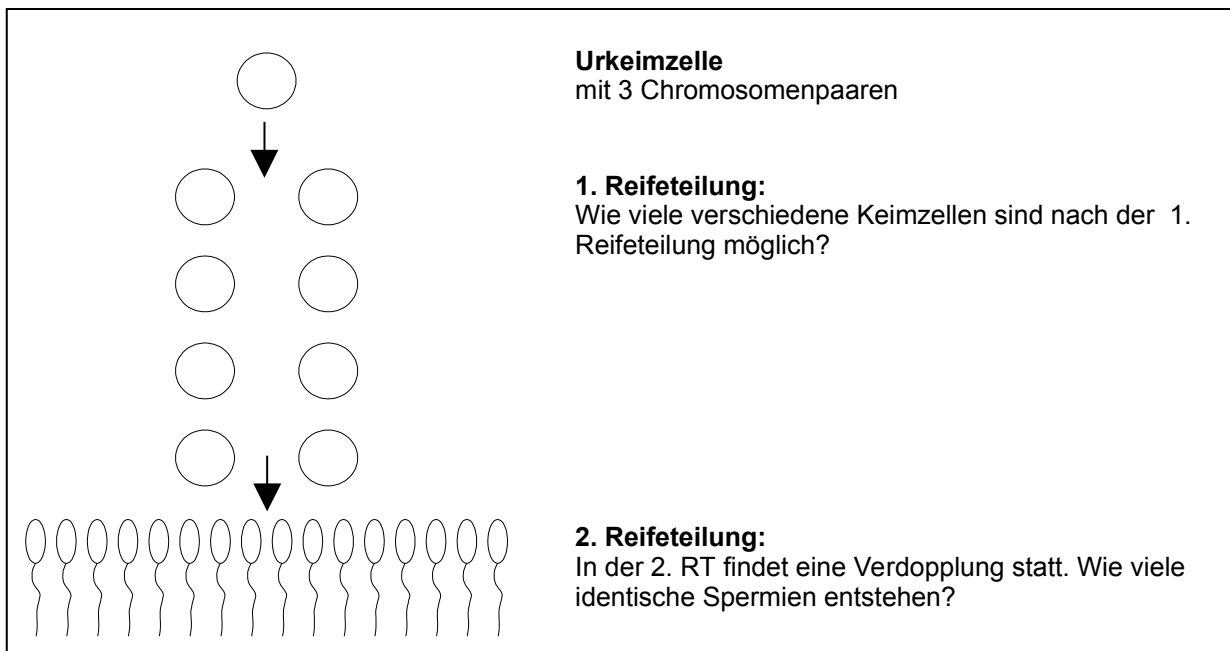


☺☺☺☺☺☺☺☺ **Fragen, die einfach Freude machen** ☺☺☺☺☺☺☺☺

1. Beschreibe den Aufbau einer Zelle. Worin unterscheiden sich Einzeller und Vielzeller?
2. Nenne 4 Einzeller und vergleiche ihren Aufbau und ihre Lebensweise.
3. Beschreibe den Aufbau eines Chromosoms und benenne die einzelnen Teile. Wie viele hat der Mensch?
4. Wie unterscheiden sich Mann und Frau aus genetischer Sicht? Suche die Unterschiede im Karyogramm.
5. Wie vermehren sich Zellen? Beschreibe genau am Beispiel des Pantoffeltierchens.
6. Was versteht man unter Meiose? Wann geschieht sie und welche wichtigen Aufgaben hat sie?
7. Was versteht man im biologischen Sinne unter einer Befruchtung?
8. Welcher Partner bestimmt das Geschlecht des Nachwuchses? Begründe mit einem Kreuzungsschema.
9. Wie schützt sich der Körper vor mehrfacher Befruchtung?
10. Beschreibe, wie es zu einer Trisomie 21 (=Mongolismus) kommen kann.
11. Wieso kann man beim Mikroskopieren von Zellen manchmal Chromosomen sehen und manchmal nicht?
12. Was versteht man unter einem Karyogramm? Erkläre am Beispiel des menschlichen Karyogramms.
13. Erkläre den Unterschied zwischen Körperchromosom und Geschlechtschromosomen.
14. Beschreibe den Aufbau von Spermium und Eizelle (Welche Unterschiede gibt es?).
15. Nenne Unterschiede zwischen Urkeimzellen und Keimzellen.
16. Spermien bewegen sich über den Geißelschlag. Wie kommt aber die Eizelle vom Eierstock zur Gebärmutter?
17. Was ist Mitose und wo findet sie statt?
18. Können bei der Mitose Fehler auftreten? Wo? Was sind Folgen eines Fehlers?
19. Beschreibe die Meiose mit Deinen Worten.
20. Worin besteht der Unterschied zwischen Eizellen- und Spermienbildung?
21. Nenne die Unterschiede zwischen Mitose und Meiose.
22. Welche Reifeteilung entspricht der Mitose.
23. Wo könnten Fehler bei der Meiose auftreten?



