

■ Check yourself: Mendelsche Regeln

1. Bei der Kreuzung eines F₁-Individuums zweier reinerbiger Eltern, die sich in einem Merkmal unterscheiden, mit einem reinerbig rezessiven Individuum, beträgt das phänotypische Spaltungsverhältnis der F₂-Generation ...

A 1:1	B 2:1
C 3:1	D 1:2:1
2. Wie viele verschiedene Phänotypen sind bei der Kreuzung von Individuen mit den Genotypen GgFF und Ggff möglich?

A 2	B 3
C 4	D 8
3. Anna hat sorgfältig nur die Samen der von ihr besonders geschätzten rosablühenden Wunderblume gesammelt, um sie im nächsten Jahr erneut auszusäen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass ihre Pflanzen im Folgejahr erneut rosa blühen werden?

A 0 %	B 25 %
C 50 %	D 100 %
4. Für die Züchtung von Hybridsaatgut beim Mais werden reinerbige Linien z. B. AA bzw. aa durch Selbstbestäubung über mehrere Generationen vermehrt. Welche Folge ist zu erwarten?

A Der Anteil der homozygoten Pflanzen bleibt gleich.
B Der Anteil der homozygoten Pflanzen sinkt.
C Der Anteil der homozygoten Pflanzen steigt.
D Über alle Generationen gibt es dreimal so viele Pflanzen mit dominantem Phänotyp wie mit rezessivem.
5. Reinerbig schwarze Hühnerfügel wurden mit reinerbig weißen Hühnerfügel gekreuzt. Alle Nachkommen waren grau. Welches Ergebnis ist bei einer Kreuzung der grauen Hühnerfügel untereinander zu erwarten?

A 100 % schwarze Hühner
B 50 % weiße und 50 % schwarze Hühner
C 33,3 % graue, 33,3 % weiße und 33,3 % schwarze Hühner
D 25 % schwarze, 25 % weiße und 50 % graue Hühner
6. Löwenmäulchen aus einer Kreuzung reinerbiger Pflanzen mit glatten bzw. gezähnten Blatträndern sind zu 100 % glattrandig. Welches Ergebnis ist bei einer Kreuzung der F₁-Pflanzen untereinander zu erwarten?

A 100 % Löwenmäulchen mit glatten Blatträndern
B 100 % Löwenmäulchen mit gezähnten Blatträndern
C 25 % Löwenmäulchen mit gezähnten und 75 % Löwenmäulchen mit glatten Blatträndern
D 75 % Löwenmäulchen mit gezähnten und 25 % Löwenmäulchen mit glatten Blatträndern
7. Ein glatthaariges Kaninchen aus einer Kreuzung reinerbiger glatthaariger bzw. angorahaariger Tiere wird mit einem angorahaarigen Tier zurückgekreuzt. Der erste Wurf umfasst zwei Nachkommen. Das erste Jungtier ist angorahaarig. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass auch das zweite Jungtier angorahaarig ist?

A 0 %	B 25 %
C 50 %	D 100 %
8. Erbsenpflanzen mit dem Genotyp GgTt können ..., eine ggtt-Pflanze kann ... Arten von Gameten bilden.

A 1...	B 2...1
C ...2	D 4...1
9. Wenn alle Nachkommen einer Kreuzung heterozygot sind, sind die Genotypen der Eltern ...

A AA, aa	B Aa, Aa
C Aa, aa.	D aa, aa
10. Reinerbig rot- bzw. weißblühende Pflanzen werden miteinander gekreuzt. Ihre Nachkommen werden untereinander gekreuzt. 25 Prozent der F₂-Generation sind weißblühend. Diese werden erneut untereinander gekreuzt. Welcher Anteil an rot- bzw. weißblühenden Nachkommen sind zu erwarten?

A 100 % weiß	B 100 % rot
C 2/3 rot, 1/3 weiß	D ½ rot, heterozygot; ½ rot, homozygot
11. Mit welcher Kreuzung lässt sich bei einem dominant-rezessiven Erbgang feststellen, ob ein Individuum homo- oder heterozygot ist?

A F ₁ x F ₁
B F ₁ x reinerbig dominantem Elter
C F ₁ x reinerbig rezessivem Elter
D F ₁ x beliebiges Individuum aus der F ₂
12. Bei der Kreuzung von zwei Individuen, die sich in zwei Merkmalen reinerbig homozygot dominant bzw. homozygot rezessiv unterscheiden, treten nach der Kreuzung der F₁ untereinander in der F₂ ... verschiedene Phänotypen auf.

A 1	B 2	C 3	D 4
-----	-----	-----	-----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12