

H.1.6

Abwehr von Krankheitserregern – Immunsystem

Unser Immunsystem – Wenn Viren und Bakterien angreifen

Yvonne Beerenbrock



© RAABE 2025

© rlbkamar/Moment/Getty Images

In dieser Unterrichtseinheit werden zentral die Übertragungswege von Krankheitserregern, die unspezifische und spezifische Immunabwehr sowie Fieber und die passive Immunisierung (Impfungen) behandelt. Methoden wie Stationenlernen, Gruppen-Puzzle, Lerntempo-Duett und emotionale Song-Analyse fördern kooperative Arbeitsformen und digitale Kompetenzen. Die Lernenden üben dabei Fach- und Methodenkompetenz durch Partner- und Gruppenarbeit, Präsentationen und Reflexionsphasen. Motivation entsteht durch Alltagsbezug sowie handlungsorientierte Aufgaben. So wird Wissen nachhaltig verankert und die Eigenverantwortung der Schülerinnen und Schüler gestärkt.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	7/8
Dauer:	8–10 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	1. Beurteilungskompetenz; 2. Anwendungskompetenz; 3. Fachkompetenz; 4. Kommunikationskompetenz; 5. Medienkompetenz; 6. Präsentationskompetenz
Methoden:	Stationenarbeit, Gruppenpuzzle, Lernspiel, Reflexion
Inhalt:	Immunsystem, Krankheitserreger (Viren, Bakterien, Infektionskrankheit, Immunabwehr, Übertragungswege, Impfung, Hygienemaßnahmen, Gesundheitsförderung des Verhalten

Didaktisch-methodische Hinweise

Die Didaktik der Einheit folgt dem Prinzip der kumulativen Kompetenzentwicklung: Beginnend mit alltagsnahen Fragestellungen (z. B. „Warum werden manche krank und andere nicht?“) wird schrittweise Wissen zu Infektionswegen und Immunmechanismen aufgebaut.

Durch Binnendifferenzierung (G-/M-/E-Niveau) und vielfältige methodische Zugänge können unterschiedliche Lernvoraussetzungen berücksichtigt werden. Zu den methodisch-didaktischen Schwerpunkten zählen kooperative Lernformen (z. B. Expertenpuzzle zur Fieberreaktion, Strukturlegetechnik zur Immunantwort), ein Stationenlernen als Angebot für individuelle Zugänge zu den Erregerklassen (Bakterien, Viren, Pilze), kreative Aufgabenformate (Rap-Analyse, Posterarbeit, Präventionskampagne) und digitale Tools wie LearningApps und eine Gamification-Applikation.

Die Nutzung von Schülergeräten ist für bestimmte Phasen (Recherche, Quiz, Plakatgestaltung) empfehlenswert, aber nicht zwingend erforderlich.

Die Unterrichtseinheit lässt sich flexibel anpassen und erweitern. Als besonders niederschwelliger und gleichzeitig wirksamer Zugang bietet sich eine Praxisstunde zur Händehygiene an. Für leistungsstärkere Gruppen bietet sich eine Vertiefung zu Themen wie Impfetik, Pandemiemanagement oder Antibiotikaresistenz an – etwa in Form einer Debatte, eines Pro-Kontra-Konferenzgesprächs oder einer Recherchepräsentation.

Alternativ kann die Einheit auch experimentell geöffnet werden durch den Vergleich verschiedener Desinfektionsmittel, die Beobachtung von Bakterienwachstum auf Agarplatten (z. B. auf Fingerabdrücken) oder durch Modellierungen der Immunantwort mit Klemmbauklötzchen, Karten oder interaktiven Web-Apps.



Auf einen Blick

Was macht uns krank – und wie gelangen Krankheitserreger in unseren Körper?

Thema: Erreger und Infektion



- M 1 Warum werden einige krank – andere nicht?
- M 1a–d Wie verbreiten sich Krankheitserreger?
- M 2 In-Ear-Kopfhörer – eine Wohlfühlloose für Keime
- M 3a–d Bakterien, Pilze und Viren unter der Lupe

Wie schützt sich unser Körper gegen Eindringlinge?

Thema: Körperliche Abwehr und Immunreaktion



- M 4a–b So arbeitet das Immunsystem – unspezifisch und spezifisch
- M 5 Ablauf der Immunabwehr – Struktur und Technik
- M 6a–c Fieber – Warum der Körper seine Temperatur erhöht

Wie können wir uns selbst und andere vor Krankheiten schützen?

Thema: Impfen und Prävention



- M 7 Impfung
- M 8 Gesund bleiben – Verhalten und Ernährung bei Krankheit
- M 9 Meine eigene Immun-Boost-Rap

Wie können wir das Gelernte in Alltag und Schule praktisch umsetzen?

Thema: Transfer und Anwendung

- M 10 Handlungsprodukt Infektionsprävention
- M 11 Lernerfolgskontrolle

Aufgaben

1. Lies den Infotext und **markiere** wichtige Begriffe.
2. **Definiere**, was Bakterien sind.
3. **Beschreibe**, wie sich Bakterien vermehren.
4. **Beschreibe**, wie sich Bakterien bewegen.
5. **Sortiere** die folgenden Beispiele von Bakterien in „nützliche“ und „schädliche“ Bakterien.

