

Was ist Leben?

Arbeitsauftrag für den Unterricht zu Hause

Vorbereitung

Vielleicht hast du Lust mit einem anderen Schüler, einer Schülerin deiner Klasse zu telefonieren und dich ab und an zu der Aufgabe auszutauschen? Das wäre doch eigentlich ganz spannend, oder? ¹

Was ist eigentlich Leben? Hast du dir schon mal überlegt, wie Leben eigentlich definiert ist?

Auftrag 1

Welche Lebewesen findest du in und um dein Haus? Welche Lebewesen vermutest du zusätzlich in und um dein Haus?

- Mache eine Zusammenstellung all dieser Lebewesen, sei dies in Form von Stichworten, Bildern aus Google oder mit dem Fotoapparat.
- Ob du diese Zusammenstellung auf dem Computer – im Word oder Book-Creator oder mit einem anderen Programm – oder von Hand machst, das spielt keine Rolle. Wichtig ist, dass du deine ‚Funde/Entdeckungen‘ in einem Dokument zusammenstellst.

Auftrag 2

Wie würdest du deine gefundenen Lebewesen ordnen? Welche Kategorien könntest du mit deinen ‚Funden‘ bilden?

Gruppiere sie in deinem Dokument entsprechend und setze Titel für die einzelnen Gruppen.

Auftrag 3

Rufe eine andere Schülerin, einen anderen Schüler aus deiner Klasse an oder schreibe eine Mail:

- Welche Gedanken kommen ihr/ihm zu deiner Ordnung? Hätte sie/er andere Ideen?¹
- Was verbindet die Lebewesen miteinander? Welche Merkmale haben sie gemeinsam?
- Was unterscheidet sie von ‚Nicht-Lebewesen‘?

Auftrag 4

Recherchiere im Internet. Welches sind eigentlich die Merkmale des Lebens? Besuche mindestens drei Internetseiten und überprüfe gut, wer hinter der Seite steckt: Es sagen nicht alle dasselbe und sie haben nicht alle einen wissenschaftlichen Hintergrund.

Notiere dir Merkmale des Lebens. Zeige, wie sie zu verstehen ist. Beispielsweise:

| | |
|----------|---|
| Wachstum | In der Biologie wird mit Wachstum zumeist das ‚grösser- und schwerer werden‘ eines Lebewesens bezeichnet. Bei einigen Lebewesen ist damit auch die Zunahme der Anzahl Zellen gemeint, beispielsweise bei Einzellern. |
|----------|---|

Auftrag 5

Viren sind im Gegensatz zu Bakterien keine Lebewesen. Lies den untenstehenden Text und überlege dir, welche Merkmale des Lebens bei Viren fehlen.

¹ Das kannst du auch per Skype oder Facetime machen. Eventuell kennst du die Programme Webex, Zoom, Whatsapp... bereits? Diese kannst du vom Internet laden, auf deinem Computer installieren und dann gemeinsam mit anderen Sitzungen veranstalten. Die Programme sind sehr einfach, es gibt viele Tutorials im Internet. Bei einigen kannst du deinem Gegenüber auch deine Arbeitsblätter zeigen.

Was sind eigentlich Viren

SARS-COV-2, wie Covid 19 in der Fachsprache genannt wird, ist ein Virus. Das Wort „Virus“ kommt aus dem Lateinischen und bedeutet soviel wie Speichel, Schlangengift. Viren sind keine "echten" Lebewesen, denn sie besitzen keinen eigenen Stoffwechsel und können sich nur in lebenden Wirtszellen von Pflanzen und Tieren (dazu gehört auch der Mensch) vermehren. Sie befallen ihren Wirt und schädigen oder töten Zellen oder sie führen in seinem Körper zur Verbreitung von giftigen Stoffen. Sie lösen damit oft schwere Krankheiten aus. Covid 19 kann beispielsweise bei alten oder geschwächten Personen schwere Lungenentzündungen auslösen. Andere Viruskrankheiten lösen andere Symptome aus. Du kennst vielleicht die Windpocken (Wilde Blattern). Man bekommt einen starken Ausschlag und manchmal auch Fieber, wenn man mit diesem Virus infiziert ist. Gefährlich sind Viruserkrankungen vor allem deshalb, weil sie vom einen auf das andere Lebewesen übertragbar sind. Man spricht dann von Infektionskrankheiten.

