

Die Gartenschnirkelschnecke kommt in der Natur in vielen Farbvarianten vor. Grundsätzlich sind diese Schnecken aber entweder ungebändert oder sie zeigen eine klare Bänderung. Kreuzt man Schnecken, die über Generationen ungebändert sind, mit solchen, die Bänderung zeigen, dann kann man folgendes beobachten:

P:



X



Schnecke Gelb [CC BY-SA 3.0 DE](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/) iMINT-Akademie Berlin Biologie 2014

Schnecke Band [CC BY-SA 3.0 DE](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/) iMINT-Akademie Berlin Biologie

F1:



...

Kreuzt man die Individuen der F1 untereinander, dann erhält man z.B. das folgende Ergebnis:

F2

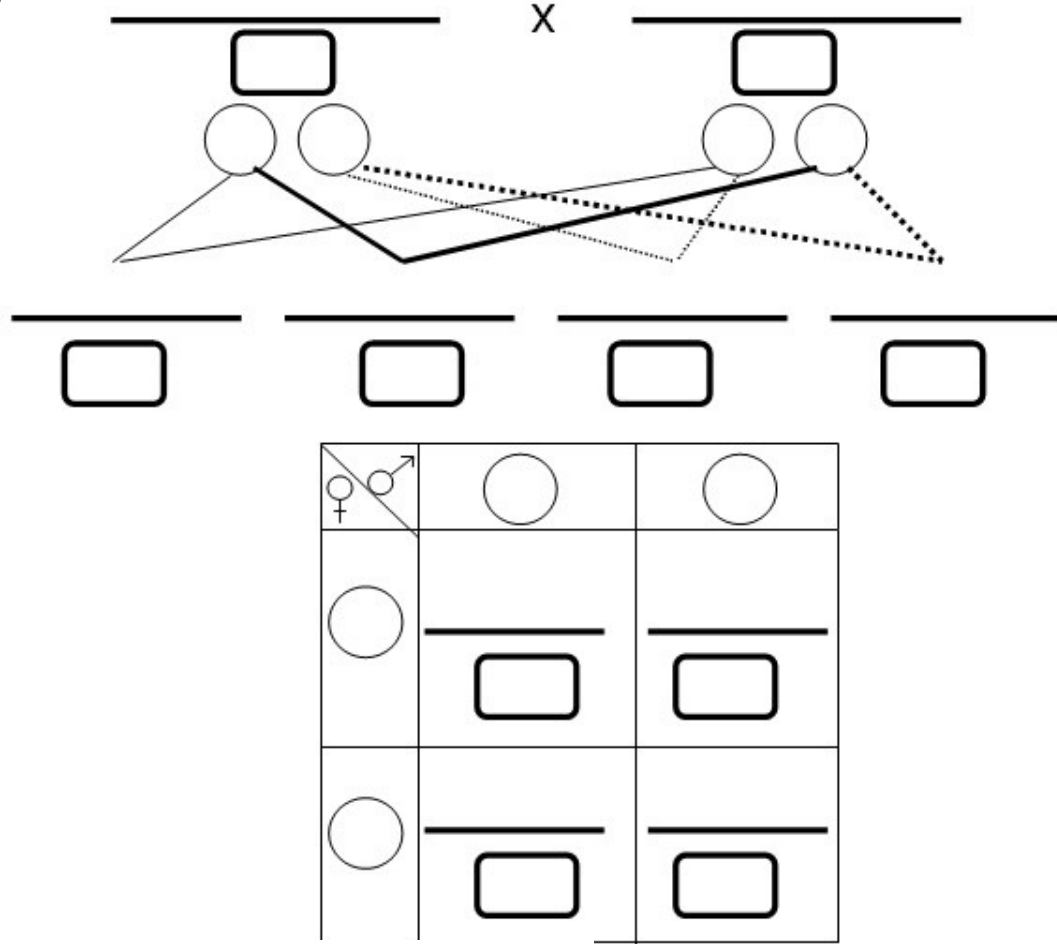


Tabelle Schnecken: [CC BY-SA 3.0 DE](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/) iMINT-Akademie

Aufgabe:

1. Erstellt nach der Vorlage unten ein Kreuzungsschema zur Kreuzung der beiden Schneckenvarianten. Achtet bei der Schreibweise des Genotyps auf die Dominanzverhältnisse. Verwendet zur Beschriftung folgende Begriffe (ggf. mehrfach): F1, P, F2, Genotyp, Phänotyp, Keimzellen.

Kreuzungsschema:



2. Ermittelt aus der Abbildung die jeweiligen absoluten Zahlen und tragt sie in die **Tabelle 1** ein.

F2	ungebändert	gebändert	Summe aller Schnecken der F2	zu erwarten $\frac{1}{4}$ gebänderte Rechne: Summe /4	Verhältnis ungebänderte : gebänderte Rechne: ungebändert / zu erwarten
					:1

Tabelle 1.33

Euer Kreuzungsschema hat (hoffentlich) ergeben, dass in der F2 drei ungebänderte und eine gebänderte Schnecke zu erwarten sind.

3. Berechnet und tragt in die Tabelle ein, welches Zahlenverhältnis sich beim vorliegenden Beispiel ergibt.

Kreuzung von Schneckenrassen – Bänderung: Schwierigkeitsstufe ★ -

4. Formuliert eine Hypothese, die erklärt, warum sich nicht das exakte, theoretisch zu erwartende, Zahlenverhältnis von 3:1 ergibt. Nutzt dazu eure Kenntnisse über die Keimzellenbildung, insbesondere die Prozesse bei der Meiose 1.

5. Formuliert eine Aussage zum Phänotyp der F1:

Kreuzt man reinerbige Schnecken, die sich in der Bänderung unterscheiden, dann

6. Formuliert eine Aussage dazu, welche Feststellung ihr bezüglich der Phänotypen der **F2** machen könnt.

Kreuzt man zwei Schnecken der F1 einer solchen Kreuzung, dann....

7. Tauscht euer Ergebnis mit denen der anderen Gruppen aus. Tragt die Ergebnisse in die **Tabelle 2** unten ein.

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

8. Formuliert allgemeingültige Aussagen zu euren Beobachtungen bezüglich der Phänotypen von F1 und F2.