

SARS-CoV-2 (Covid-19) aus der Familie der Coronaviridae

Warum reinigt Seifenwasser besser als reines Wasser?



Fotos: © Tyrolia Verlag

Für dieses Experiment braucht es Seife, eine Schüssel mit Wasser und getrocknete Kräuter (z. B. Basilikum, Oregano) oder gemahlene Pfeffer bzw. Paprikapulver.

Die Kräuter werden fein auf der Wasseroberfläche verteilt. Steckt man nun einen Finger ins Wasser, bleiben die Kräuter darauf kleben – ähnlich wie die Viren.

Danach reinigt man den Finger, schmiert ihn mit Seife ein und taucht ihn abermals ins Wasser. Diesmal bleiben die Kräuter nicht kleben, sie „fliehen“ sogar vor dem Finger.

Warum ist das so?

Wie alles auf der Welt besteht auch Wasser aus ganz kleinen Teilchen. An der Oberfläche halten diese Teilchen fest zusammen. Sie bilden dabei die sogenannte „Oberflächenspannung“. Sie ist der Grund, warum sehr leichte Dinge wie Kräuter auf dem Wasser schwimmen (und weswegen ein Wasserläufer auf dem Wasser „laufen“ kann) sowie warum Wasser runde Tropfen bildet.

Seife zerstört diese Oberflächenspannung und sorgt dafür, dass das Wasser in jede kleine Vertiefung dringen kann. Weil Seife zusätzlich auch noch Fett löst, sind Wasser und Seife ein gutes Team gegen (fettige) Verschmutzungen.

Viren versenken

Eine Spielidee, die das zuweilen doch sehr ernsthafte Thema „Viren“ einmal mit Humor nimmt.

Im Prinzip funktioniert es wie das gut bekannte „Schiffe versenken“, nur dass hier gegnerische Viren zerstört werden sollen.

Die Anleitung und das Spielblatt zum Ausdrucken gibt es auf www.kinderfreunde.at im Corona-Spezial.



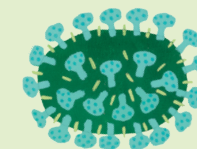
Corona, COVID-19, SARS-CoV-2 ... Was ist denn jetzt bitte was?

Von uns Viren gibt es ziemlich viele auf der Welt. Damit ihr einen besseren Überblick habt, habt ihr uns eingeteilt – in Klassen, Ordnung, Familien usw. Eine dieser Familien sind wir **Coronaviren**.

Seit Dezember 2019 haben wir ein neues Mitglied. Es ist einem von uns sehr ähnlich, dem SARS-CoV, es bekam daher den Namen **SARS-CoV-2**.

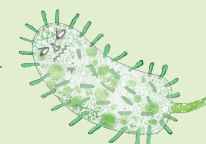
Die Krankheit, die dieses neue Virus hervorruft, heißt **COVID-19**. Sie zeigt sich sehr unterschiedlich: Bei vielen bleibt sie unbemerkt, manche haben Fieber und Husten, manche können für eine Weile nichts riechen und schmecken und einige bekommen Atemnot bis hin zu einer schweren Lungenentzündung.

Rhinovirus (Schnupfen) aus der Familie der Picornaviridae



Masern-Virus aus der Familie der Paramyxoviridae

Rabiesvirus (Tollwut) aus der Familie der Rhabdoviridae



Rubivirus (Röteln) aus der Familie der Matonaviridae



Poliovirus (Kinderlähmung) aus der Familie der Picornaviridae

Erg. 1.1: Derzeit sind um die 3.000 verschiedene Virenarten bekannt. Sie werden ähnlich einem Stammbaum systematisch geordnet. Die Virusfamilie der Coronaviren heißt eigentlich Coronaviridae, ihre Mitglieder verursachen beim Menschen vor allem Beschwerden und Krankheiten im Bereich von Hals, Nase, Ohren und Augen.

Erg. 1.2: Der Begriff „Corona“ stammt übrigens vom lateinischen Wort für „Krone“ und bezieht sich auf das krönenartige Aussehen dieser Virusfamilie.

Erg. 1.3: Das SARS-CoV-1 war Ursache für die SARS-Pandemie in den Jahren 2002 und 2003. Auch hier kam es neben Husten, Fieber und Halsschmerzen zu gefährlichen Lungenentzündungen.

Erg. 1.4: COVID-19 ist eine Abkürzung des englischen Wortes „Coronavirus disease“, was Coronavirus-Krankheit bedeutet. Die Zahl 19 verweist auf die Jahreszahl, in der sie zum ersten Mal aufgetreten ist.

Wie entsteht ein neuer Virus?

Wir Viren wollen vor allem eines – uns möglichst viel und schnell vermehren. Das können wir aber nicht von allein, sondern brauchen andere Lebewesen dazu, sogenannte „Wirte“, z. B. euch Menschen.

Da wir eurem Körper aber nicht guttun, hat dieser ein ausgeklügeltes Abwehrsystem entwickelt. Einmal erfolgreich bekämpft, erkennt er uns bei einem zweiten Versuch sofort wieder und wird uns schneller los, als uns lieb ist.

Aus diesem Grund mutieren die meisten von uns, das heißt, wir verändern uns stets ein bisschen. So werden wir bei einem neuen Besuch nicht gleich bemerkt und können uns dann wieder eine Weile in Ruhe weiter vermehren.

