|  |  |
| --- | --- |
| Kapitel: |  |
| Thema: | **Wir mikroskopieren: das Zwiebelhäutchen** |
| **Name:** | **Klasse:** | **Datum:** |

Du schaust dir heute die Zellen vom Zwiebelhäutchen im Mikroskop an. Hier siehst du einige Bilder von Zellen. Schreib in jedes Kästchen unter dem Bild, wie die Zellen aussehen und wie sie angeordnet sind.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**NA 5 Mikroskopie Abb | NA 5 Mikroskopie Abb | NA 5 Mikroskopie Abb | NA 5 Mikroskopie Abb | Bild |
|  |  |  |  | Aussehen |
|  |  |  |  | Anordnung |

In welchem Bild sind Zellen des Zwiebelhäutchens dargestellt? In Bild \_\_\_\_\_.

Begründe in Worten: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Die Zwiebel ist Teil einer Pflanze. Findest du in den Zellen des Zwiebelhäutchens alle Teile einer Pflanzenzelle, die du kennst? Welche kannst du sehen, welche nicht – und warum nicht?

|  |  |
| --- | --- |
| Zellkern |  |
| Zellwand |  |
| Chloroplasten |  |
| Vacuole |  |
| Zellplasma |  |
| Zellmembran |  |

**Wortliste zur Projektion:**

rund:

kreisrund, oval ...

eckig:

dreieckig, viereckig, fünfeckig, sechseckig ...

länglich, quadratisch, unregelmäßig geformt ...

eng zusammen, mit kleinen oder mit großen Zwischenräumen ...

durcheinander, alle in gleicher Richtung ...

**Lösungsvorschlag:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**NA 5 Mikroskopie Abb | NA 5 Mikroskopie Abb | NA 5 Mikroskopie Abb | NA 5 Mikroskopie Abb | Bild |
| **viereckig (recht-eckig), breit ...** | **viereckig (recht-eckig), schmal ...** | **sechseckig, schmal ...** | **unregelmäßig, rund, kartoffel-förmig ...** | Aussehen |
| **regelmäßig ange-ordnet, wie eine Mauer, eng aneinander** | **regelmäßig ange-ordnet, wie ein Zaun, eng aneinander** | **regelmäßig ange-ordnet, eng aneinander** | **unregelmäßig angeordnet, mit großen Zwi­schenräumen** | Anordnung |

 C

 viele Zellen sind sechseckig, sie liegen eng aneinander und

sind regelmäßig angeordnet

In welchem Bild sind Zellen des Zwiebelhäutchens dargestellt? In Bild \_\_\_\_\_.

Begründe in Worten: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Die Zwiebel ist Teil einer Pflanze. Findest du in den Zellen des Zwiebelhäutchens alle Teile einer Pflanzenzelle, die du kennst? Welche kannst du sehen, welche nicht – und warum nicht?

|  |  |
| --- | --- |
| Zellkern | manchmal schwach sichtbar |
| Zellwand | gut sichtbar zwischen den Zellen |
| Chloroplasten | nicht zu sehen: es gibt keine |
| Vacuole | der größte Raum innen, sichtbar |
| Zellplasma | der Raum zwischen Vacuole und Zellwand; Grenze schlecht zu sehen |
| Zellmembran | nicht direkt sichtbar: zu dünn |

**Hinweise für die Lehrkraft:**

Zunächst sollen die Schüler das Aussehen und die Anordnung der Zellen in den vier Skizzen beschreiben. Dabei hilft ihnen eine projizierte Wortliste. Dann mikroskopieren sie die Zellen des Zwiebelhäutchens und ordnen sie, begründet über ihr Aussehen und ihre Anordnung, einer der Skizzen zu. (Hinweis: Manche Zellen der Zwiebelhäutchen sind auch fünfeckig.) Schließlich sollen die Schüler erkennbare von nicht erkennbaren Zellbestandteilen unterschei­den und ggf. begründen, warum sie nicht zu sehen sind.