

Lösungsvorschlag für Arbeitsblatt „dihybrider Erbgang“

Aufgabe (In Bildform): Eine schwarze Kuh mit Flecken wird mit einer braunen Kuh ohne Flecken gekreuzt. In der F₁-Generation treten nur schwarze Tiere ohne Flecken auf. Ermitteln Sie das statistische Verhältnis von möglichen Phänotypen in der F₂-Generation!

- Lösungsansatz:**
1. Allele festlegen (Dominanz beachten)
 2. Genotypen der P-Generation festlegen, Keimzellen bestimmen
 3. Genotypen der F₁-Generation ermitteln, Keimzellen bestimmen
 4. Kreuzungsquadrat anlegen

Zu 1.: Schwarz und „ungefleckt“ sind dominant: B = schwarz, b = braun; M= Ungefleckt, m = gefleckt.

Zu 2.: Wenn nicht anders angegeben, ist die P-Generation immer homozygot.
 Das **Schwarze, gefleckte** Tier muss dann den Genotyp **BB mm** besitzen.
 Das **braune, ungefleckt** Tier muss dann den Genotyp **bb MM** besitzen.
 Die Keimzellen enthalten nur die Hälfte des Chromosomensatzes, also **B m** bzw. **b M**

Zu 3.: Die Kombination aus B m und b M ergibt immer Bb Mm, die Tiere in der F₁ sind (wie abgebildet) alle schwarz und ungefleckt. Die vier möglichen Keimzellen dieses Genotyp sind **B M**, **B m**, **b M** und **b m**

Zu 4.:

	BbMm	schwarz: B braun: b gescheckt: m ungescheckt: M			
		BM	Bm	bM	bm
BbMm	BM	BBMM	BBMm	BbMM	BbMm
	Bm	BBMm	BBmm	BbMm	Bbmm
	bM	BbMM	BbMm	bbMM	bbMm
	bm	BbMm	Bbmm	bbMm	bbmm

	BbMm	schwarz: B braun: b gescheckt: m ungescheckt: M			
		BM	Bm	bM	bm
BbMm	BM				
		schwarz, ungescheckt	schwarz, gescheckt	braun, ungescheckt	braun, gescheckt
		9	3	3	1

Antwort: Es ergibt sich ein Verhältnis von **9 : 3 : 3 : 1** bezüglich der Phänotypen
schwarz-ungefleckt : schwarz-gefleckt : braun-ungefleckt : braun-gefleckt.