

## **Biologie Klassen 8a/8c LEH 15.5.2020**

Liebe Schülerinnen und Schüler der Klassen 8a/8c,  
leider sehen wir uns trotz Schulöffnung für alle doch nicht persönlich.  
Deshalb hier die Arbeitsaufträge für die nächsten zwei Wochen.

Herzliche Grüße und bleibt gesund, 😊

M. Lehmann

### **Arbeitsauftrag 5 zu erledigen bis zum 1.6.2020**

1. Vergleicht alle Lösungen zu AB 1 und AB 2 mit den Lösungsblättern und korrigiert Fehler.
2. Bearbeitet AB 3a/b zum Immunsystem.



**Stark in der Abwehr – das Immunsystem**

1. Lies in deinem Biologiebuch S. 94/95.
2. Wie wird verhindert, dass Krankheitserreger überhaupt in unseren Körper kommen?
3. Erkläre mit eigenen Worten die „unspezifische Abwehr“ des Immunsystems.
4. An der „spezifischen Abwehr“ des Immunsystems sind viele verschiedene Arten von Weißen Blutkörperchen beteiligt. Welche Aufgaben haben sie? Lege eine Tabelle an:

Zellen des Abwehrsystems	Aufgaben
(1) Fresszellen	
(2) T-Helferzellen	
(3) Plasmazellen	
(4) Killerzellen	
(5) Gedächtniszellen	

5. Sieh dir die Abbildung 3/ S. 95 genau an und lies den Text dazu noch einmal. Ergänze nun auf AB 3b die im Text fehlenden Fachausdrücke.
6. Welche wichtigen Aufgaben haben unsere Lymphknoten? Wo befinden sie sich?
7. Bearbeite die Aufgaben 4-7 von der Seite 95 mit Hilfe der Informationen aus dem Text.  
\*Recherchiere dazu auch im Internet.

### **Der gesunde Körper wehrt sich gegen Infektionen**

Wenn Krankheitserreger (z.B. Grippeviren oder Coronaviren) in den Körper eindringen, versuchen ..... die Eindringlinge zu verschlingen. Außerdem informieren sie eine andere Gruppe der Weißen Blutkörperchen, die ..... über die Art der Eindringlinge. Sie geben den „Einsatzbefehl“ für zwei Formen der Infektabwehr:

Einerseits informieren sie die ..... die zu den Krankheitserregern passenden Abwehrstoffe herzustellen. Diese Abwehrstoffe nennt man ..... Diese verbinden sich eng mit den Krankheitserregern, die durch diese Verbindung unschädlich gemacht werden. Diese Verbindungen werden dann von den ..... verschlungen.

Auf die Signale der T-Helferzellen hin wird noch eine andere Gruppe von Weißen Blutkörperchen mobilisiert, die ..... Diese suchen nach Zellen, die bereits von den Krankheitserregern befallen worden sind und töten sie. Dadurch zerstören sie auch die ..... in den Zellen. Die abgetöteten Körperzellen werden dann von ..... gefressen.

Einige der Abwehrzellen, z.B. .... und ..... wandeln sich nach der Infektion zu ..... um. So können bei einer erneuten Infektion mit dem Erreger sehr schnell große Mengen von ..... gebildet werden. Der Krankheitserreger stirbt, weil wir ..... gegen ihn geworden sind.

## Lösungen

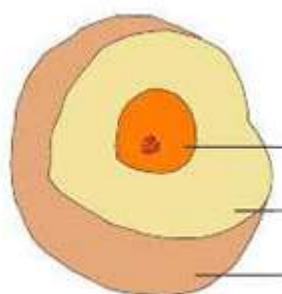
## Mensch und Gesundheit 1

1. Vergleiche die Bakterienzelle im Buch S. 86 mit Tier- und Pflanzenzelle und ergänze die Tabelle mit + (= Ja) oder - (= Nein). Lies dazu auch den Text!

