

Vermehrung von Zellen – Mitose und Meiose

Claudia Ritter und Joachim Poloczek, Winterbach

In unserem Körper sterben täglich etwa 2 % der rund 60 Billionen Zellen ab und 1,2 Billionen Zellen werden neu gebildet. Was passiert bei den Zellteilungen mit der Erbinformation? Und warum nimmt der Chromosomensatz nicht von Generation zu Generation zu?

In dieser Unterrichtseinheit finden Ihre Schüler Antworten auf diese Fragen. Dabei lernen sie den Ablauf der Mitose anhand eines dynamischen Folie-modells kennen und gehen der Meiose mithilfe eines Puzzles auf den Grund. Am Schluss werden beide Formen der Zellvermehrung miteinander verglichen.

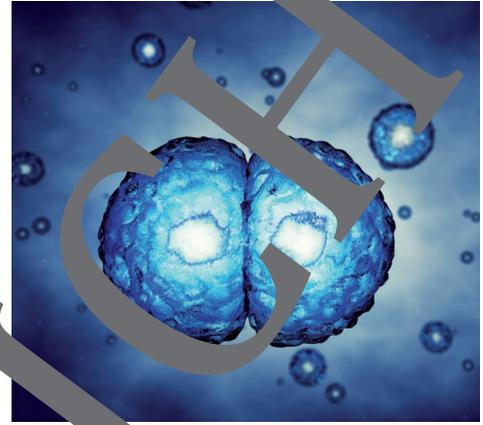


Foto: Thinkstockphotos.com

Aus einer Zelle werden zwei – was passiert dabei mit der Erbinformation?

Ergebnissicherung mit
Verabredungskarten!

Das Wichtigste auf einen Blick

Klasse: 9/10

Dauer: 6 Stunden

Kompetenzen: Die Schüler/innen

- können die einzelnen Phasen der Mitose und Meiose mit eigenen Worten beschreiben.

sind in der Lage, den Unterschied zwischen Mitose und Meiose zu erklären.

- können ihre Ergebnisse zusammenfassen und vor der Klasse präsentieren.

Aus dem Inhalt:

- Was passiert bei der Zellteilung mit der Erbinformation?
- Was passiert bei der Bildung der Keimzellen, damit der Chromosomensatz der nächsten Generation nicht zunimmt?
- Welche Unterschiede bestehen zwischen Mitose und Meiose?

Die Reihe im Überblick

Ab = Arbeits-/Informationsblatt

Fo = Folie

LK = Lösungskarte

 = Zusatzmaterial auf CD

Stunden 1–2: Mitose – Vermehrung von Körperzellen

Material	Thema und Materialbedarf
M 1 (Fo)	Was passiert hier? <input type="checkbox"/> 7 selbstklebende Notizzettel
M 2 (Ab)	Alle Karten auf den Tisch! – Kopiervorlage zum Mitose-Modell
 (Ab)	Kopiervorlage „Zellen“ (zu M 2)
 (Ab)	Materialliste zum Bekleben des Briefumschlages (zu M 2)
M 3 (Ab)	Vermehrung von Körperzellen – Verlauf der Mitose
M 4 (Ab)	Alles klar bei der Mitose? – Überprüfe mit dem Lernertext

Stunden 3–4: Meiose – Vermehrung von Keimzellen

Material	Thema und Materialbedarf
M 5 (Fo)	Verdoppelt sich bei der Befruchtung die Anzahl der Chromosomen?
M 6 (Ab)	Vermehrung von Keimzellen – Verlauf der Meiose
 (Ab)	Kopiervorlage „Arbeitsblätter – Meiose – Puzzle“ (zu M 6)
 (Ab)	Tippkarten für die Tipphülle (zu M 6)
 (Ab)	Bastelvorlage für die Tipphülle (zu M 6)
M 7 (Ab)	Vermehrung von Keimzellen – Verlauf der Meiose (Textbausteine)
 (Ab)	Materialliste zum Bekleben des Briefumschlages (zu M 7)
M 8 (LEK)	Alles klar bei der Meiose? – Teste dein Wissen!

