

# ELEMENTÄR - SVÅRARE FÄRGGENETIK

## Del 1

*av Maria Grönkvist*

**Det är svårt att skriva om genetik utan att använda facktermer så tyvärr kommer även denna artikelserie i ämnet också att innehålla en del krångliga ord. Jag ska dock försöka att förklara vad orden betyder allt eftersom de dyker upp i texten.**

Råttans kropp, liksom vår egen, är uppbyggd av celler. I varje cell bor ett specifikt, för arten, antal kromosomer. När en ny cell bildas kopieras kromosomerna, vilket betyder att alla kroppsceller har sin alldeles egen uppsättning av exakt likadana kromosomer. Kromosomerna ser ut som strängar och de gillar att hålla ihop parvis och på dem sitter de viktiga arvsanlagen, den genetiska koden. En råtta har förresten 42 kromosomer, vi människor har 46.

Könszellen, spermien hos hanar och äggcellen hos honor, utgör ett undantag och innehåller bara hälften så många kromosomer som andra celler i kroppen; nämligen 21. Vid befruktning blir kromosomantalet åter 42 då spermien och äggcellen smälter samman till en enda cell. I skapelseprocessen av en ny individ har vi ingen kontroll. För varje ny individ som skapas är det slumpen som avgör vilken av de båda kromosomerna i ett par som ska gå över till en bestämd könszell. Möjligheterna till att producera individer med olika kromosomkombinationer, vilka gör individerna ärftligt olika, blir därför mycket stort.

Det är i det här läget det kan vara intressant att kunna färggenetik. Det går alltså att förutspå vilka färger man ska kunna få fram efter bestämda kombinationer. Man måste dock veta färghistorik långt tillbaka i tiden, så många generationer som möjligt, för att man med så stor säkerhet som möjligt ska kunna säga vilka färger som kommer att dyka upp i en kull. Om man ingenting vet om föräldrarnas bakgrund kan man i efterhand, med hjälp av deras- och deras avkommas färg, avgöra vilka anlag som måste ha funnits på föräldrarnas kromosomer.

Många anlag fungerar så att när två anlag med olika verkan förekommer i samma anlagspar så dominerar det ena anlaget över det andra. De dominerande anlagen kallas dominanta och de anlagen som ger vika kallas recessiva. Arvsanlag för färger brukar betecknas med olika bokstäver. Vid dominanta anlag brukar man använda versaler (stora), och vid recessiva anlag används gemena (små).

När vi nu går vidare kan det vara nödvändigt att skilja på djur som har två likadana anlag, exempelvis AA eller aa från de som har två olika anlag, t ex Aa. Djur med två likadana anlag kallas homozygota (homo=lika, zygot=befruktad äggcell) och de djur med olika anlag i paret kallas heterozygota (hetero=olika). Om man parar en agoutifärgad råtta (AA) med en svart (aa) dominerar agoutifärgen över den svarta; avkomman blir Aa. Alla djur med AA och Aa blir agouti, endast djur med genkombinationen aa blir svarta.

Tydligen går det bra att ha olika genkombinationer trots att djuren ser likadana ut. För att kunna skilja dessa begrepp

åt är det därför bra om vi använder ord som beskriver det hela. *Genotyp* är det ord man använder när man vill beskriva vilka anlag ett djur bär på. Djurets fysiska utseende kallas *fenotyp*. Djur som är agoutifärgade och bär på anlag till svart, är alltså heterozygota för färgerna agouti/svart. De har genotypen Aa och fenotypen agouti. De homozygota AA-djuren är av en annan genotyp men av samma fenotyp som Aa-djuren, dvs agouti. De svarta djuren har både en annan genotyp, aa, och en annan fenotyp.

- Vilka färger får man om man parar två råttor som är homozygota för färgen agouti? **Svar: agouti.**
- Vilka färger får man om man parar två svarta råttor som är homozygota för färgen svart? **Svar: svarta.**
- Vilka färger får man om man parar en homozygot agouti med en homozygot svart? **Svar: agouti.**

I nästa HR ska jag i några praktiska exempel visa vilka färger man får i kombinationer där föräldrarna bara har ett anlag som skiljer dem åt.

*Ur HR nr 65/April 1996*

*Copyright © 1996*

*Svenska Rättsällskapet (SRS) och Maria Grönkvist*

*Detta verk är skyddat enligt lagen om upphovsrätt*

*All kopiering förbjuden.*