

„Gen-Welten“: Die Zelle und ihre Erforschung

1. Die Bezeichnung „Zelle“ geht auf den Engländer Robert Hooke (1635-1703) zurück.

Bei welchem Material erkannte er unter seinem primitiven Mikroskop erstmals einzelne „Zellen“?

.....

2. Heute untersucht man den Aufbau von Zellen mit hochentwickelten Mikroskopen.

Beim Lichtmikroskop sind Glas-Linsen die wichtigsten Bauteile. Welche Einrichtungen entsprechen den Glas-Linsen beim Elektronen-Mikroskop?

.....

3. Eine Zelle enthält verschiedene Bestandteile mit jeweils besonderen Aufgaben. Einige davon sind:

K Zellkern („Informationszentrum“ der Zelle)

M Mitochondrium („Kraftwerk“ der Zelle, hier findet die Zellatmung statt)

Ch Chloroplast (Ort der Nutzung von Sonnenenergie durch Fotosynthese)

V Vakuole (Speicher für Vorrats- und Abfallstoffe)

Eine Tierzelle hat:

Eine Pflanzenzelle hat:

Trage die passenden
Buchstaben ein

4. In den Kernen der Zellen von Pflanzen, Tieren und Menschen befinden sich Gebilde, die vor und während der Zellteilung sogar im Lichtmikroskop sichtbar sind.

Wie heißen diese Strukturen, die das Erbmateriale tragen?

(Einige davon sieht man in der Ausstellung auf einem Stereo-Foto.)

.....

5. In unserem Körper finden unentwegt Zellteilungen (Mitosen) statt. Ganz besonders häufig teilen sich die roten Blutkörperchen. Wie viele werden durchschnittlich in jeder Sekunde neu gebildet?

.....

(Auf der Rückseite stehen noch weitere Fragen!)

6. Was geschieht bei dem Vorgang, den man Meiose nennt? (Nenne 2 Stichworte!)

.....

.....

7. Chromosomen tragen die genetische Information, sie sind in den Körperzellen paarweise vorhanden. Bei Exponat Nr. 22 sind die Chromosomen der Körperzelle eines Menschen zu sehen.

Die Abbildung auf dem Pult zeigt sie paarweise nach der Größe geordnet; man nennt das ein „Karyogramm“. Die Chromosomen x und y bilden ein ungleiches Paar.

Wo sind die Chromosomen x und y auf der Abbildung über dem Pult zu finden? Trage ein:

5					
4					
3					
2					
1					
	A	B	C	D	E

In dieser 25.000fach vergrößerten Wiedergabe ist das Chromosom Nr. 1 etwa 250 mm lang. Wie groß ist es in Wirklichkeit?

.....

8. Was sind Bakterien?

Suche die Antwort beim Großfoto von „*Escherichia coli*“, einem Darmbakterium, das in der Genforschung und Gentechnik eine große Rolle spielt.

.....

9. Viren bezeichnet man als Zellparasiten, weil sie sich nur innerhalb von Wirtszellen vermehren können.

In welche Wirtszelle bringt das T4-Virus seine Erbinformation ein?

.....

10. Was bedeutet die Abkürzung „HIV“?

.....

Welche Erkrankung rufen die so bezeichneten Viren hervor? (Abkürzung)

.....

11. Durch welche Eigenschaft zeichnen sich Stammzellen aus?

.....