Stunde 5: Mitose und Meiose im Vergleich

Material	Thema und Materialbedarf
M 9 (Ab)	Mitose und Meiose – kennst du den Unterschied?
 (Ab)	Vermehrung von Keimzellen (zu M 9)

Stunde 6: Wiederholung und Lernerfolgskontrolle

Material	Thema und Materialbedarf
M 10 (LEK)	Teste dich selbst! – Was weißt du über Mitose und Meiose?
 (Ab)	Dein Bio-Lexikon – Begriffe von A bis Z

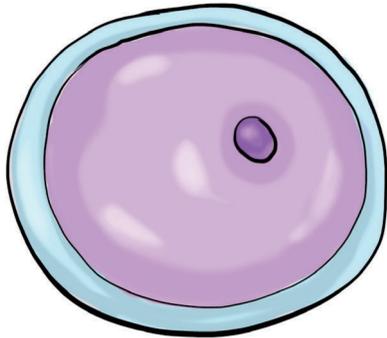
Minimale Lösung

Die Zeit ist knapp? Dann lassen Sie die **Lernerfolgskontrollen M 8** und **M 10** weg oder setzen Sie diese als **Hausaufgabe** ein.

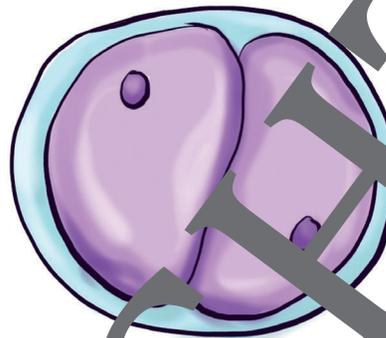
Was passiert hier?

M 1

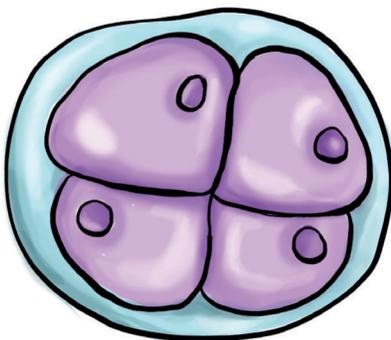
①



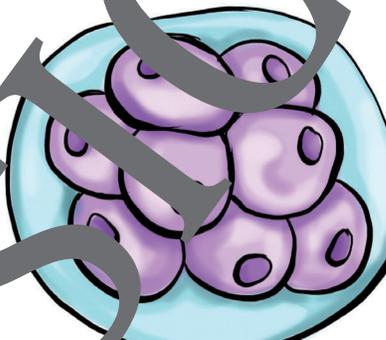
②



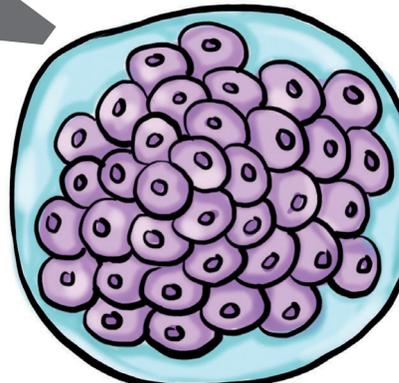
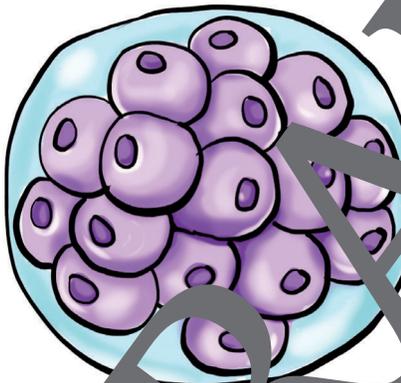
③



