

Biologie

1. Ergänze deine Vokabelliste um folgende Begriffe:

Genotyp, Phänotyp, dominant, rezessiv, Parentalgeneration, Filialgeneration, Keimzellen

2. Schaue dir auf youtube.com auf dem Kanal „Biologie simple club“ die Videos zu Gregor Mendels Vererbungsregeln an.

<https://www.youtube.com/watch?v=12jycVC2rtg>

https://www.youtube.com/watch?v=iQ9h_-bOpZw

https://www.youtube.com/watch?v=aSV3UTZ1_ps

<https://www.youtube.com/watch?v=IVb5qcHk1ds>

3. Lies die kopierten Seiten aus dem Biologiebuch aufmerksam durch.
4. Zeichne mit Hilfe der Videos und der Seite 354 aus dem Biologiebuch ein Kreuzungsschema zur 2. Mendelschen Regel in dein Heft bzw. auf ein Blatt und Hefte dieses ab.
5. Vervollständige mit Hilfe der Videos und der Seite 355 aus dem Biologiebuch das Arbeitsblatt zur 3. Mendelschen Regel. (kann bei mir per E-Mail schade.sophia@web.de) angefragt werden.
6. Beschreibe die Spaltungsregel und die Unabhängigkeitsregel in eigenen Worten.
7. S. 355 Aufgabe 3

Arbeitslehre

Beantworte folgende Aufgaben mit Hilfe des Textes (wir haben im Unterricht bereits damit begonnen).

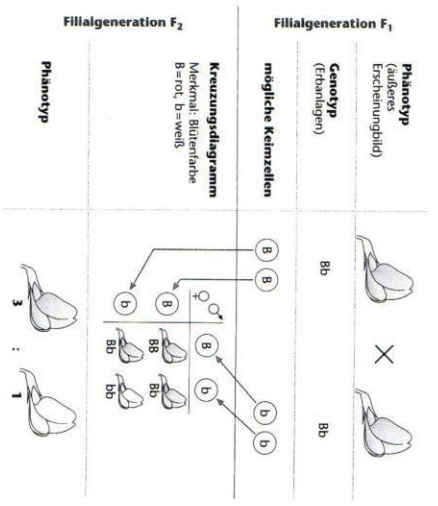
1. Was ist ein Tarifvertrag?
2. Erläutere die Bedeutung von Tarifverträgen.
3. Was sind Gewerkschaften?
4. Welche Arten (kurze Beschreibung) von Tarifverträgen gibt es?
5. Erarbeite eine Übersicht zum Ablauf des „Arbeitskampfes“
6. Welche Auswirkungen können Streiks und Aussperrungen für die Wirtschaft haben?
7. Welches Hauptziel haben Schlichtungsverfahren?
8. Wann spricht man von einem wilden Streik? Welche Folgen können sich daraus ergeben?

Merkmale tauchen wieder auf

Die 2. Mendel'sche Regel

MENDEL hatte festgestellt, dass die aus seiner Kreuzung entstandene F₂-Generation immer rote Blüten besaß. Nun fragte er sich, ob das Merkmal für die weiße Blütenfarbe für immer verschwunden war. Dazu kreuzte er die Pflanzen der F₂-Generation untereinander. Tatsächlich konnte er in der zweiten Tochtergeneration, der F₂-Generation, neben roten Blüten auch wieder weiße Blüten beobachten. MENDEL erkannte ein Verhältnis von 3:1 von rot blühenden zu weiß blühenden Erbsenpflanzen. Aus diesen Ergebnissen formulierte er seine zweite Vererbungsregel.

Spaltungsregel: Kreuzt man die Individuen der F₁-Generation untereinander, so treten in der F₂-Generation die Merkmale der Elterngeneration in einem festen Zahlenverhältnis von 3:1 wieder auf.



1 Kreuzungsschema zur 2. Mendel'schen Regel

Woher kommt die weiße Blütenfarbe?

Obwohl alle Erbsenpflanzen rot blühend sind, tragen sie auch das rezessive Allel „weiß blühend“. Der Genotyp der F₂-Generation ist also mischerbig. Ihre Keimzellen können entweder das Allel „rot blühend“ oder das Allel „weiß blühend“ tragen.

