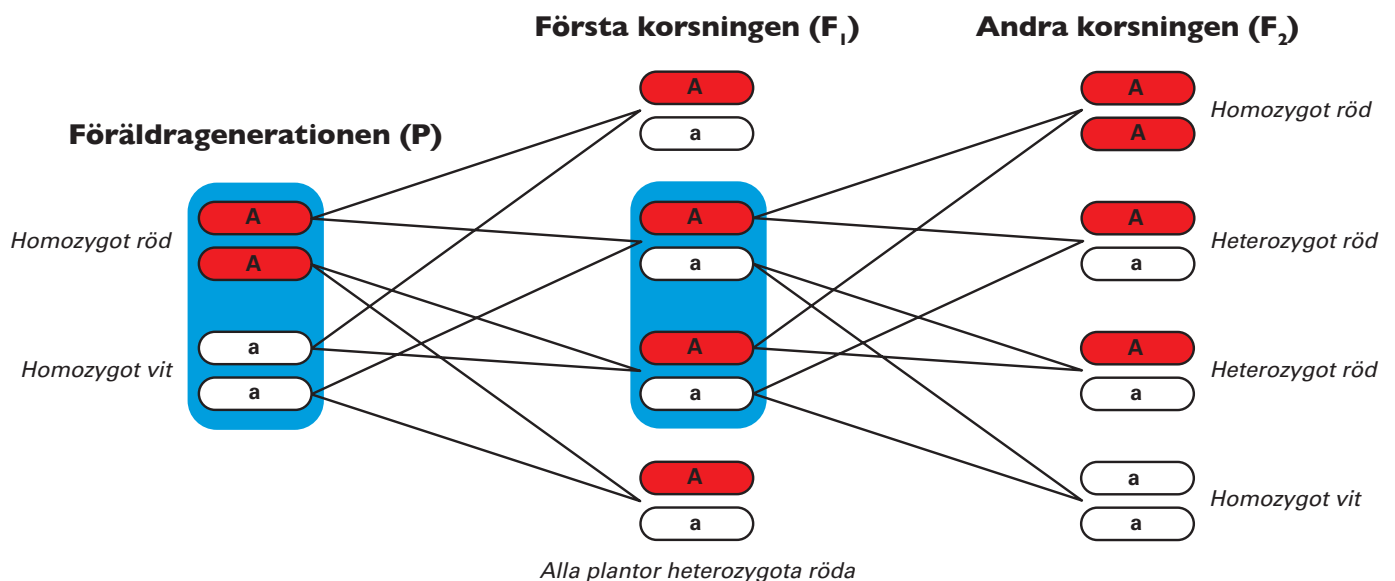




De första framgångsrika försöken att klargöra arvsmekanismerna gjordes av munken Gregor Mendel på 1860-talet. I sin klosterträdgård utförde han enkla, men listigt utförda korsningsexperiment med ärtväxter. Mendel förstod att anlagen delas upp (klyvs) vid bildningen av könsceller och att de sedan kombineras på olika sätt vid befruktningen. Han visade också att anlagen kan vara dominant (stor bokstav) och recessiv (liten bokstav). Anlag som bildar ett par i kromosomerna kallas *alleler*. När allelerna i ett par är lika (AA eller aa) sägs individen vara *homozygot* för egenskapen i fråga. Om de är olika (Aa) är individen *heterozygot*. Mendel korsade två plantor, den ena med röda blommor och den andra med vita blommor. Resultatet blev bara plantor med röda blommor. När dessa plantor sedan korsades med varandra blev resultatet en del vita blommor. Förklaringen till detta visas i bilden nedan.



## Uppgift 1

Pälsfärgen hos möss och kaniner är också ett exempel på dominant och recessiv gen, där den vita färgen är recessiv och den svarta dominant. Hur kommer avkomman att se ut om modern har allelerna Aa och fadern allelerna aa? Vilken färg har föräldrarna?

Mammans pälsfärg: \_\_\_\_\_

Pappans pälsfärg: \_\_\_\_\_


## Uppgift 2

Människans ögonfärg styrs av dominant gen (brunt, BB) och recessiv gen (blått, bb). Hur kommer barnen att se ut om modern har allelerna BB och fadern allelerna Bb? Vilken ögonfärg har föräldrarna?

Mammans ögonfärg: \_\_\_\_\_

Pappans ögonfärg: \_\_\_\_\_


### Uppgift 3

Luktärtor kan ha röda blommor (A, dominant) eller vita blommor (a, recessivt). Ärtorna kan vara gula (B, dominant) eller gröna (b, recessivt). Gör ett korsningsschema där båda föräldrar och heterozygota för båda egenskaperna och visa genotyper och fenotyper för alla utfall.

