Bio KR

Aufgaben 07.05.

Liebe 9c,

heute geht es weiter mit den Anwendungsaufgaben zu den mendelschen Regeln.

Bitte schickt mir eure Lösungen bis **zum 08.05**. per Mail unter Barbara.kretsch@gymga.nrw.schule.

Liebe Grüße und bleibt gesund!

Barbara Kretsch

Aufgaben

1. Schaut euch nochmal das Video zur 3. Mendel'schen Regel auf YouTube an (https://www.youtube.com/watch?v=IVb5qcHk1ds).
2. Bearbeitet die Aufgaben zu den Mendel'schen Regeln im **Material 1und 2** immer nach folgendem Schema
   1. Lege eine Legende an – welches Merkmal ist dominant oder rezessiv?
   2. Welche Genotypen werden gekreuzt?
   3. Welche Allele der Geschlechtszellen sind möglich?
   4. Erstelle ein Kreuzungsschema mit den möglichen Kombinationen der Allele.
   5. Gib das Zahlenverhältnis im Phäno- und Genotyp an.

   Tipp: Erklärungen dazu findet ihr als PowerPoint Präsentation im Padlet!
3. Schaue dir auf dem Padlet die Präsentation „Hinrichtung des Gärtners" an und löse das Mystery mit dem Arbeitsblatt zu **Material 3**. Deine Vermutung zum Grund der Hinrichtung kannst du im Padlet veröffentlichen (https://padlet.com/kretsch/2vfnza464kxq)
4. Bearbeite die Anwendungsaufgabe im **Material 4**.

Schickt mir die Lösungen **aller** Aufgaben (**Material 1-4**) bis zum **08.05**. zu.

Material 1: Zum Aufwärmen – Neuzüchtung bei Rindern

Die Kreuzung eines reinrassigen Rindes mit einfarbigem und schwarzem Fell mit einem reinrassigen Rind, dessen Fell braun gescheckt ist, ergibt in der 1. Tochtergeneration (F1) durchweg Rinder mit einfarbigem und schwarzem Fell. Welche neuen Rassen entstehen aus der Kreuzung der F1-Generation?

Material 2: Vererbung bei Menschen

Beim Menschen ist braunäugig dominant über blauäugig und schwarzhaarig dominant über blond. Ein schwarzhaariger blauäugiger Mann, dessen Vater blond war, heiratet eine braunäugige Blondine aus einer rein braunäugigen Familie. Was für Kinder bezüglich des Geno- und Phänotyps sind aus dieser Familie zu erwarten?

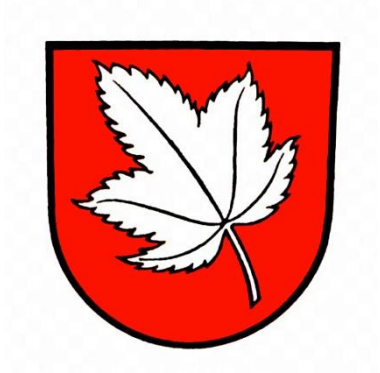
Aufgaben 07.05.

Material 3: Mystery Hinrichtung des Gärtners

"Der Gärtner eines Königspalastes züchtet seit vierzig Jahren Blumen für den Hofgarten. Doch nach der Kreuzung von Löwenmäulchen ist der Ärger im Palast riesengroß. Der Gärtner wird hingerichtet."

Werden reinerbige Individuen des Löwenmäulchens mit roten und weißen Blüten gekreuzt, so zeigen alle Nachkommen der F1-Generation rosafarbene Blüten. In der F2-Generation treten rote, rosafarbene und weiße Blüten mit einer Wahrscheinlichkeit von 1:2:1 auf. Dies entspricht nicht den Ergebnissen dominant-rezessiver Erbgänge. Der Erbgang des Löwenmäulchens wird als intermediärer Erbgang bezeichnet. Intermediär ist aus dem Lateinischen (intermedius) abgeleitet und bedeutet „dazwischen". Bei intermediären Erbgängen prägen sich beide Allele aus, sodass die Farben Rot und Weiß in der Blüte kombiniert werden. Die Symbole sind deswegen r für rot und w für weiß.

Kreuzungsschemata:



Begründung für den Tod des Gärtners:

Erläutere, inwieweit die 1. Mendelsche Regel auch für diesen intermediären Erbgang zutrifft.