24. Wie viel Kombinationsmöglichkeiten gibt es bei 6 Chromosomen (Fruchtfliege)?
25. Wie unterscheiden sich die Bildung von Eizelle und Spermium?
26. Worin unterscheiden sich Spermium und Eizelle von Urkeimzellen?
27. Hat die Meiose bei der Frau überhaupt einen Sinn, wenn ja doch eh drei Eizellen wieder absterben?
28. Wie lange lebt ein Bakterium, wenn sich Bakterien fast ausschließlich durch Mitose fortpflanzen?
29. Wie kann man Rosen mit Pflanzenblüten züchten, die größer (u.U. doppelt so groß) sind?

30. Die Kreuzung zweier heterozygoter rotblühender Erbsen (Genotyp: Rr) ergibt 4 Nachkommen. Welche Phänotypen können sie haben?
31. Zu welchem Ergebnis führt die Kreuzung einer heterozygoten roten mit einer homozygot roten Erbse? Erstelle ein Kreuzungsschema. Wie sehen Phäno- und Genotyp aus? Welche Mendelsche Regel trifft hier zu?
32. Ein Kaninchenzüchter besitzt ein männliches Kaninchen mit kurzhaarigem schwarzem Fell. Es hat Nachwuchs mit dem weiblichen Kaninchen des Nachbarn, welches langhaarig und braun ist. Der komplette Nachwuchs hat langhaariges braunes Fell. Der Züchter bekommt zwei Kaninchen. Da sie ihm gefallen, möchte er möglichst schnell eine reine Zuchtlinie mit kurzhaarigem braunem Fell erhalten. Wie soll er vorgehen?
33. Es werden zwei 2 phänotypisch gleiche Kürbisse gekreuzt. Sie unterschieden sich in zwei Merkmalen. Die Bastarde der ersten Tochtergeneration sind alle gleich. Die Kreuzung der ersten Tochtergeneration ergibt in der F2 dann eine Aufspaltung im Verhältnis 9:3:3:1. Erkläre.
34. Die Kreuzung von violettblühenden Petunien zeigt, dass neben den violettblühenden auch noch rot- und blaublühende Pflanzen als Nachkommen vorliegen.  
a) Welche Besonderheit liegt hier vor? benenne dazu den Erbgang.  
b) Erstelle ein Kreuzungsschema, passend zur Aufgabe und bestimme dann das Phäno- und Genotypenverhältnis.
35. Die Kreuzung einer Maispflanze, welche glatte Körner hervorbringen wird, mit einer seltenen Maispflanze, die runzlige Körner produziert, ergibt folgendes Ergebnis:

	glatt	runzlig	Gesamt
<b>Kolben 1</b>	87	53	140
<b>Koben 2</b>	70	101	171
<b>Kolben 3</b>	113	72	185
<b>Kolben 4</b>	98	42	140
<b>Kolben 5</b>	81	105	186

- a) Wie lautet vermutlich der Genotyp der Elterngeneration?  
b) Erstelle ein mögliches Kreuzungsschema und kläre, ob die Ergebnisse den zu erwartenden Ergebnissen einer solchen Kreuzung entsprechen!  
c) Betrachtet man den vierten Kolben und wertet das Ergebnis aus, so könnte man in Bezug auf den Genotyp der Parentalgeneration ein anderes Ergebnis erhalten. Warum ist es dennoch nicht wissenschaftlich korrekt?

### 36. Irispigment:

In die Regenbogenhaut wird ein grüner Farbstoff eingelagert. Je mehr davon vorhanden ist, desto dunkler ist die Augenfarbe (bis hin zu dunkelbraun). Fehlt er, ist die Augenfarbe blau. Das dominante Gen **P** verursacht dabei die Pigmenteinlagerung.

- a) Warum haben Neugeborene oft noch blaue Augen?  
b) Welche Augenfarben sind bei einem blauäugigen Vater und einer grünäugigen Mutter für die Kinder denkbar? Stelle dazu das Kreuzungsschema auf.  
c) Welche Ursache kann ein blauäugiges Kind zweier braunäugiger Eltern haben?

37. Erstelle zu jedem Beispiel ein Kreuzungsschema:

- a) Vorspringen des Haaransatzes: Verläuft der Haaransatz über der Stirn gerade weit nach vorn, so geht dieses auf das rezessive Gen **h** zurück.  
b) Form des Nasenrückens: Gerade und konvex (Rundnase): **N**; konkav (Stupsnase): **n**  
c) Sommersprossen werden durch das dominante Gen **S** vererbt.  
d) Welcher der genannten Erbgänge könnte intermediär sein?

**Noch ein Hinweis: Die Mehrzahl von Chromosom ist nicht Chromosome, sondern Chromosomen!**