

Infektionskrankheiten – Erreger und Übertragungswege im Fokus

Gerd Rothfuchs, Etschberg

Tagtäglich ist unser Körper Billionen von Mikroorganismen ausgesetzt. Der Großteil von ihnen ist harmlos. Manche Mikroorganismen allerdings können eine Gefahr für die Gesundheit darstellen. Diese Krankheitserreger stellen unser Immunsystem immer wieder vor neue Herausforderungen. Wie sind diese Erreger aufgebaut? Und was geht in unserem Körper vor, wenn solche Erreger eingedrungen sind?

In diesem Beitrag beschäftigen sich Ihre Schüler mit diesen Fragen und lernen die bekanntesten bakteriellen und viralen Krankheiten kennen.



Foto: Thinkstockphotos.com

Schon wieder erwischt sie eine Erkältung? Welche Krankheitserreger lösen eine Infektionskrankheit aus und was geht dabei in unserem Körper vor?

Mit Infografik zur Immunreaktion!

Das Wichtigste auf einen Blick

Klasse: 7/8

Dauer: 6 Stunden

Kompetenzen: Die Schüler ...

können die wichtigsten Krankheitserreger benennen.

- können die Abläufe während der Immunreaktion in unserem Körper beschreiben.
- sind in der Lage, die Krankheitsverläufe ausgewählter bakterieller und viraler Krankheiten zu erläutern.

Aus dem Inhalt:

- Welche Krankheitserreger gibt es?
- Wie läuft die Immunreaktion in unserem Körper ab?
- Wie reagiert unser Körper auf verschiedene Infektionskrankheiten?
- Wie kann man sich vor Infektionskrankheiten schützen?

Die Reihe im Überblick

Ab = Arbeitsblatt/Informationsblatt

Fo = Folie

 = Zusatzmaterial auf CD

LEK = Lernerfolgskontrolle

Stunde 1: Infektionskrankheiten

Material	Thema und Materialbedarf
M 1 (Fo)	Erkrankt – aber woran?
M 2 (Ab)	Infektionskrankheiten – Erreger und Übertragungswege
M 3 (Ab)	Infektionskrankheiten – Erreger und Übertragungswege (Ausschnittbogen) <input type="checkbox"/> Scheren <input type="checkbox"/> Klebstoff

Stunden 2–3: Krankheitserreger kontra Immunsystem

Material	Thema und Materialbedarf
M 4 (Ab)	Bakterien, Viren und Co. – die Krankheitserreger
M 5 (Ab)	Viren auf Infektionstour

Stunden 4–5: Schülertandem: Virale und bakterielle Erkrankungen

Material	Thema und Materialbedarf
M 6 (Ab)	Drüsenfieber, Grippe und Masern – drei folgenschwere Viruserkrankungen
M 7 (Ab)	Borreliose und Cholera – zwei gefährliche bakterielle Erkrankungen
 (Ab)	Übersicht über die bekanntesten Infektionskrankheiten

Stunde 6: Nachgefragt – Infektionskrankheiten

Material	Thema und Materialbedarf
M 8 (Ab/LEK)	Wie kann man sich vor Infektionskrankheiten schützen?
M 9 (Ab/LEK)	Richtig oder falsch? – Infektionskrankheiten

Dein Bio-Lexikon – Begriffe von A bis Z

Minimalien

Ihnen steht keine Zeit zur Verfügung? Dann teilen Sie die **Übersicht über die bekanntesten Infektionskrankheiten** (Zusatzmaterial auf CD) nur aus und geben die einzelnen Arbeitsaufträge als **Hausaufgabe** auf. Die **Lernerfolgskontrolle M 9** kann entfallen.

M 1

Erkrankt – aber woran?



Fotos: 1), 3), 6) dpa/Picture-alliance.de, 2) gettyimages.com, 4), 5) Thinkstockphotos.com, 7) iStockphoto.com

Infektionskrankheiten – Erreger und Übertragungswege M 2

Infektionskrankheiten werden durch Bakterien, Viren, Pilze und Parasiten übertragen. Am bekanntesten sind Bakterien und Viren. Hier erfährst du mehr über sie.

Bakterien sind die kleinsten Lebewesen, die gerade noch mit einem Lichtmikroskop zu erkennen sind. Sie bestehen aus nur einer Zelle und können kugelförmig (**Kokken**), kommaförmig (**Vibrionen**), stäbchenförmig (**Stäbchenbakterien**) oder schraubenförmig (**Spirillen**) sein. Zur Fortbewegung können sie eine oder mehrere Geißeln (fadenförmige Fortsätze) tragen.

