

V.16

Mikrobiologie

COVID-19 und die Spanische Grippe – Pandemien im Vergleich

Nach einer Idee von Markus Kindl



© RAABE 2024

© william87/iStock/Getty Images Plus

Vergleichen Sie mit Ihrer Klasse den Ausbruch, den Verlauf und die Bekämpfung der COVID-19-Pandemie und der Spanischen Grippe mit Ihren Lernenden. Wiederholen und sichern dabei ihr Wissen rund um das Themenfeld Immunbiologie. Ein interaktives PowerPoint-Quiz im Stil eines Jeopardy mit den Kategorien Virus, Grippe, Pandemie, Spanische Grippe und Immunsystem dient als spielerische Lernerfolgskontrolle.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 7-8

Dauer: 4 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: Sachkompetenz, Kommunikationskompetenz, Bewertungskompetenz

Thematische Bereiche: Immunsystem, Krankheitserreger, Virus, Infektionskrankheit, Grippe, Spanische Grippe, COVID-19, Pandemie

Medien: interaktives PowerPoint-Quiz, Erklärvideos, Internetrecherche

Auf einen Blick

Einstieg

- Thema:** Einstieg zum Thema Pandemien
- M 1** Aus welcher Zeit stammen die Schlagzeilen?
- Benötigt:** ggf. die PowerPoint **ZM 1 Einstieg**
- M 2** Aufbau eines Virus
- M 3** Das Immunsystem und die Immunreaktion

Stationenarbeit

- M 4** Übersicht zur Stationenarbeit
- M 5** Ein Virus im Schützengarten / START-Station
- M 6** Eine Grippe aus Spanien / Station 1
- M 7** Auswirkungen der Spanischen Grippe / Station 2
- M 8** Tandembogen, Epidemien und Pandemie / Station 3
- M 9a/M 9b** Pandemien – Ein Überblick / Station 4
- M 10** Regeln während einer Pandemie / Station 5
- M 11** Das Ende der Spanischen Grippe / Station 6
- M 12** Die Wellen einer Pandemie / Station 7
- M 13** Die Spanische Grippe – Was stimmt?
- Benötigt:** Stationsschilder (ausgedruckt)
 interaktive Endgeräte für die Lernenden
 ggf. Tafel, Wortkarten und Magnete und **ZM 3 Tafelbild**

Lernerfolgskontrolle

- ZM 4** Quiz im Jeopardy-Stil
- Benötigt:** die interaktive PowerPoint **ZM 4 Quiz**
 ggf. die PowerPoint **ZM 4 Quiz_Lehrkraft**

Minimalplan

Bei Zeitmangel und je nach Vorwissen der Lerngruppe kann auf den Einstieg mit der *PowerPoint ZM 1 Einstieg* und den Arbeitsblättern **M 1–M 3** verzichtet werden. In diesem Fall wird direkt mit der Stationenarbeit begonnen. Bei großem Zeitmangel kann ebenfalls auf das Abschlussquiz verzichtet werden. In diesem Fall sollte **M 13** als kleine Lernerfolgskontrolle genutzt werden.

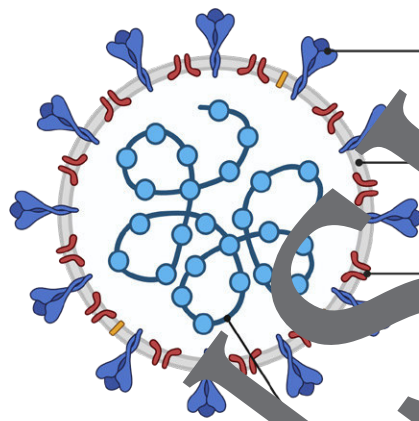
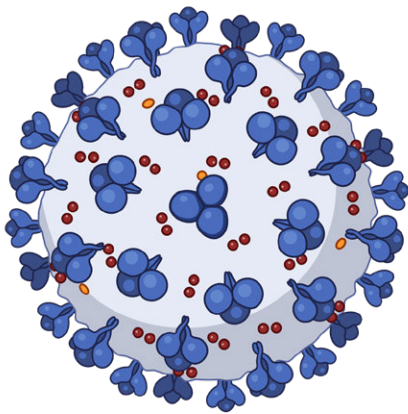
M 2

Aufbau eines Virus

Viren sind, anders als Bakterien, keine Lebewesen. Sie besitzen keinen eigenen Stoffwechsel und benötigen eine Wirtszelle, um sich zu vermehren. Viren können ganz unterschiedlich aussehen. Manche Viren besitzen eine Eiweißhülle (Kapsid). Alle Viren enthalten **Erbinformationen**, diese sind bei vielen Viren durch eine Virushülle geschützt. Die Virushülle besteht aus einer **Lipiddoppelschicht** mit **Membranproteinen** und **Spike-Proteinen**.