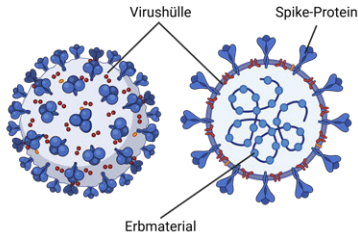
 © anusorn nakdee/iStock/Getty Images Plus	Lactobazillen (Milchsäurebakterien): Bakterien, die in der Darmflora vorkommen und bei der Verdauung helfen. Sie sind auch in Joghurt und probiotischen Lebensmitteln enthalten.
 © iLexx/iStock/Getty Images Plus	Salmonellen: Krankheitserreger, die oft durch verunreinigte Lebensmittel (rohes Fleisch, Eier) übertragen werden und Durchfall sowie Fieber verursachen können.
 © iLexx/Salmonella/iStock/Getty Images Plus	Pneumokokken: Bakterien, die Lungenentzündungen, Mittelohrentzündungen und andere schwere Infektionen verursachen können. Eine Impfung kann schützen.
 © Julie6301/CC BY-SA 3 via wikipedia commons	Bifidobakterien: Unterstützen das Immunsystem und sorgen für eine gesunde Darmflora. Sie helfen bei der Verdauung von Ballaststoffen.

„Nützliche“ Bakterien	„Schädliche“ Bakterien

Bakterien, Pilze und Viren unter der Lupe – Station 2

M 3b

Viren – Leben sie wirklich?



© RAABE, erstellt mit <https://BioRender.com>

Viren sind **extrem kleine Krankheitserreger**. Sie sind so winzig, dass sie selbst mit einem normalen Lichtmikroskop nicht sichtbar sind. Bereits heute sind sie sichtbar gemacht werden konnten, vermuteten Forschende ihre Existenz. Erst durch die Entwicklung des **Elektronenmikroskops** konnten Viren erstmals genau untersucht werden. Viren unterscheiden sich in ihrer Form, haben aber einen ähnlichen Grundaufbau. Jedes Viruspartikel (auch **Virion** genannt) ist von einer **Eiweißhülle (Kapsid)** umgeben, welche das **Erbmaterial (DNA oder RNA)** schützt. Auf der äußeren Hülle des Virus (**Virushülle**) befinden sich viele kleine **Spike-Proteine**, die dem Virus helfen, an **Wirtszellen** anzuheften. Ein einziges Virus kann theoretisch ausreichen, um eine Krankheit auszulösen. Viren vermehren sich sehr schnell, sobald sie in eine **Wirtszelle** eingedrungen sind. Dabei bringen sie die Zelle dazu, **neue Viren** zu produzieren. Die infizierten Zellen werden geschädigt oder zerstört, was zu Krankheitssymptomen führt. Der Körper reagiert auf Viren unter anderem mit **Fieber**. Höhere Körpertemperaturen erschweren die Vermehrung von Viren und helfen dem Immunsystem, die Erreger zu bekämpfen.

Tipp: Reizbarkeit

Reizbarkeit bedeutet, dass Lebewesen auf ihre Umgebung reagieren. Ein Beispiel: Wenn du eine heiße Herdplatte berührst, ziehst du die Hand zurück.



Aufgaben

1. Lies den Text und **markiere** wichtige Begriffe.
2. **Prüfe, ob** Viren Kennzeichen des Lebens haben. Fülle die Tabelle mit deinen Einschätzungen.

M 5 Ablauf der Immunabwehr – Strukturlegetechnik



Aufgabe

Ihr erhaltet von eurer Lehrkraft ein Set mit **Kärtchen**. Darauf stehen wichtige Schritte und Begriffe aus der Immunabwehr. **Legt** alle Kärtchen **in die richtige Reihenfolge**, so dass eine **logische Geschichte** entsteht:

- Was passiert, wenn ein Krankheitserreger in den Körper eindringt, und wie reagiert zunächst die unspezifische und dann die spezifische Abwehr?
- **Überlegt** gemeinsam und **diskutiert**, bis ihr euch auf eine sinnvolle Abfolge geeinigt habt. Legt die Kärtchen entsprechend nacheinander auf den Tisch.
- **Verbindet** zusammengehörige Schritte gedanklich – ihr könnt, wenn ihr fertig seid, auch **Pfeile oder Notizen** hinzufügen, um Beziehungen klarzumachen (z. B. welcher Schritt zu welcher Abwehr gehört).

Haut und Schleimhäute bilden eine Barriere und halten die meisten Krankheitserreger ab. -1-	Alarmierung der spezifischen Abwehr: Botenstoffe werden ausgeschüttet, spezielle Lymphozyten werden aktiv. -2-
Erreger dringt in den Körper ein (z. B. durch eine Wunde in der Haut). -3-	T-Helferzellen erkennen das Antigen und koordinieren die Abwehr (Aktivierung anderer Lymphozyten). -4-
Fresszellen (Makrophagen) erkennen den Eindringling und fressen ihn (Phagozytose). -5-	B-Lymphozyten bilden passende Antikörper, die genau auf den Erreger passen. -6-
Entzündung: Das Gewebe rötet sich, schwillt an und wird warm. Mehr Blut und Abwehrzellen gelangen zum Ort. -7-	Antikörper binden an den Erreger und machen ihn unschädlich (Markierung zur Zerstörung). -8-
Antigen-Präsentation: Fresszellen zeigen Fragmente des Erregers (Antigene) auf ihrer Oberfläche. -9-	T-Killerzellen zerstören vom Erreger befallene Körperzellen. Gedächtniszellen bleiben zurück und sorgen für schnellen Schutz beim nächsten Mal. -10-

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

