

## **Handout zum Kurzfilm** **„Mini-Organe und Multi-Organ-Chips – Wie geht das?“** **Forschung ohne Tierversuche!**

### **Methodisch-didaktischer Kommentar**

Der Animationsfilm „Mini-Organe und Multi-Organ-Chips – Wie geht das?“ zeigt, wie innovative Forschung ohne Tierversuche funktioniert und welche großartigen, tierversuchsfreien Technologien es schon heute in der biomedizinischen Forschung gibt.

Aus menschlichen Zellen werden im Labor kleine Organe im Miniatur-Format gezüchtet, an denen man zahlreiche wissenschaftliche Fragestellungen erforschen kann. Mehrere dieser Mini-Organe werden auf einem Bio-Chip zusammengefügt, so dass ein menschlicher Organismus mit Blutkreislauf simuliert wird – eine Innovation u.a. für die Testung von Medikamenten.



Der Film beinhaltet keinerlei explizite Szenen zu Tierversuchen, er eignet sich daher auch für die Unterstufe. Er bietet den idealen Einstieg in das Thema „Tierversuchsfreie Forschung“ und vermittelt außerdem viel Wissen zu grundsätzlichen biologischen Vorgängen im Körper, vor allem zu den Funktionen der verschiedenen Körperzellen. Selbst wenn man nicht direkt das Thema Tierversuche im Unterricht behandelt, kann man sich den Film gut ansehen, um sich Grundwissen über moderne und menschnenne Forschung anzueignen. Anhand animierter Bilder vermittelt der Film anschaulich und einfach die komplexe Thematik menschlicher Zellen.

Länge: 7 Minuten

Sprachen: Deutsch und Englisch

Veröffentlichung: 2019

Produktion: enigmation.de im Auftrag der Ärzte gegen Tierversuche e.V.



## **Aufgaben**

### **Vor dem Film**

Wissen-Brainstorming zu folgenden Fragen:

- Welche menschlichen Zellen gibt es und was sind ihre Aufgaben?
- Wie funktioniert die Entstehung der Organe und des Körpers?
- Kennt ihr bereits wissenschaftliche Forschungsmethoden ohne Tierversuche?

### **Während des Films**

Aufteilung der Klasse in mehrere Gruppen, die sich während des Films auf bestimmte Fragestellungen konzentrieren.

- Welche Funktion menschlicher Zellen macht sich die Forschung zu Nutze?
- Was sind Organoide? Was zeichnet sie aus?
- Wie überleben die Organoide ohne einen Körper?
- Was kann man alles mit ihnen machen?
- Welche Vorteile haben die Mini-Organoide gegenüber dem Tierversuch?
- Was sind induzierte pluripotente Stammzellen?
- Was ist personalisierte Medizin?
- Was sind Multi-Organ-Chips und wie funktionieren sie?

### **Nach dem Film**

Die Gruppenmitglieder kommen zusammen und vergleichen ihre Ergebnisse. Dann findet sich jeweils eine Person aus jeder Gruppe zu einer neuen Gruppe zusammen, damit alle am Ende die gleichen Ergebnisse vorweisen können.

- Klassen-Brainstorming: Was bietet nun die tierversuchsfreie Forschung für Vorteile?

In Kombination mit dem Animationsfilm „Unsinn Tierversuch“:

- Erstelle eine Pro- und Contra-Liste für Tierversuche und tierversuchsfreie Forschung. Gewichte die einzelnen Argumente und bilde dein Fazit.