Aufgabe 1

Beschrifte die Abbildung des Coronavirus.



erstellt mit Biorender.com

Aufgabe 2

Ordne die Bestandteile der Viren den passenden Funktionen zu.

Spike-Proteine
Membranproteine
Kann einzeltständig oder doppelständig vorliegen und enthält virusspezifische Informationen.
Biomembranen bestehen aus einer solchen Anordnung amphiphiler Lipide in einem polaren Lösungsmittel.

Lipiddoppelschicht
Virusspezifische Proteine, welche zur Anheftung der Virenzelle an die Wirtszelle dienen.
Sind in der Membran verankert und sind wichtig für die Antigenerkennung.
Erbinformation

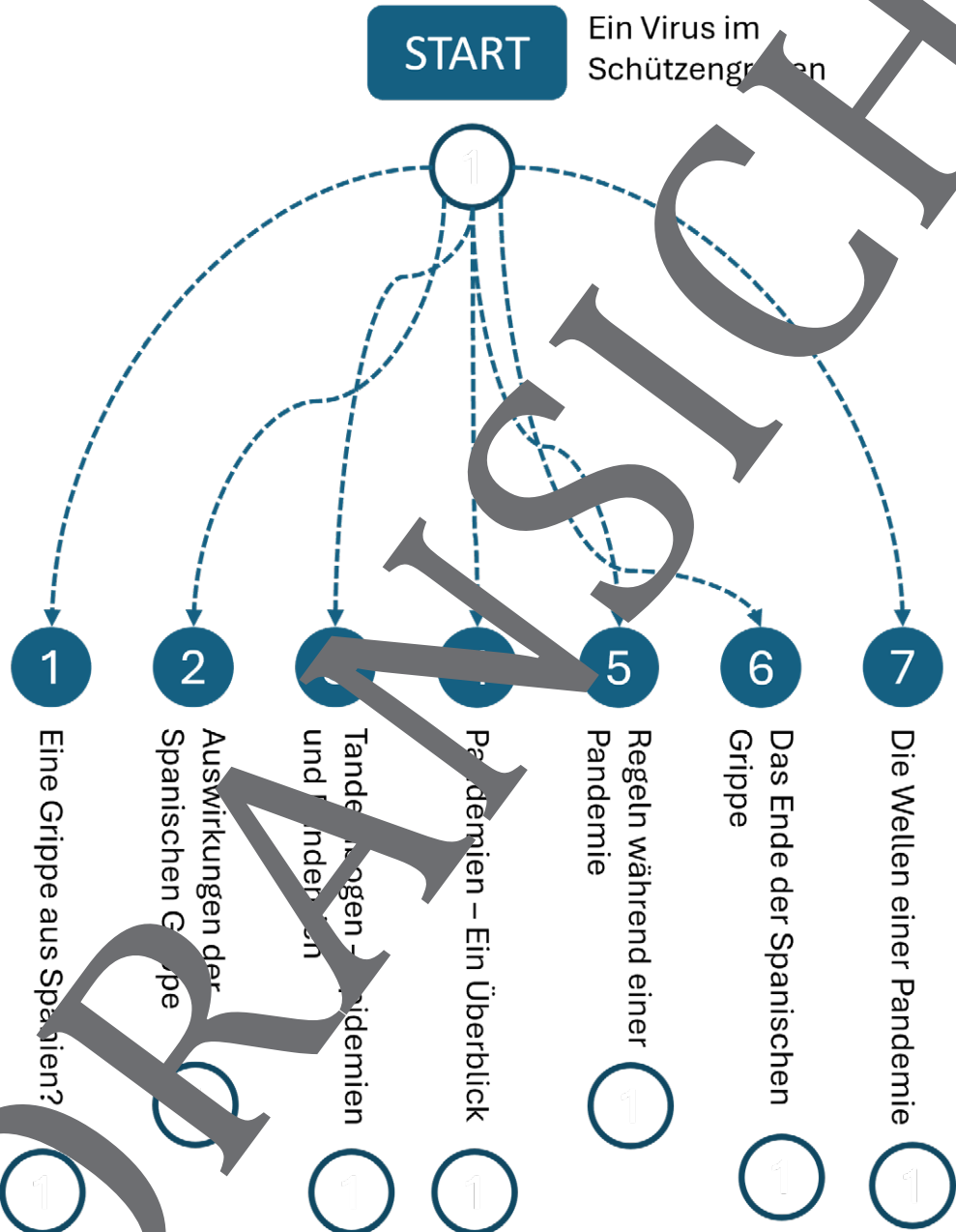
M 4

Übersicht zur Stationenarbeit

So geht's

Beginnt mit der Startstation. **Bearbeitet** danach alle restlichen Stationen in beliebiger Reihenfolge.

Sobald ihr mit einer Station fertig seid, hakt ihr die Station ab und geht zur nächsten Station.



M 8 Tandembogen – Epidemien und Pandemien

So geht's

1. **Arbeitet** zu zweit. **Faltet** das Arbeitsblatt entlang der Mittellinie.
2. Person B **beginnt** und **beantwortet** die erste Frage. Person A **kontrolliert** und **ergänzt** bzw. **löst auf**. Dann **beantwortet** Person A ihre erste Frage usw.

Person A	Person B
Seit die Menschen sesshaft geworden sind und mit der Tierhaltung begonnen haben, entstanden immer wieder Seuchen.	Seit wann gibt es Seuchen?
Was ist eine Seuche?	Unter einer Seuche versteht man eine für alle Menschen bedrohliche und sich schnell ausbreitende Krankheit.
