

Viren

Viren sind 10 – 100-mal kleiner als Bakterien, darum sind sie mit dem Lichtmikroskop nicht zu erkennen. Viren gibt es in unterschiedlichen Formen, meist als Kugeln, Würfel oder Polyeder. Sie kommen überall vor und können zum Beispiel durch Einatmen, Berührungen oder Bluttransfusionen übertragen werden.

Die meisten Wissenschaftler zählen Viren nicht zu den Lebewesen, weil sie keinen eigenen Stoffwechsel haben und sich nicht selbstständig vermehren können. Viren sind einfach aufgebaut. Sie bestehen aus der Erbinformation, umgeben von einer schützenden Eiweißhülle. Auf deren Oberfläche sitzen stachelartige Fortsätze.

Damit sich ein Virus vermehren kann, benötigt es immer eine Zelle eines anderen Lebewesens. Das können Zellen von Menschen, Tieren, Pflanzen oder Bakterien sein. Viren schleusen ihre Erbinformation in die Wirtszelle ein. Eine infizierte Wirtszelle produziert nun Virus-Erbinformationen und Eiweißhüllen und baut sie zusammen. Schließlich platzt die Wirtszelle auf und entlässt viele neue Viren. Dabei stirbt die Wirtszelle. Die freigewordenen Viren können weitere Wirtszellen infizieren. Man kann Viren mit Piraten vergleichen, die ein Schiff (Wirtszelle) entern und dessen Mannschaft (Erbinformation, Enzyme) nun für sich arbeiten lassen. In einer einzigen Wirtszelle können 100 und mehr neue Viren entstehen. So können sich Viren in kurzer Zeit massenhaft vermehren.

Es gibt Viren, die ihre Erbinformation in die Erbinformation der Wirtszelle einbauen. Die Bauanleitung zur Herstellung neuer Viren wird damit bei jeder Zellteilung der Wirtszelle an die Tochterzellen weitergegeben. Unter bestimmten Bedingungen wird die Wirtszelle umprogrammiert, sodass sie nun Virusbausteine produziert und zu neuen Viren zusammenbaut. Darum kann eine Krankheit erst viele Monate oder sogar Jahre nach einer Virusinfektion ausbrechen.

Viren befallen in unserem Körper unterschiedliche Wirtszellen und führen deshalb auch zu unterschiedlichen Krankheitsbildern. Grippeviren befallen Schleimhautzellen im Nasen-Rachen-Raum, Herpes-Viren die Zellen im Bereich der Lippen, Hepatitis-Viren die Leberzellen und HI-Viren Zellen des Immunsystems des Menschen.

Aufgaben:

1. Lies den Text und beschrifte anschließend die Abbildungen 2 in Material (3).
2. Beschreibe die Vermehrung der Viren anhand Abbildung 3 in Material (3).
3. Stelle deinem Partner die Viren vor.
5. Dein Partner informiert dich über einen anderen Typ von Krankheitserregern, die Bakterien. Höre ihm konzentriert zu. Beschrifte anschließend die Abbildung eines Bakteriums in Material (3) und stelle die Vermehrung eines Bakteriums durch Skizzen dar.
6. Vergleiche die beiden Typen von Krankheitserregern und notiere euch drei wesentliche Unterschiede.