--	--	--	--	--

Viren sind keine Lebewesen, sondern die kleinsten Krankheitserreger, die nur unter einem Elektronenmikroskop zu erkennen sind. Der Name kommt aus dem Lateinischen und bedeutet „Gift“. Ihre Gestalt erinnert an geometrische Figuren.

--	--	--	--	--

Die **Übertragung** der Infektionskrankheiten erfolgt auf verschiedenen Wegen:

--	--	--	--

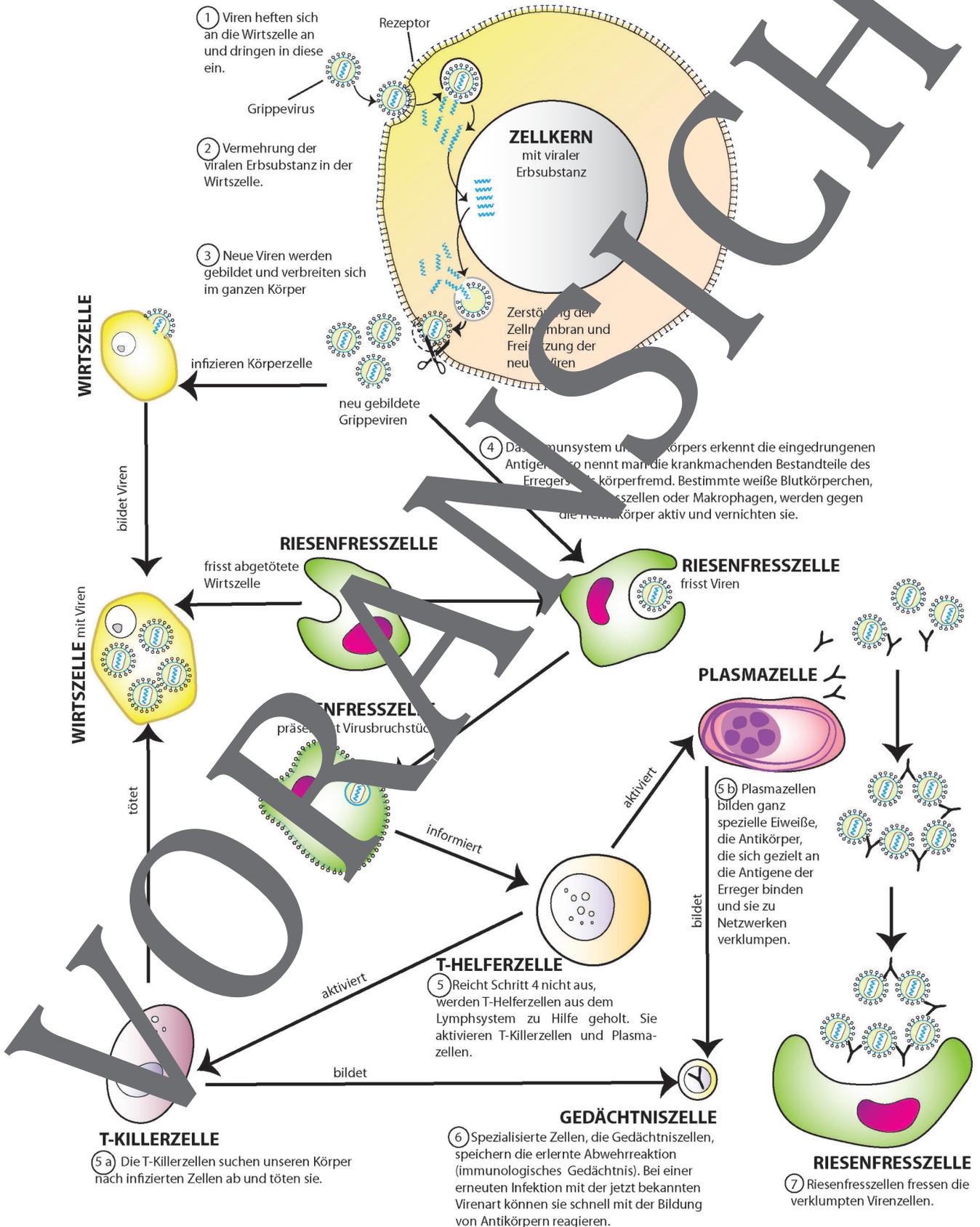
Aufgaben

1. Lege die einzelnen Textabschnitte durch.
2. Schneide aus dem Ausschneidebogen zuerst die Bakterien und die Viren aus und klebe sie in die passenden Kästchen.
3. Schneide anschließend die Übertragungswege aus und klebe sie in die passenden Kästchen. Finde jeweils einen Namen und notiere ihn.

