

Multimedia Cytogenetik: Süßwaren-Modell der Mitose

Hinweise für die Lehrkraft:

Im ersten der Teil Multimedia ist das **Wachstum von Wurzeln** an der Küchenzwiebel dargestellt.

Beobachtung und Hypothesen dazu formulieren, Skizze dazu:

- Die Wurzeln wachsen, werden länger.
- Neue Wurzelzellen werden gebildet.
- Neue Wurzelzellen entstehen durch Zellteilung.

Skizze der Zellteilung: Oft zeichnen Schüler die Zellteilung so, dass die Zellen mit jeder Teilung nur noch die Hälfte der Fläche einnehmen.

Das folgende **Schokoladenmodell** greift diesen Denkfehler auf: In drei Teilungsschritten werden die „Tochterzellen“ immer kleiner.

Aussage dieses Schokoladen-Modells? Passt das zur Zellvermehrung?

Die Teilungsprodukte werden von Teilungsschritt zu Teilungsschritt kleiner.

Das passt nicht zur Zellvermehrung.

=> Vor der nächsten Zellteilung muss die Zelle auf die ursprüngliche Größe heranwachsen.

Es folgt das **Dominostein-Modell**.

Unterschied zum Schokoladen-Modell? Vergleich mit der Zellvermehrung

Hier sind alle Teilungsprodukte gleich groß (d. h. es ist nicht der Zustand unmittelbar nach der Teilung dargestellt, sondern kurz vor der nächsten Teilung, also nach der Wachstums-Phase). Dieser Aspekt passt zur Zellvermehrung.

Am Ende steht das **Vielfalts-Modell** mit unterschiedlichen Süßwaren.

Aussage des Vielfalts-Modells? Vergleich mit der Zellvermehrung

Hier sind die Teilungsprodukte unterschiedlich gestaltet.

Das passt nicht zur Zellteilung, weil bei der Zellteilung die Teilungsprodukte unter sich und mit der Mutterzelle identisch sind.

Eigene Skizze überprüfen

Die Schüler überprüfen, ob die eingangs von ihnen erstellte Skizze im Sinn der erarbeiteten Erkenntnisse verändert werden muss und führen dies ggf. durch. (Didaktische Rekonstruktion)