

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 - Lösung: Zahlenverhältnis der Nachkommen der F₁ bei der Kreuzung von Erbsen mit runden und kantigen Samen

Forscher Jahr	Samenform		Summe aller Samen	zu erwarten ¼ kantig	Verhältnis runde Samen : erwarteten kantigen Samen
	rund	kantig			
Mendel 1865	6022	2001	8023	2005,75	2,992: 1
Correns 1900	3580	1190	4770	1192,5	3,002: 1
Bateson 1905	11903	3903	15806	3951,5	3,010: 1
Summe aller Daten	21505	7094	28599	7149,5	3,007: 1

Tabelle 1.35 - Lösung

Aufgabe:

1. Erstellt auf einem gesonderten Blatt ein Kreuzungsschema zur Kreuzung der beiden Erbsensorten. Achtet bei der Schreibweise des Genotyps auf die Dominanzverhältnisse. Verwende 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.)

Siehe Lösungsverschlagn Zahlenverhältnis Erbsenblüten

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

Siehe Lösungsverschlagn Zahlenverhältnis Erbsenblüten

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

Siehe Lösungsverschlagn Zahlenverhältnis Erbsenblüten

6. Tauscht eure Ergebnisse mit denen der anderen Gruppen aus. Ergänzt die unten stehende **Tabelle 2** (**Tabelle 2 – Lösung**):

Merkmal beim Lebewesen	Phänotyp A	Phänotyp B	Phänotyp derF1	Zahlenverhältnis in der F2
Haarlänge Kaninchen	lang	kurz	kurz	2,968:1
Samenform Erbsen	rund	kantig	rund	3,007:1
Blütenfarbe Erbsen	rot	weiß	rot	2,9990:1
Bänderung Schnecken	ungebändert	gebändert	ungebändert	3:1

Tabelle 2.32-35 - Lösung

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

Siehe Lösungsverschlagn Zahlenverhältnis Erbsenblüten