

ÜBUNGSFRAGEN ZUR KLASSISCHEN GENETIK

1. Der amerikanische Genetiker Mac Arthur verwendete bei seinen Versuchen Tomatensorten, die sich in der Stängelfärbung unterschieden.
Kreuzte er reinerbige rotstängelige Pflanzen mit reinerbigen grünstängeligen so waren alle Nachkommen rotstängelig.
*Wähle entsprechende Symbole für die Merkmalsanlagen und erstelle einen Erbgang bis zur F1-Generation! Erläutere den Genotyp und den Phänotyp?
2. Bei Mäusen gibt es eine rezessiv rot gefärbte Mutante.
Man kreuzt zwei bezüglich der Fellfarbe heterozygote normal gefärbte graue Mäuse.
*Wie hoch ist der Anteil in Prozenten der normal gefärbten grauen Nachkommen?
Welcher Mendelschen Regel unterliegt dieser Erbgang und was besagt diese Regel?
Wie kann man feststellen, ob normal gefärbte graue Mäuse bezüglich der Fellfarbe homozygot oder heterozygot sind?
Erstelle zur dritten Teilfrage ein entsprechendes Kreuzungsschema!
3. Ein Schüler bekommt zwei Meerschweinchen geschenkt. Beide Tiere haben ein schwarz-rotes Fell, jedoch ist das Männchen glatthaarig und das Weibchen gekraust.
*Wähle und nenne entsprechende Symbole für die Merkmalsanlagen und gib getrennt nach Geschlechtern alle möglichen Genotypen an!
Bezüglich welchen Merkmals sind die Tiere sicher mischerbig?
Stelle einen Erbgang bis zur F1 auf, wähle dazu ein Paar möglicher Genotypen für dein Elternpaar aus!
Kreuz bis zur F2 !
4. In einer Anstalt für Rinderzucht werden braune Rinder mit schwarzen Rindern gekreuzt.
Sämtliche Nachkommen in der Filialgeneration waren dunkelbraun.
*Erstelle ein Kreuzungsschema nach G. Mendel von P zu F1!
Welcher Regel unterliegt dieser Erbgang, was besagt diese Regel?
5. Schwarze Rosen sind seltener als gelbe Rosen. Ein Gärtner kauft zu seinen gelb blühenden Rosen schwarz blühende hinzu.
*Wie muss gekreuzt werden, damit er in kürzester Zeit möglichst viele schwarz blühende Rosen erhält?
Beachte, dass das Gen für schwarze Farbe rezessiv ist!
6. Es soll eine neue Tulpensorte gezüchtet werden. Eine reinerbige Ausgangssorte besitzt die Merkmale rot und einfach, die zweite Sorte besitzt die Merkmale weiß und gefranst.
*Wie sehen die Nachkommen der F1 und F2 aus?
Gelingt eine neue Züchtung? Wenn ja, wie sieht sie aus?
Hinweis: Allele für rot und einfach sind dominant, für weiß und gefranst rezessiv.
7. Die Mutter besitzt die Blutgruppe 0, der Vater die Blutgruppe AB.
*Wie lautet der Genotyp und Phänotyp der F1?