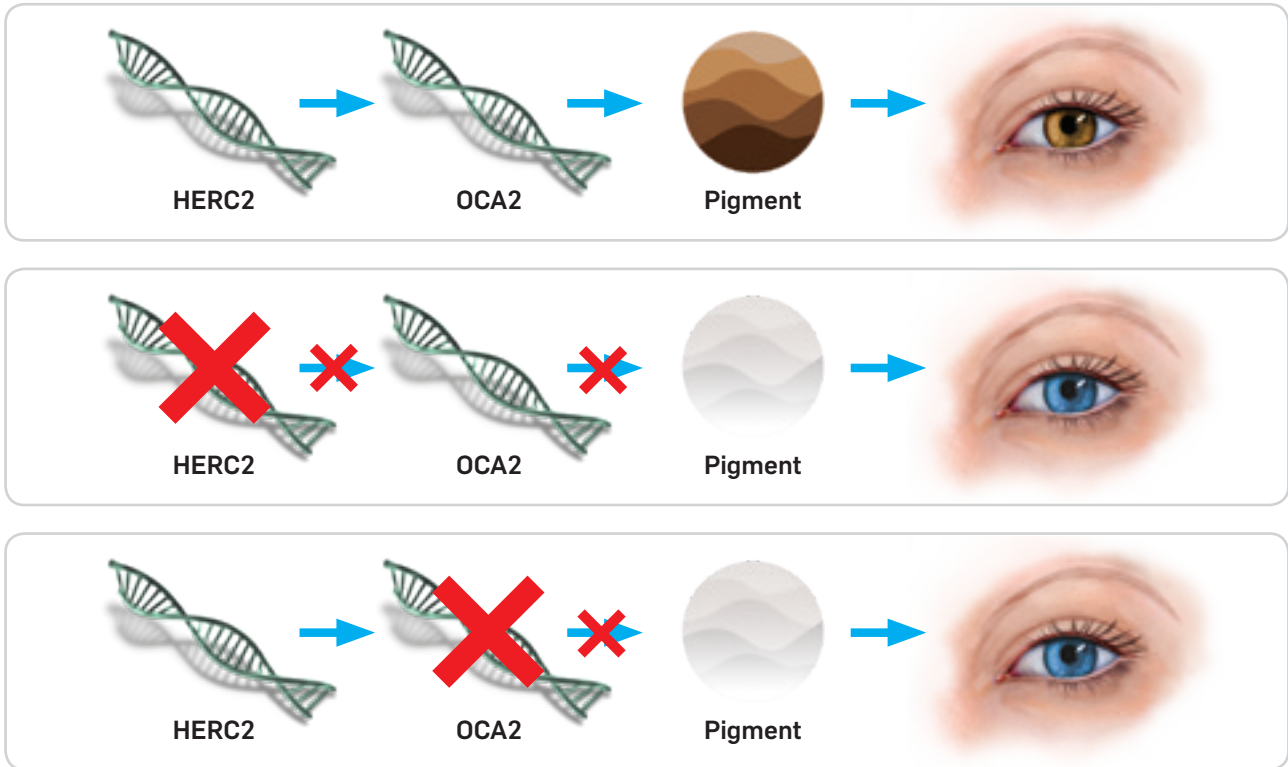
Saga Noréns udtalelse i 'Broen IIII' var forkert! Men den viser, at myter er sejlivede, og at man skal være forsigtig med at udtale sig skråsikkert om faderskabet ud fra barnets udseende. Anderledes er det med hensyn til rød-grøn-farveblindhed. Er en kvinde rød-grøn-farveblind, må hendes far også være det (men måske kun i let grad). Du kan læse mere om arv, genetik og farveblindhed i Øjenforeningens brochure 'Farver og farveblindhed'.



CAROLINA ROMARE © FILMLANCE/INRIBUS

Figur 2

Figur 2 viser, hvilke genkombinationer der giver hhv. brune og blå øjne. Hvis begge gener fungerer, bliver øjenfarven brun. Men hvis bare ét af generne ikke er aktive, bliver øjenfarven blå.



Figur 3

Figur 3 viser, hvordan en mor med et inaktivt HERC2-gen og en far med et inaktivt OCA2-gen godt kan få et barn med både et aktivt OCA2- og HERC2-gen. Med to aktive gener producerer barnet derfor pigment i regnbuehinden og får derfor brune øjne.