Viren auf Infektionstour

M 5

Wenn Krankheitserreger den Menschen befallen, müssen sie dazu die Barrieren überwinden, die unser Körper aufgebaut hat. Dazu gehören die Haut, die Härchen in der Nase, die Flimmelhärchen in der Lunge oder auch die Magensäure. Haben die Keime dieses äußere Abwehrsystem hinter sich gelassen, beginnen sie mit ihrer zerstörerischen Arbeit.



M 7

Borreliose und Cholera – zwei gefährliche bakterielle Erkrankungen

Krankheiten, die durch Bakterien übertragen werden, sind weltweit die häufigste Ursache für Todesfälle. Herr Hein und Frau Dr. Witt haben zwei gefährliche bakterielle Erkrankungen hautnah miterlebt.



Herr Hein verbrachte letztes Jahr mit seiner Familie einen Winterurlaub im Hochschwarzwald. Am achten Tag bemerkte er an der linken Wade ein Brennen und beim Kratzen fiel ihm eine kleine Verdickung auf – eine Zecke hatte sich eingefressen. Um die Bissstelle bildete sich eine scharf abgegrenzte Rötung. Er entfernte die Zecke mit einer Pinzette und, da er schon öfter solche ungeliebten Besucher hatte, nahm er die Sache auf die leichte Schulter. Nach einigen Tagen jedoch breitete sich die Rötung aus, Herr Hein bekam ein leichtes Fieber und zwei Lymphknoten in der Leisten-

gegend schwellen an. Ein Arztbesuch war nun unausweichlich. Die Diagnose lautete: Infektionskrankheit Lyme-Borreliose im Stadium I, hervorgerufen durch die Bakterienart *Borrelia burgdorferi*, die von Zecken beim Blutsaugen übertragen wird. Der Arzt verordnete sofort eine zweiwöchige Antibiotika-Therapie. Zum Glück noch rechtzeitig, denn so wurde Herr Hein vor möglichen lebensbedrohlichen Spätschäden, wie etwa Gelenkentzündungen und schweren Störungen des Nervensystems, bewahrt.

Lyme-Borreliose breitet sich in Deutschland weiter aus, da es dagegen keine Impfung oder vorbeugenden Medikamente gibt. Die Hauptverbreitungsgebiete liegen derzeit in Süd- und Mitteldeutschland.



Ein Rötung um die Stelle eines Zeckenbisses ist ein erstes Anzeichen für Borreliose.



Frau Dr. Witt hatte sich nach dem furchtbaren Erdbeben in Haiti im Jahr 2010 einer Hilfsorganisation angeschlossen, um die notleidende Bevölkerung ärztlich zu versorgen. Das menschliche Leid, das sie dort erlebte, war erschütternd: Durch das Beben war die Trinkwasserversorgung zusammengebrochen und sanitäre Anlagen konnten nicht mehr benutzt werden. Das noch vorhandene Wasser war durch Fäkalien verseucht – eine ideale Nährsubstanz für den Erreger der Cholera, das Bakterium *Vibrio cholerae*. Wenn sich infiziert, bekommt nach wenigen Tagen heftige Durchfälle und kann sehr viel Wasser verlieren. Hinzu kommen Übelkeit und Erbrechen. Ohne Behandlung sterben viele Erkrankten an Kreislauf- und Nierenversagen. Besonders gefährdet sind Kinder.

Die wichtigste Aufgabe der Hilfsorganisation besteht neben der medizinischen Versorgung darin, den Menschen Zugang zu sauberem Wasser zu ermöglichen, die hygienischen Verhältnisse zu verbessern und das Hygieneverhalten der Bevölkerung zu verändern (z. B. Händewaschen, Wasser abkochen). So soll eine weitere Ausbreitung der Epidemie eingedämmt werden. Eigentlich kommt Cholera auch in Deutschland vor. Die Krankheit wird dann meist aus Asien, Afrika, Süd- oder Mittelamerika eingeschleppt.



Ein Mädchen auf Haiti erhält an einer Hilfsstation ihre Tagesration an sauberem Trinkwasser.

Fotos: Thinkstockphotos.com, iStockphoto.com

Aufgabe

Lies dir die Berichte durch. Vergleiche Borreliose und Cholera hinsichtlich folgender Merkmale: Krankheitserreger – Krankheitszeichen – Vorkommen – möglicher Schutz.

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



✓ **Über 5.000 Unterrichtseinheiten**
sofort zum Download verfügbar

✓ **Webinare und Videos**
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung

✓ **Attraktive Vergünstigungen**
für Referendar:innen
mit bis zu 15% Rabatt

✓ **Käuferschutz**
mit Trusted Shops

Jetzt entdecken:
www.raabe.de