④

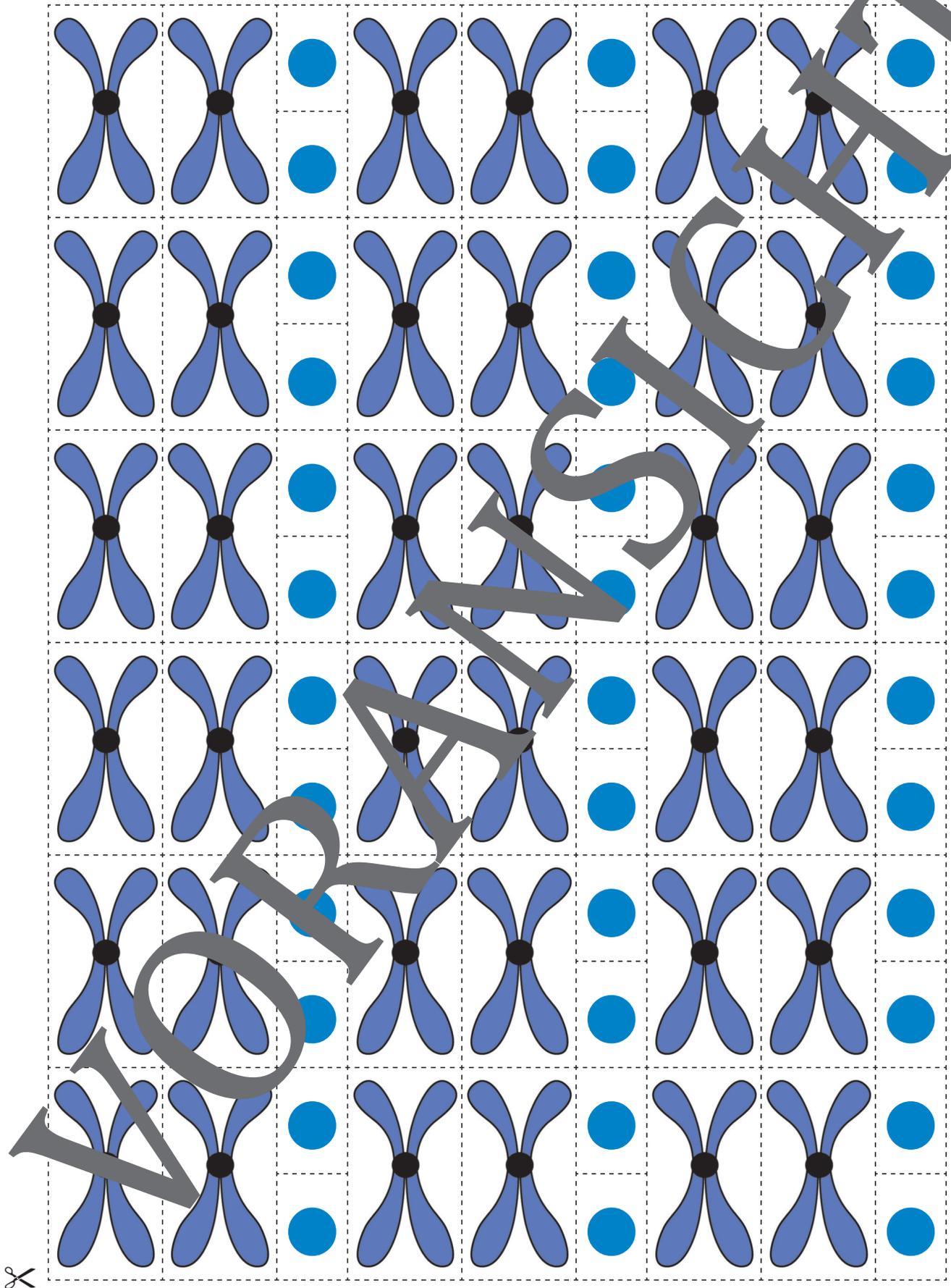


⑤



Was passiert bei den vielen Zellteilungen eigentlich mit den Erbanlagen?