Seuchen haben oft eine kurze Inkubationszeit und können in mehreren Wellen auftreten. In dem Begriff „Seuche“ steckt das alte deutsche Wort „siech“ (schwach, krank). In der modernen Sprache wurde der Begriff „Seuche“ oft durch „Infektion“ ersetzt.	Was ist charakteristisch für eine Seuche und woher kommt der Name „Seuche“?
Was weißt du über die Pest?	Die Pest war eine sehr ansteckende Infektionskrankheit (Seuche), die durch ein Bakterium hervorgerufen wurde und Toden verursachte.
Eine Epidemie ist eine zeitlich und räumlich regional begrenzte Häufung von Infektionen.	Was ist eine Epidemie?
Was ist eine Pandemie?	Eine Pandemie ist ein zeitlich begrenztes Infektionsgeschehen mit einer räumlich unbegrenzten Häufung (z. B. Ausbreitung in der ganzen Welt).
Infektionskrankheiten können durch Viren, Bakterien oder Parasiten ausgelöst werden.	Wodurch werden Infektionskrankheiten ausgelöst?
Wie kann man Infektionskrankheiten vorbeugen?	Hygiene beugt Infektionskrankheiten vor. Deshalb sind diese heute weitgehend noch in den ärmeren Ländern ein Problem.
Der Begriff „Quarantäne“ kommt aus dem Italienischen. Zur Bekämpfung der Pest wurde eine Methode des „Abriegelns“ eingeführt. Ankommende Personen und Schiffe mit Verdacht auf Pest mussten in Quarantäne. Vom italienischen Begriff „quarantina di giorni - für 40 Tage“ stammt bis heute gebräuchliche Wort „Quarantäne“.	Woher kommt der Begriff Quarantäne?
Was dachten die Menschen im Mittelalter über Seuchen?	Im Mittelalter glaubten die Menschen oft, dass Seuchen eine „Strafe Gottes“ seien.