	<b>Pflanzenzelle</b>	<b>Tierzelle</b>	<b>Bakterienzelle</b>
Zellwand?	+	-	+
Zellmembran?	+	+	+
Zellplasma?	+	+	+
Zellkern?	+	+	-
Erbmaterial liegt im Zellkern?	+	+	-
Erbmaterial liegt frei im Zellplasma?	-	-	+
Erbmaterial liegt in Plasmiden (Ringen) im Zellplasma?	-	-	+
Geißel zur Fortbewegung?	-	-	+
Schleimhülle?	-	-	+

2. Bakterien sind sehr widerstandsfähig! Erkläre das mit den Informationen aus dem Text S. 86  
Einige Arten können bei extremen Temperaturen im Eis oder in heißen Quellen überleben; können als Sporen jahrelang überleben
3. Bakterien sind nicht nur Krankheitserreger, sondern können auch nützlich sein! Erkläre das mit den Informationen aus dem Text S. 86  
**Unterstützen die Verdauung, bauen Schadstoffe im Wasser ab, zersetzen im Boden die Reste abgestorbener Lebewesen zu Mineralstoffen; Herstellung und Konservierung von Nahrungsmitteln; Herstellung von Medikamenten**
4. Zeichne eine Bakterienzelle (ohne Ribosomen und Reservestoffe!) und eine Tierzelle nebeneinander. Beschrifte dann so wie oben bei der Tier- und Pflanzenzelle, so dass man sofort Gemeinsamkeiten und Unterschiede erkennen kann.

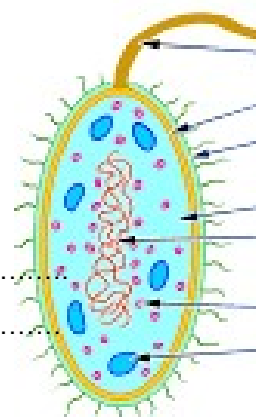
### Tierzelle



Zellkern

Zellplasma

Zellmembran



Geißel

Zellwand  
Schleimhülle

Erbmaterial

Plasmid

**Bakterium**

5. Lies den Text S. 87 und fasse die wichtigsten Informationen zur Salmonellose in einem Text oder einem Steckbrief zusammen.

**Erreger: Bakterien**

**Infektionsquellen:** befallende Nahrungsmittel, bes. mit rohen Eiern oder nicht durch gegartes Geflügelfleisch; offene Wunden, Trinkwasser, Atemluft

**Für die Vermehrung günstig:** hohe Temperaturen

**Abtöten der Erreger:** Kochen, Durchbraten (nicht: Einfrieren, Kühlen), nach dem Kontakt mit rohen Fleisch oder rohen Eiern Hände und Geschirr mit heißem Wasser und Seife/Spülmittel waschen

6. Schreibe zu diesen Fachbegriffen eine kurze Definition: Infektion, Inkubationszeit, Symptome, Rekonvaleszenz

**Infektion = Ansteckung**

**Inkubationszeit = Zeit zwischen Ansteckung und Ausbruch der Krankheit**

**Symptome = Anzeichen/Merkmale einer Krankheit**

**Rekonvaleszenz = Gesundung/Genesung**

7. Erkläre, warum früher viel mehr Menschen an Krankheiten durch Bakterien gestorben sind als heute.
- Mangelnde hygienische Verhältnisse
  - Kein Wissen über Bakterien und die nötige Hygiene
  - keine Medikamente wie Antibiotika