Manche von uns Viren verändern sich dabei so sehr, dass sie sogar die Art ihrer Wirte wechseln. Dann kann etwa ein Virus, das ursprünglich nur bei Tieren vorkam, auch auf den Menschen überspringen. Und dann gibt es für euch Menschen einen „neuen Virus“.



Erg. 2.1: „Zoonosen“ sind Infektionskrankheiten, die entstehen, wenn ein Virus von einem Tier auf einen Menschen überspringt (oder umgekehrt): z. B. Schweinegrippe, HIV, Tollwut und FSME. Auch das neue SARS-CoV-2 ist vermutlich zuerst bei Tieren aufgetreten und auf einem Wildtiermarkt in der chinesischen Stadt Wuhan auf den Menschen übertragen worden.

Erg. 2.2: Dass der menschliche Körper Viren wiedererkennt, wird bei Impfungen genutzt. Dabei werden abgeschwächte Erreger injiziert, an denen der Körper „lernen“ (und immun werden) kann, ohne richtig erkranken zu müssen.

Erg. 2.3: Manche Viren mutieren gar nicht bis kaum. Daher gibt es Krankheiten, die man nur einmal im Leben hat (z. B. Masern). Bei anderen Krankheiten gibt es so viele verschiedene Viren parallel, dass der Körper nicht alle kennen kann und daher immer wieder erkrankt (z. B. Schnupfen). Und manche Viren mutieren ständig, verursachen sie schwere Krankheiten, braucht es jedes Jahr eine neue Impfung (z. B. Influenza).

Wie wird das Virus übertragen?

Möglichst alle sollen uns Viren helfen, uns zu vermehren. Da wir uns aber nicht selbst bewegen können, braucht es andere Wege, damit wir von einem Wirten zu einem anderen kommen. Das neue SARS-CoV-2 reist am liebsten in Tröpfchen, die ihr beim Reden, Husten oder Niesen in die Luft schleudert. Steht eine andere Person nah genug, kann es dort in den Atemwegen landen – seinem Lieblingsplatz.

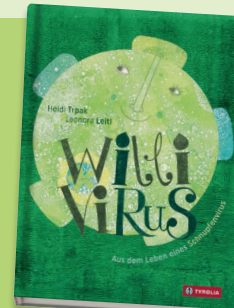
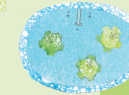
Eine kurze Weile kann es auch auf Oberflächen überleben, etwa auf Händen, Türklinken oder Haltegriffen. Da ihr Menschen euch oft ins Gesicht fasst, kommt es eben über eure Hände zu Nase, Mund oder Augen.

Erg. 3.1: Weitere Wege, über die ein Virus übertragen werden kann, sind über Nahrungsmittel (z. B. bei Salmonellen) oder über verunreinigtes Wasser (z. B. Durchfall).



Erg. 3.2: Manche Viren werden nur durch intensiven Kontakt übertragen (z. B. bei HIV), bei anderen reicht es oft schon, sich im selben Raum aufzuhalten (z. B. bei Masern). Mit der sogenannten Reproduktionszahl wird angegeben, wie ansteckend eine Infektionskrankheit ist, also wie viele weitere Menschen eine kranke Person im Schnitt infiziert.

Erg. 3.3: Bei SARS-CoV-2 kann ein Mensch ansteckend sein, auch wenn er (noch) keine Symptome hat. Das ist einer der Gründe, warum sich das Virus so schnell über die ganze Welt ausbreiten konnte. Weitere sind die Neuartigkeit des Virus (weswegen es noch kaum Immunität, keine Impfung und keine Medikamente gibt), die Ansteckungsrate und das viele Reisen der Menschen.



Buchtipp:

Wie ein Virus aufgebaut ist, wie er menschliche Zellen dazu bringt, ihn zu kopieren und damit zu vermehren, und was der Körper macht, um ihn wieder loszuwerden, das erzählt euch Willi Virus. Er selbst ist ein Rhinovirus, beschert euch öfter mal einen Schnupfen und berichtet sehr gern von ihm und seinen Verwandten.

Heidi Trpak / Leonora Leitl: Willi Virus.
Aus dem Leben eines Schnupfenvirus

Was das neue Virus nicht mag ...

Abstand halten:

Steht ihr Menschen mehr als 1–2 Meter auseinander, fliegen die Tröpfchen mit dem Virus zu Boden, denn weiter schaffen sie es bei normalem Reden nicht.

Mund-Nasen-Schutz und in die Armbeuge Niesen bzw. Husten:

Dabei landen die meisten Tröpfchen im Stoff oder in der Armbeuge und nicht in der Luft, wo sie andere Menschen erreichen können.

Seife:

Das neue Virus ist wie eine Kugel mit einer Hülle aus Fett. Seife löst dieses Fett auf, zerstört damit das Virus und macht es unschädlich. Weil eure Haut aber viele kleine Fältchen hat, dauert es mindestens 20 Sekunden, bis ihr alle Stellen auf den Händen erwischt habt.

Erg. 4.1: Desinfektionsmittel bestehen unter anderem aus Alkohol, der die Hülle von Viren (und anderen Krankheitserregern) zerstört. Beim neuen SARS-CoV-2 erledigt dies Seife aber ebenso gut, daher braucht es Desinfektionsmittel in diesem Fall nur dort, wo über einen längeren Zeitraum keine Seife zur Verfügung steht.