Zu den durch Viren ausgelösten Infektionskrankheiten gehören beim Menschen Kinderkrankheiten wie Pocken, Windpocken, Masern, Röteln, Kinderlähmung und Mumps, ausserdem Aids, aber auch die echte Grippe (Sie heisst im Fach-Jargon „Influenza“ und ist nicht zu verwechseln mit einer harmlosen Erkältung.) oder eben auch Covid 19 – das "Corona-Virus".

Manche Krankheiten befallen vor allem Tiere (Maul- und Klauenseuche) oder Pflanzen (Mosaikkkrankheit). Andere Viruskrankheiten gehen von Tieren auf den Menschen über, wie beispielsweise Tollwut. Ein bestimmtes Virus erzeugt also eine bestimmte Krankheit und damit bestimmte Symptome.

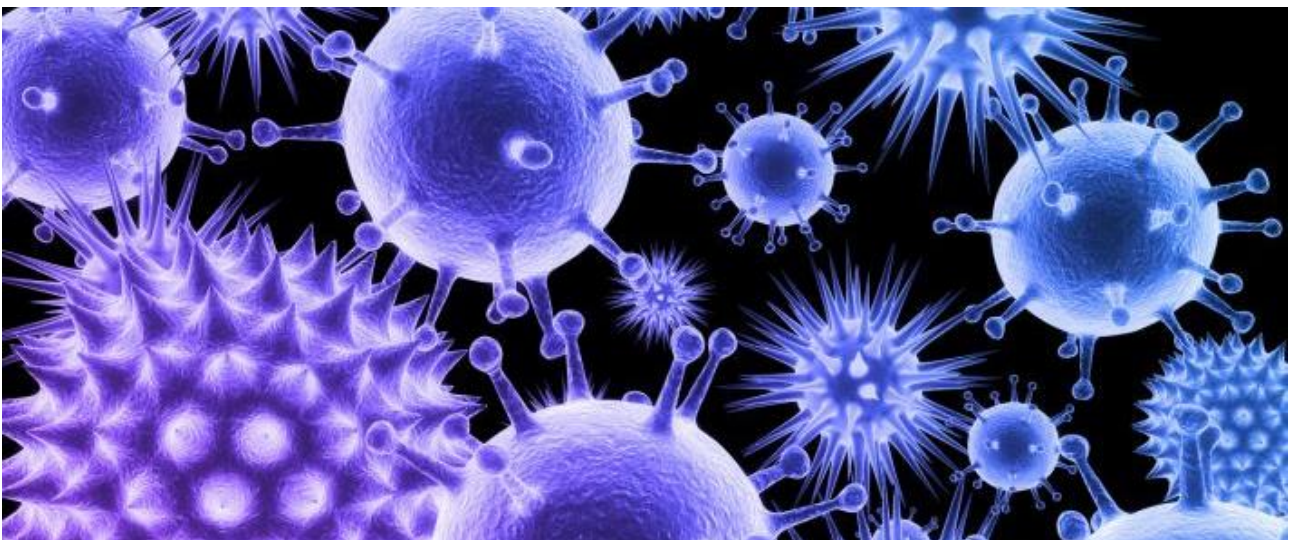


Illustration verschiedener Virentypen. Viren tragen die unterschiedlichsten Strukturen auf ihrer Oberfläche. Generell ist ihre äussere Struktur streng organisiert, und bestimmte Elemente wiederholen sich immer wieder. Bild: [CanStockPhoto](#)

1. Bau und Lebensweise der Viren

Viren sind sehr klein, z. B. das Virus der Maul- und Klauenseuche misst gerade mal 25 nm Durchmesser, das Tabak-Mosaik-Virus 300 nm Länge, Corona-Viren 120-160 nm (1 nm ist 1 Millionstel mm). Es braucht ein spezielles Mikroskop, um sie anschauen zu können, ein Elektronenmikroskop.

