|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Biologie – betrachtet auf drei Ebenen** | | | | |
| **Symbol** | **Bezeich-nung** | **typische Strukturen** | **Mikroorganismen** | **Genetik** |
|  | **Makro-skopische Ebene** | **Organis-men**  **Organe** |  |  |
|  | **Mikro-skopische Ebene** | **Zellen,**  **große Organellen** |  |  |
|  | **Submikro-skopische Ebene** | **Moleküle, Ribosomen** |  |  |

**Lösungsvorschlag:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Biologie – betrachtet auf drei Ebenen** | | | | |
| **Symbol** | **Bezeich-nung** | **typische Strukturen** | **Mikroorganismen** | **Genetik** |
|  | **Makro-skopische Ebene** | **Organis-men**  **Organe** | *Bakterienkulturen in der Petrischale*  *Sporenbehälter von Pilzen*  *Hefeklumpen* | *Kinder ähneln ihren Eltern in bestimmten Merkmalen (z. B. braune Haare)*  *Merkmale bei genetisch bedingten Behinderungen (z. B. beim Down-Syndrom)* |
|  | **Mikro-skopische Ebene** | **Zellen,**  **große Organellen** | *Bakterienzelle*  *eukaryotischer Einzeller (Pantoffeltierchen, Euglena)*  *bestimmte Bestandteile einer Tier- bzw. Pflanzenzelle (z. B. Zellkern, Chloroplast)* | *Eizelle und Spermienzelle verschmelzen zur Zygote*  *Zellkern*  *kondensierte Chromosomen*  *Zellteilung* |
|  | **Submikro-skopische Ebene** | **Moleküle, Ribosomen** | *einfache Ring-DNA bei Bakterien (Prokaryoten)*  *Moleküle des Stoffwechsels: Edukte (Traubenzucker-Molekül), Produkte (Milchsäure-Molekül), Enzyme (Amylase-Molekül)* | *DNA-Molekül*  *Histon-Molekül*  *Zentromer (ein Protein-Molekül)* |

### Hinweis für die Lehrkraft:

### Die Lösungen stellen zwar keine echte Herausforderung für die Schüler dar, aber beim Ausfüllen wird das Grundprinzip der drei Betrachtungsebenen schnell und umfassend deutlich, worauf es letztlich ankommt.

### Beim Thema Mikroorganismen könnten die Schüler beim Finden von Beispielen noch Anleitung benötigen, beim Thema Genetik sollten sie ohne Hilfe Beispiele finden können.

### Thomas Nickl, Januar 2021