|  |
| --- |
| **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