Viren haben verschiedene Formen und Grössen. Das siehst du auf dem Bild. Ihre Aussenhülle hat oft die Form von geometrischen Körpern. Sie besteht aus Eiweissen. Im Inneren enthält das Virus seine Erbsubstanz.

Viren sind keine „echten“ Lebewesen. Sie können sich nur in lebenden Zellen anderer – beispielsweise des Menschen – vermehren. Sie haben also keinen eigenen Stoffwechsel wie wir. Sie brauchen uns, damit sie sich vermehren können. Gelangt ein Virus in eine lebende Zelle, werden in diesem Wirt, mithilfe der Wirtszelle, neue Viren gebildet. Bei vielen Viren stirbt die Wirtszelle ab, die neu gebildeten Viren gelangen nach draussen und können weitere lebende Zellen befallen.

2. Übertragung einer Viruserkrankung (Infektionskrankheit)

Aus der Umgebung können verschiedene Krankheitserreger direkt oder indirekt in unseren Körper eindringen. Die direkte Übertragung von Viren erfolgt durch Tröpfchen- und Schmierinfektion. Das heisst durch Einatmen mit der Luft, durch Geschlechtsverkehr oder bei der Geburt. Weil auch Covid 19 vor allem durch Tröpfchen übertragen wird, ist es momentan so wichtig, dass du die Hygienevorschriften des Bundes beachtest, Abstand hältst und vor allem deine Hände häufig sowie richtig wäscht.

Indirekt können Erreger mit der Nahrung aufgenommen, durch Instrumente, wie Spritzen, eingepflegt oder durch Tiere, z. B. Fliegen, Mücken, Fühse, übertragen werden. Die Krankheitserreger können demnach auch an unterschiedlichen Stellen in den menschlichen Körper eindringen. Dies gilt aber nicht für alle Viren gleichermassen. Meistens sind die Atem- und Verdauungsorgane die Eintrittstüre.

Quelle: <https://www.lernhelfer.de/schuelerlexikon/biologie/artikel/viren#>

Fragen zum Text

- Welche Informationen zu den Viren findest du spannend? Unterstreiche sie dir im Text.
- Frage deine Eltern: Welche Viruserkrankungen haben sie selber gehabt? Welche hast du bereits einmal durchgestanden?
- Kannst du am Familientisch den Unterschied zwischen einem Lebewesen und einem Virus kurz erklären?
- Welche Fragen gehen dir nach dem Lesen des Artikels durch den Kopf? Notiere dir die Fragen und schicke sie deiner Lehrerin oder deinem Lehrer per Mail oder setze diese in euren Klassenchat.

Wahlaufträge

- Vielleicht hast du Zeit und Lust, zu einem anderen Virus genauer zu recherchieren. Und allenfalls ein Merkblatt zu erstellen? Spannend ist zum Beispiel das Noro-Virus, das HIV-Virus oder die Tollwut.
- Neben Viren können uns auch Pilze, Bakterien, tierische Einzeller oder Prionen (Eiweisspartikel) das Leben schwermachen. Auch Parasiten – Lebewesen, welche auf Kosten anderer Lebewesen leben - können unsere Gesundheit gefährden. Besonders tückisch ist der Parasit, welcher Malaria auslöst (es ist eine Mücken-Art). Hast du Lust, dazu oder zu einem anderen Parasiten zu recherchieren? Und allenfalls ein Merkblatt zu erstellen?
- Wir könnten die Merkblätter innerhalb der Klasse austauschen. Schick deines per Mail deiner Lehrerin / deinem Lehrer.