M 2 Alle Karten auf den Tisch! – Kopiervorlage zum Mitose-Modell

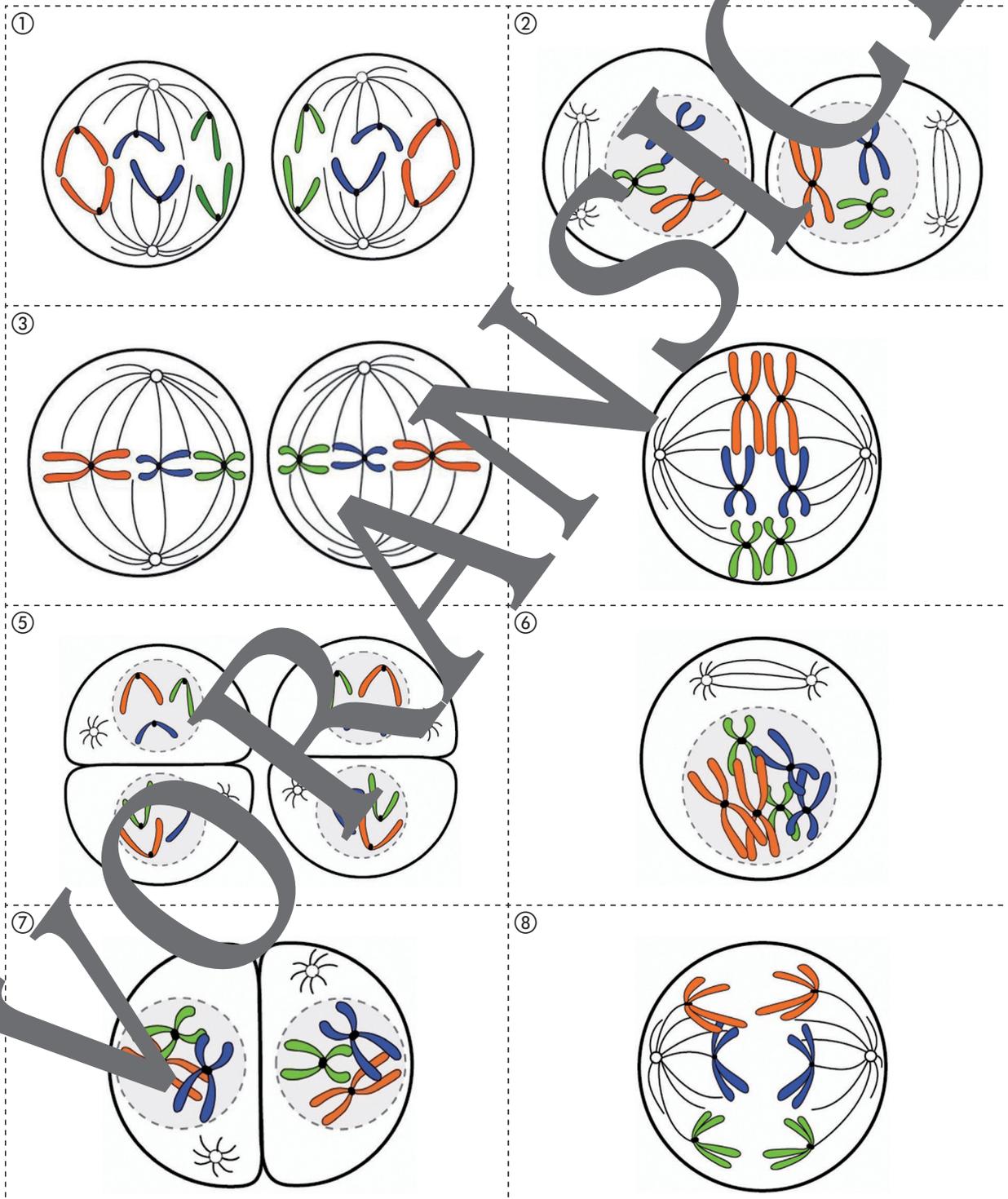


M 6 Vermehrung von Keimzellen – Verlauf der Meiose

Bei der Bildung von Keimzellen, also von Eizelle und Spermium, wird der doppelte Chromosomensatz auf den einfachen Satz reduziert. Dies erfolgt Schritt für Schritt im Vorgang der Meiose.

Aufgabe

- Übertrage die Farben auf Bild ④ und auf die restlichen Bilder. Schneide dann die Teile aus.
- Bringe die einzelnen Abbildungen in die richtige Reihenfolge, benenne die einzelnen Phasen und versuche, die Abläufe in der Keimzelle zu beschreiben.



Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



✓ **Über 5.000 Unterrichtseinheiten**
sofort zum Download verfügbar

✓ **Webinare und Videos**
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung

✓ **Attraktive Vergünstigungen**
für Referendar:innen
mit bis zu 15% Rabatt

✓ **Käuferschutz**
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de