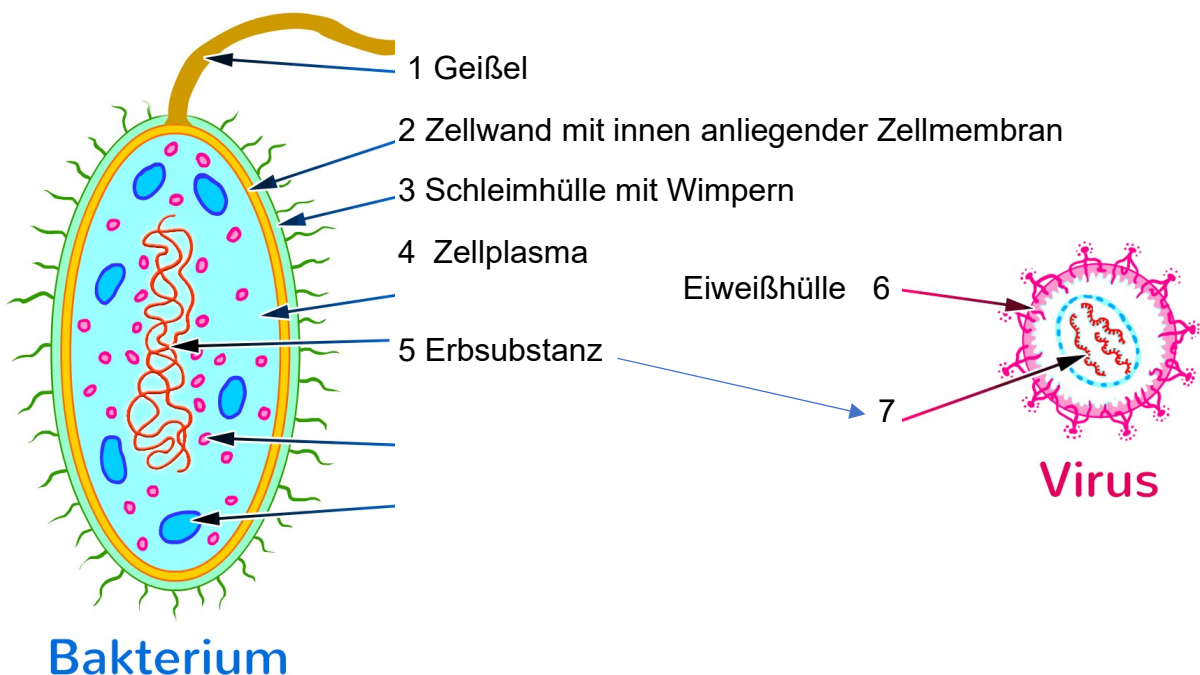
**Was ist ein Virus? Krank durch Viren**

1. Vergleiche Bakterien und Viren. Fülle die rechte Tabellenseite aus.

Bakterien	Viren
1) 0,0005-0,008 mm groß	0,00002 mm groß
2) Hauptbestandteile: Schleimhülle Zellwand Zellmembran Zellplasma mit Erbsubstanz Geißel	Erbsubstanz Eiweißhülle
3) selbständige Bewegung mit Hilfe der Geißel	Keine selbständige Bewegung
4) Vermehrung durch Zellteilung	Vermehrung nur mit Hilfe eines Wirts möglich
5) eigener Stoffwechsel	Kein eigener Stoffwechsel
6) Wachstum	Kein Wachstum
7) Ist ein Lebewesen	Ist kein Lebewesen
8) Was gegen Bakterien hilft: Antibiotika, Impfung	Was gegen Viren hilft: Impfung, keine Antibiotika!

2. Beschrifte mit diesen Begriffen:

Zellwand mit innen anliegender Zellmembran, Schleimhülle hier mit Wimpern, Zellplasma, Eiweißhülle, Erbmaterial, Geißel (Achtung: Ein Begriff kommt 2x vor!)



3. Fasse die wichtigsten Informationen zur Grippe in einem Text oder Steckbrief zusammen.

### **Grippe**

Übertragungsweg: Grippeviren werden durch Tröpfcheninfektion übertragen

Inkubationszeit: einige Stunden bis drei Tage

Krankheitssymptome: Hohes Fieber, Husten, Schnupfen, starke Gliederschmerzen, Schüttelfrost, Kopfschmerzen

Vorbeugung: jährliche Impfung

Nicht zu verwechseln mit: dem harmloseren grippalen Infekt

4. Erkläre diese Fachbegriffe: Tröpfcheninfektion, Epidemie, Pandemie, Sekundärinfektion

Tröpfcheninfektion: Übertragung von Erregern beim Husten oder Niesen

Epidemie: gleichzeitig erkranken viele Menschen in einem begrenzten Gebiet

Pandemie: die Krankheit tritt weltweit an verschiedenen Stellen epidemieartig auf

Sekundärinfektion: weil der Körper durch die Viren geschwächt ist, kann eine weitere Infektion durch Bakterien hinzukommen wie Lungenentzündung, Mittelohrentzündung, Herzmuskelentzündung → diese können mit Antibiotika behandelt werden