



Artbildningsmekanism 1

Mendelskt arv

Av Göran Schmidt

Kanske minns du den katolske munken Gregor Mendels försök med ärtplantor från din skoltid? Det brukar tillhöra grunderna i genetiken att ställa upp korsningsscheman för plantor med röda och vita blommor eller olika former och färger på ärtor. Om du glömt av hur det funkade så finns det en liten repetition i artikeln *Grundläggande mendelsk genetik* på sidan 21. Där förklaras några begrepp som används i den här och följande artiklar.

Det skulle visa sig att resultaten från Mendels experiment avslöjade en princip i naturen som är en av nycklarna till att förstå hur livets mångfald har kunnat uppstå på jorden, troligen den viktigaste av dem alla. En princip som märkligt nog har varit i stort sett förbisedd ända sedan Mendels tid, mycket beroende på darwinismens inflytande över biologin.

En intressant sak med mendelskt arv är att individer inom en viss grupp av individer bär på en mängd alleler (genvarianter) som inte syns eller märks av på annat sätt. De är recessiva och måste ärvas från båda föräldrarna för att uttryckas.¹ Om populationen är stor är chansen för detta liten, såvida inte den aktuella allelen är väldigt vanlig i populationen eller om populationen är väldigt liten så att det råder inavel, så kallad *reproduktiv isolering*.

Vid inavel ökar graden av homozygoti² och det leder till att egenskaper som legat dolda i arvsmassan framträder. De har med andra ord tidigare bara funnits med i genotypen, nu börjar de märkas även i fenotypen. Utan noggranna genetiska undersökningar skulle man kunna missledas att tro att de uppkommit genom mutationer, men det handlar i stället om recessiva alleler som nu för första gången hamnat i par med sina likar. Vi får en ökad diversitet för ögat men ironiskt nog sker det som en konsekvens av att den genetiska mångfalden minskat. Ju högre graden av homozygoti är, desto mindre förändringsbenägen blir arten. Den nya egenskapen kan ibland bli vanligare eller bevaras med hjälp av selektion, till exempel sexuellt urval,³ men egenskapen som sådan har enligt skapelsemodellen inte blivit till genom mutationer, utan har funnits i arvsmassan alltsedan skapelsen.⁴ Bibeltroende biologer kallar detta "designad variation".

En viktig arbetshypotes i den kreationistiska synen på artbildning är nämligen att Gud skapade sina levande organismer med en mycket rik arvs massa. Genom att Han gjorde dem högggradigt heterozygota kunde varje individ bära dubbelt så många egenskaper än de som syntes och märktes på dem. Det utgjorde en potential för en nästan obegränsad framtida variation och anpassning. Mendelskt arv är därför, som vi ska se i de följande artiklarna, en underliggande princip för de flesta mekanismer för artbildning.

NOTER

1. Såvida det inte handlar om mikroorganismer som bakterier och jästsvampar som kan föröka sig genom delning. Då är det andra regler som gäller.
2. Det var en av slutsatserna av korsningsschemat på s. 24.
3. Sexuellt urval är när en av parterna väljer sin partner utifrån vissa synliga egenskaper eller beteenden. Då kommer de individer som saknar dessa egenskaper att mer sällan få föra anlagen (allelerna) för sina egenskaper vidare. (Det här förklarar förstås inte hur en viss egenskap uppstått och inte heller varifrån förkärleken för en viss egenskap kommer. Båda saken är nämligen nödvändig rekvisita för att den sexuella selektionen ska fungera i praktiken.)
4. Det händer att mutationer leder till fördelaktiga förändringar för organismen, men det är då vanligen frågan om förlustmutationer, det vill säga att effekten består i att en egenskap går förlorad eller förändras till det sämre (som t ex sicklecellsanemi). När mutationer uppträder under kontrollerade former i cellerna (se "designade mutationer" i artikeln på s. 34.) kan de vara rent fördelaktiga. Det saknas däremot vetenskaplig evidens för rent konstruktiva, uppbyggande mutationer.