Aufgabe

Erstelle eine Kreuzungsschemata für die F1-Generation. Begründe, weshalb alle Nachkommen rosafarbene Blüten aufweisen und der Gärtner sterben musste!

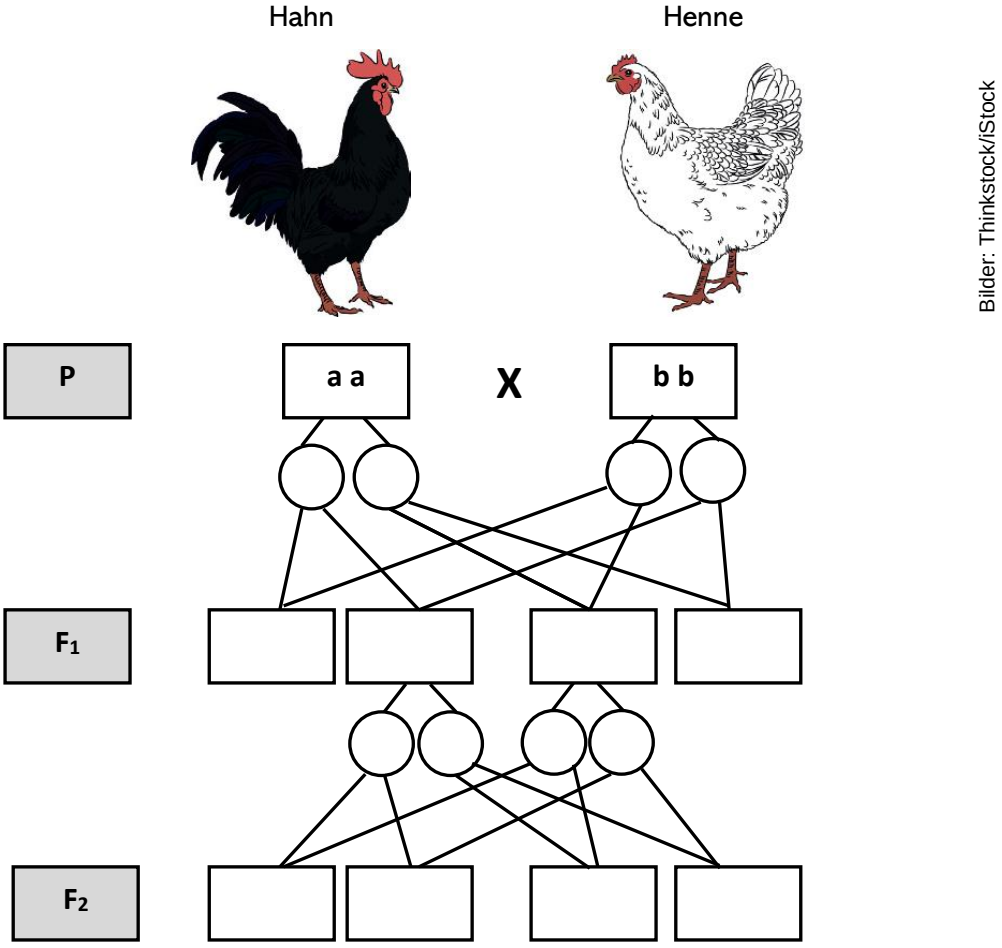
Aufgaben 07.05.

Material 4: Kreuzung von Hühnerrassen

Intermediäre Erbgänge wie bei der Wunderblume existieren auch im Tierreich. Ein interessantes Beispiel ist die Vererbung der Federkleidfarbe bei bestimmten Hühnervögeln, den Andalusiern. Die ursprünglich aus Spanien stammende Haushuhnrasse ist auch in Deutschland verbreitet.

1. Ergänzt das folgende Kreuzungsschema für die Hühnerrasse der Andalusier. Geht dabei von folgenden Bedingungen aus:
   - Ein reinerbiger Hahn mit schwarzem Federkleid und eine reinerbige Henne mit weißem Federkleid bilden die Parentalgeneration (P-Generation).
   - Die Mischfarbe der F_1-Generation ist bei diesem intermediären Erbgang blau schimmernd gefleckt.
   - **a:** Gen für das Merkmal **schwarze Federfarbe**

     b: Gen für das Merkmal **weiße Federfarbe**



Bilder: Thinkstock/iStock

2. Beschreibt, welches Federkleid die Hühner der F_1-Generation und welches die Hühner der F_2-Generation tragen werden.