

Genets mangetydighed

Politiken Bøger 15. januar 2000



Den danske genetiker W. Johannsen, som opfandt begrebet gen i 1909.

To filosoffer, amerikaneren Kim Sterelny og New Zealænderen Paul Griffiths, har skrevet en fremragende "introduktion" til biologiens filosofi. At bogen hedder "Sex and Death" er til gengæld noget ævl som kun dårligt kan undskyldes med, at den i særlig grad beskæftiger sig med evolutionsteori.

Lad mig her tøve ved det ene kapitel i bogen der handler om, hvad et gen er for noget. I betragtning af hvor hyppigt ordet "gen" bruges, skulle man tro der var tale om en veldefineret enhed, men ingenlunde så. I nationalencyklopædien står der ganske vist, "at i 1940erne og 1950erne blev det klart, at et gen består af et stykke af det DNA, der udgør rygraden i kromosomet", men denne definition efterlader som vi skal se en del uklarhed.

Det var faktisk en dansker, Wilhelm Johannsen, der i 1909 indførte ordet gen (sammen med begreberne genotype og fænotype). Johannsen var inspireret af Platons tænkning og for ham var genet blot at betragte som en en "regneenhed", som man på ingen måde skulle tro dækkede over en materiel realitet. Genet var for Johannsen et begreb af samme art som begrebet intelligenskvotient (der på nogenlunde samme tid blev opfundet af franskmanden Alfred Binet). Men som den engelske filosof

John Stewart Mill har sagt "så snart noget har fået et navn, så er der straks nogen der tror det eksisterer". Og det skal jeg love for kom til at gælde såvel genet som IQ.

I vore dage skal genet både være et arveanlæg og et stykke DNA og hvordan de to ting hænger sammen er just problemet. For biokemikere og molekylære genetikere var det naturligt at se genet som en "kodende DNA-sekvens", mens det for evolutionsbiologer som f.eks. Richard Dawkins har været praktisk at identificere genet som en hvilken som helst lille bid af kromosomet, der har en konsistent indvirkning på fænotypen (et ord der efter min mening altid har været mindre underligt end dets danske oversættelse, fremtoningspræget).

I biokemikerens gen ligger vægten altså på relationen mellem DNA og protein (og evt. RNA). Genet afgrænses som det stykke DNA, der aflæses i et hug, under dannelsen af en såkaldt messenger-RNA (m-RNA) kopi. Dette efterlader dog stadig en vis tvetydighed, idet m-RNA kopien oftest "redigeres", som det hedder i fagsproget, inden den oversættes til protein. Det biokemiske gen er dog relativt klart og sobert, men til gengæld er det som regel ganske uklart, hvad dette gen har at gøre med de klassiske arveanlæg. For man kan jo ikke direkte se eller mærke et protein.

Værre er det med det evolutionære gen. Her må genet have noget at gøre med, hvad der kan måles ved naturlig udvælgelse, og Richard Dawkins er f.eks. ganske eksplicit i sin afvisning af at koble en sådan effekt til tilstedeværelsen af bestemte proteiner. Til gengæld er det mere end uklart hvor dette gen begynder og ender på DNAet og hvad dets molekylære effekt i det hele taget består i.

En interessant udgave af det evolutionære gen er genet som "forskels-markør". Der er f.eks. ikke noget enkelt gen der bestemmer længden af en kængurus hop, men der er sikkert ganske mange mutationer rundt omkring i kænguruens genmasse, der kunne indvirke på hoppets længde. Og dette er vel den måde man må forstå den megen tale om f.eks. skizofreni-gener eller alkoholisme-gener på, dvs som steder på kromosomet hvor afvigelser fra normalen (hvad det så er) giver en statistisk målelig forøgelse af hyppigheden af skizofreni, alkoholisme etc.

Hvad man skal være opmærksom på som avislæser er altså at det der kaldes gener i den ene undersøgelse godt kan ligge mange kilometer fra det, der kaldes gener i den anden undersøgelse.