Je nachdem, welche Keimzellen nun aufeinander treffen, können drei verschiedene Genotypen für die F₂-Generation entstehen. Kommt darin das dominante Allel „rot blühend“ vor, so wird dieses Merkmal ausgeprägt. Die Erbsenpflanze blüht rot. Nur in einem von vier Fällen treffen die beiden rezessiven Allele „weiß blühend“ aufeinander. Nur dann entwickeln sich Erbsenpflanzen mit einer weißen Blüte.

Kreuzt man die Pflanzen der F₂-Generation, so treten die Merkmale der Elterngeneration im Zahlenverhältnis 3:1 auf.

AUFGABEN

- Erläutere, warum MENDEL seine 2. Vererbungsregel Spaltungsregel nannte.
- MENDEL kreuzte auch Erbsen mit gelber und grüner Samenfarbe. In der F₂-Generation tauchten nur gelbe Erbsen auf:
a) Stelle ein Kreuzungsschema für die F₂-Generation.
b) Erkläre an einem Kreuzungsschema den Phänotyp der F₂-Generation.
- Zwei schwarze Kaninchen werden miteinander gekreuzt. Erkläre, warum ein Viertel der Nachkommen weiß ist.
- Erläutere den Zusammenhang folgender Begriffe: Allel, Merkmal, reinerbig und mischerbig.

Die Vererbung zweier Merkmale

Die 3. Mendel'sche Regel

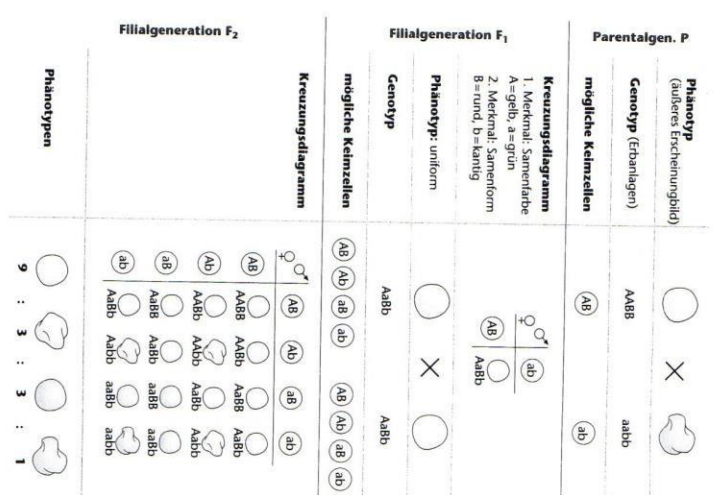
MENDEL kreuzte reinerbige Erbsenpflanzen, deren Samen sich in Farbe und Form unterschieden. Eine Sorte hatte gelbe und runde Samen. Die andere Sorte hatte grüne und kantige Samen. Die F₂-Generation erbrachte nur gelbe und runde Samen. Dies entsprach der Uniformitätsregel. Die Merkmale gelb und rund waren demnach dominant. In der F₂-Generation kam es jedoch zu einer Überraschung: Es traten Kombinationen der Merkmale in einem Verhältnis von 9:3:3:1 auf. Die Merkmale Form und Farbe der Samen werden also unabhängig vererbt. MENDEL formulierte daraus seine dritte Vererbungsregel.

Unabhängigkeitsregel: Kreuzt man zwei Individuen einer Art, die sich in zwei Merkmalen reinerbig unterscheiden, so sind die Nachkommen der F₂-Generation untereinander gleich. In der F₂-Generation zeigen sich jedoch alle möglichen Merkmalskombinationen in einem Verhältnis von 9:3:3:1.

Verschiedene Merkmale können unabhängig voneinander vererbt werden.

AUFGABEN

- Vergleiche mithilfe von Bild 1 den Genotyp der F₂-Generation und finde die reinerbigen Erbsen.
- Erkläre mithilfe des Kreuzungsschemas die Entstehung der neuen Phänotypen.
- Ein Züchter hat schwarze, einfarbige Meerschweinchen und eine rotbraune, gefleckte Rasse. Erläutere an einem Kreuzungsschema, wie er schwarz gefleckte Tiere züchten könnte. Die Merkmale für schwarze Fellfarbe und Erträgbarkeit sind dominant.



1 Kreuzungsschema zur 3. Mendel'schen Regel (Unabhängigkeitsregel)



2 Erbsen mit zwei verschiedenen Merkmalen