M 12

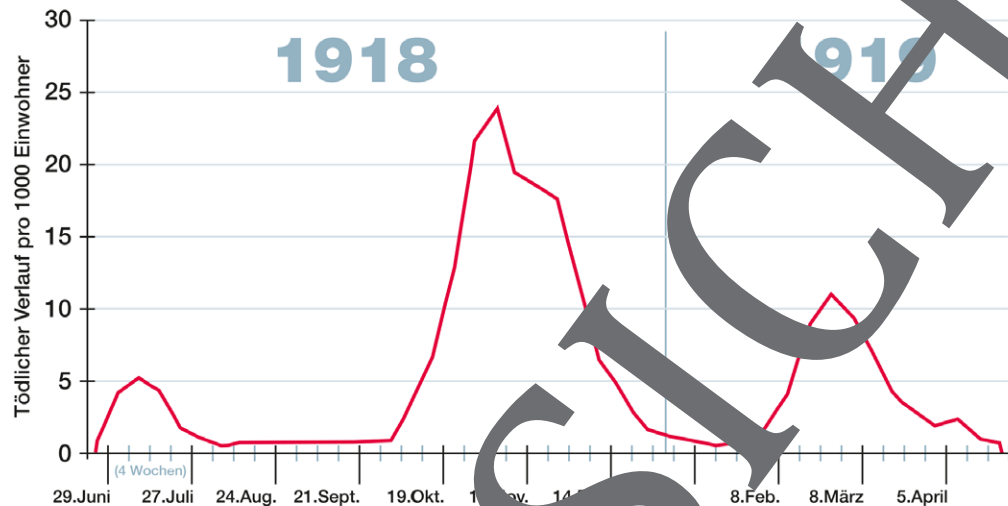


Die Wellen einer Pandemie

Aufgabe 1

Betrachtet die Grafik. Welche Daten könnten hier dargestellt sein?

Tipp: Beachtet die Jahreszahlen an der x-Achse.



Wikimedia Commons/Auge=mit/CC BY-SA 4.0

Aufgabe 2

Während einer Pandemie gibt es meist mehrere Wellen. Betrachtet die Grafik erneut. Zieht einen Schluss daraus, wie viele Wellen bei der Spanischen Grippe auftraten und welche der Wellen die schlimmste war.

Aufgabe 3

Lest arbeitsteilig den Informations-Text zu den drei Grippewellen der Spanischen Grippe.

Informationstext 1 Die Grippewellen der Spanischen Grippe

Anfang 1918 beherrschte ein Land mit zahlreiche außergewöhnlich heftige Grippefälle. Beunruhigt wandte er sich an die Behörden, welche aber nicht auf seine Bitte um Hilfe reagierten. Am 4. März 1918 erkrankte ein Soldat in der Küche eines Ausbildungslagers an der Grippe. Innerhalb weniger Stunden war das Notlazarett mit hunderten Soldaten mit ähnlichen Symptomen gefüllt. Von dort breitete sich die Grippe rasch im Land aus. Durch den Krieg wurden große Menschenmassen auf dem Seeweg zwischen Alter und Neuer Welt hin- und hergefahren. Zwischen 500 000 und 700 000 deutsche Soldaten erkrankten an der Grippe.

Während der zweiten Welle im August 1918 kam es bei Schiffsankünften in Hafenstädten des Atlantiks zu Krankheitsausbruch. Am 8. September erkrankte dort ein US-Soldat – zwei Wochen später waren es bereits rund 12 600 Soldaten. In den USA fehlte es an Pflegepersonal, frisches Bettzeug war Mangelware und man nutzte jeden verfügbaren Raum, um Betten für Infizierte aufzustellen. Die Toten begannen sich in den Leichenhallen zu stapeln und man kam mit dem Begraben der Toten kaum noch nach. In einer Militärbasis in Georgia wurden an einem Tag zwei Erkrankte gemeldet – am nächsten Tag waren es bereits über 700.

Mehr Materialien für Ihren Unterricht mit RAAbits Online

Unterricht abwechslungsreicher, aktueller sowie nach Lehrplan gestalten – und dabei Zeit sparen.
Fertig ausgearbeitet für über 20 verschiedene Fächer, von der Grundschule bis zum Abitur: Mit RAAbits Online stehen redaktionell geprüfte, hochwertige Materialien zur Verfügung, die sofort einsetz- und editierbar sind.

- ✓ Zugriff auf bis zu **400 Unterrichtseinheiten** pro Fach
- ✓ Didaktisch-methodisch und **fachlich geprüfte Unterrichtseinheiten**
- ✓ Materialien als **PDF oder Word** herunterladen und individuell anpassen
- ✓ Interaktive und multimediale Lerneinheiten
- ✓ Fortlaufend **neues Material** zu aktuellen Themen



Testen Sie RAAbits Online
14 Tage lang kostenlos!

www.raabits.de

