

Verschiedene Forscher veröffentlichten seit 1865 ihre Ergebnisse bei der Kreuzung von zwei Erbsensorten, einer mit runden, einer mit kantigen Samen.

Die Genetiker beschrieben bei allen diesen Versuchen, dass die Nachkommen aus dieser Kreuzung, also die Individuen der F₁, einheitlich runde Samen zeigten.

Sie veröffentlichten auch die Ergebnisse dazu, welche Zahlen sie erhalten hatten, wenn sie Individuen der F₁ untereinander kreuzten. In der Tabelle sind drei Beispiele für solche Ergebnisse aufgeführt (unter anderem auch das von Gregor Mendel).

Tabelle 1: Zahlenverhältnis der Nachkommen der F₁ bei der Kreuzung von Erbsen mit runden und kantigen Samen

Forscher Jahr	Samenform				
	rund	kantig	Summe aller Samen	zu erwarten ¼ kantig	Verhältnis runde Samen : erwarteten kantigen Samen
Mendel 1865	6022	2001			: 1
Correns 1900	3580	1190			: 1
Bateson 1905	11903	3903			: 1
Summe aller Daten					: 1

Tabelle 1.35

Aufgabe:

1. Erstellt auf einem gesonderten Blatt ein Kreuzungsschema zur Kreuzung der beiden Erbsensorten. Achtet bei der Schreibweise des Genotyps auf die Dominanzverhältnisse. Verwendet zur Beschriftung folgende Begriffe (ggf. mehrfach): F₁, P, F₂, Genotyp, Phänotyp, Keimzellen.
2. Berechnet aus den in der Tabelle vorliegenden Ergebnissen die fehlenden Daten, insbesondere die Zahlenverhältnisse. Berechnet auch, welches Zahlenverhältnis sich ergibt, wenn man alle oben zur Verfügung stehenden Daten zu den Erbsenkreuzungen nutzt. (Hilfe bei Bedarf auf einem Extrabogen.)
3. Formuliert eine Hypothese, die erklärt, warum sich nicht das exakte, theoretisch zu erwartende, Zahlenverhältnis von 3:1 ergibt. (Hilfe bei Bedarf auf einem Extrabogen.)

4. Formuliert eine Aussage zum Phänotyp der **F1**. (Hilfe bei Bedarf auf einem Extrabogen).

5. Formuliert eine Aussage bezüglich der Phänotypen der **F2** und ihrem Zahlenverhältnis. (Hilfe bei Bedarf auf einem Extrabogen.)

6. Tauscht euer Ergebnis mit den Ergebnissen der anderen Gruppen aus. Ergänzt die unten stehende **Tabelle 2**:

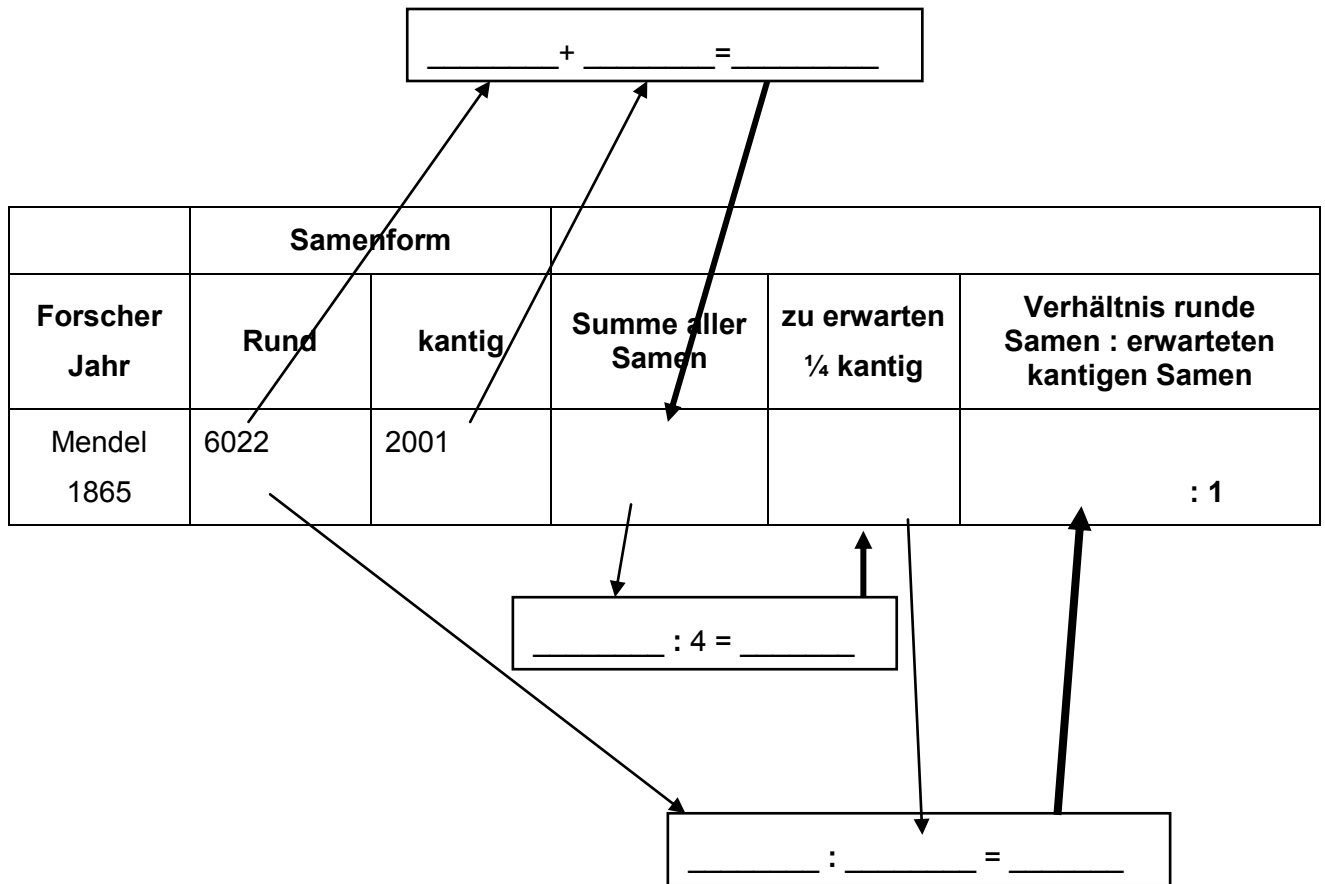
Merkmal beim Lebewesen	Phänotyp A	Phänotyp B	Phänotyp der F1	Zahlenverhältnis in der F2
Haarlänge Kaninchen				:1
Samenform Erbsen				:1
Blütenfarbe Erbsen				:1
Bänderung Schnecken				:1

Tabelle 2.32-35

7. Fasst die Ergebnisse aller Gruppen zusammen. Formuliert eine allgemeingültige Aussage zu den Kreuzungsergebnissen.

Hilfen bei Bedarf

Hilfe zu Aufgabe 2:



Hilfe zu Aufgabe 3:

„Berücksichtige die Keimzellbildung.“

Hilfe zu Aufgabe 4

"Kreuzt man zwei Erbsensorten, die sich in der Samenform unterscheiden, dann....."

Hilfe zu Aufgabe 5

"Kreuzt man die Individuen der F1 einer solchen Kreuzung untereinander, dann....."