Vad blir utfallet för de olika fenotyperna?

Röd blomma, gula ärtor \_\_\_\_\_

Röd blomma, gröna ärtor \_\_\_\_\_

Vit blomma, gula ärtor \_\_\_\_\_

Vit blomma, gröna ärtor \_\_\_\_\_


### Uppgift 4

Nedärvningen av färgen hos kor styrs av två gener: helfärg (HH) eller brokighet (hh), samt svart (SS) eller brunt (ss). Vad är sannolikheten för en brun, brokig kalv om båda föräldrarna har genotypen HhSs och vilken fenotyp har föräldrarna?


### Uppgift 5

I ett faderskapsmål fanns fem möjliga fäder till barnet. I väntan på DNA-test ville man försöka göra en sannolikhetskalkyl, för att se om man kunde utesluta någon av männen. Man valde då att kontrollera ögonfärg och blodgrupp. Vilka av de fem männen kunde uteslutas som tänkbara fäder efter undersökningen? Motivera ditt svar.

	Tänkbara fäder						
	Mor	Barn	Kalle	Nisse	Pelle	Sune	Kurt
<b>Blodgrupp</b>	<b>A</b>	<b>0</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>0</b>	<b>AB</b>
<b>Rh-faktor</b>	<b>-</b>	<b>+</b>	<b>-</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>
<b>Ögonfärg</b>	<b>Blå</b>	<b>Brun</b>	<b>Brun</b>	<b>Brun</b>	<b>Blå</b>	<b>Blå</b>	<b>Brun</b>

### Uppgift 1

Mammans pälsfärg: Svart (Aa)

Pappans pälsfärg: Vit (aa)

	<b>A</b>	<b>a</b>
<b>a</b>	<b>Aa</b>	<b>aa</b>
<b>a</b>	<b>Aa</b>	<b>aa</b>

### Uppgift 2

Mammans ögonfärg: Homozygot brun (BB)

Pappans ögonfärg: Heteozygot brun (Bb)

	<b>B</b>	<b>B</b>
<b>B</b>	<b>BB</b>	<b>BB</b>
<b>b</b>	<b>Bb</b>	<b>Bb</b>

### Uppgift 3

9:3:3:1

	<b>AB</b>	<b>Ab</b>	<b>aB</b>	<b>ab</b>
<b>AB</b>	<b>AABB</b> ●	<b>AABb</b> ●	<b>AaBB</b> ●	<b>AaBb</b> ●
<b>Ab</b>	<b>AABb</b> ●	<b>AAbb</b> ●	<b>AaBb</b> ●	<b>Aabb</b> ●
<b>aB</b>	<b>AaBB</b> ●	<b>AaBb</b> ●	<b>aaBB</b> ●	<b>aaBb</b> ●
<b>ab</b>	<b>AaBb</b> ●	<b>Aabb</b> ●	<b>aaBb</b> ●	<b>aabb</b> ●

### Uppgift 4

Föräldrarna är helsvarta.

	<b>HS</b>	<b>Hs</b>	<b>hS</b>	<b>hs</b>
<b>HS</b>	<b>HHSS</b>	<b>HHSs</b>	<b>HhSS</b>	<b>HhSs</b>
<b>Hs</b>	<b>HHSs</b>	<b>HHss</b> ☞	<b>HhSs</b>	<b>Hhss</b> ☞
<b>hS</b>	<b>HhSS</b>	<b>HhSs</b>	<b>hhSS</b>	<b>hhSs</b>
<b>hs</b>	<b>HhSs</b>	<b>Hhss</b> ☞	<b>hhSs</b>	<b>hhss</b> ☞

### Uppgift 5

			<b>Tänkbara fäder</b>				
	<b>Mor</b>	<b>Barn</b>	<b>Kalle</b>	<b>Nisse</b>	<b>Pelle</b>	<b>Sune</b>	<b>Kurt</b>
<b>Blodgrupp</b>	<b>AA A AO</b>	<b>OO 0</b>	<del><b>AA A AO</b></del>	<b>BB B BO</b>	<del><b>BB B BO</b></del>	<del><b>OO 0</b></del>	<del><b>AB AB</b></del>
<b>Rh-faktor</b>	<b>-- -</b>	<b>+- +</b>	<del><b>-- -</b></del>	<b>+- + ++</b>	<del><b>+- + ++</b></del>	<b>+- + ++</b>	<del><b>+- + ++</b></del>
<b>Ögonfärg</b>	<b>bb Blå</b>	<b>BB Brun Bb</b>	<del><b>BB Brun Bb</b></del>	<b>BB Brun Bb</b>	<b>bb Blå</b>	<b>bb Blå</b>	<del><b>BB Brun Bb</b></del>