

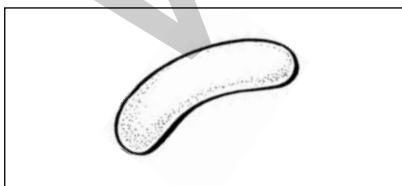
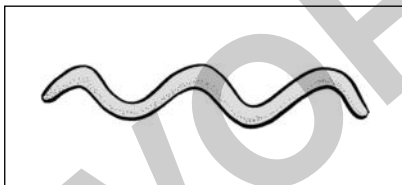
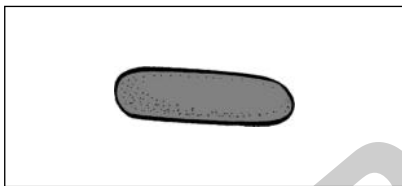
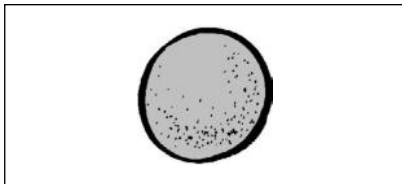
Aufgaben: Bedeutung und Vorkommen von Bakterien

Bearbeite die folgenden Aufgaben und nutze dazu den *Infotext: Bedeutung und Vorkommen von Bakterien* sowie den folgenden QR-Code:



1. ★ Nenne fünf mögliche Situationen, bei denen man mit Bakterien in Kontakt kommt.

2. ★ Ordne den Abbildungen die richtige Gruppe von Bakterien zu. Verbinde dazu die zueinander gehörenden Kästchen miteinander.



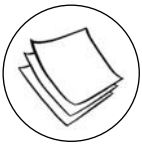
Stäbchenbakterien

Schraubenbakterien

Kommabakterien

Kugelbakterien

3. ★★ Bakterien können einerseits nützlich für uns Menschen sein, andererseits aber auch zur Gefahr werden. Erläutere dies an jeweils zwei Beispielen.



Aufgaben: Bau und Vermehrung von Bakterien

Bearbeite die folgenden Aufgaben und nutze dazu den *Infotext: Bau und Vermehrung von Bakterien* sowie den folgenden QR-Code:



1. ★ Ordne die Bestandteile einer Bakterienzelle den entsprechenden Aussagen zu. Verbinde dazu die zueinander gehörenden Kästchen miteinander.

Riesenchromosom
(DNA; Nucleoid)

Zellwand

Plasmide

Geißel

Ribosom

Zellmembran

Pili

Hier werden Proteine (Eiweiße) aufgebaut.

Tragen die Erbinformation für bestimmte Eiweiße und sind für die Widerstandsfähigkeit gegenüber Antibiotika zuständig.

Gibt der Bakterienzelle ihre Form.

Verhindert das „Auslaufen“ der Zelle (Abdichtung der Zelle nach außen).

Fortsätze, die aus der Bakterienzelle etwas herausragen. Damit halten sich Bakterien aneinander fest.

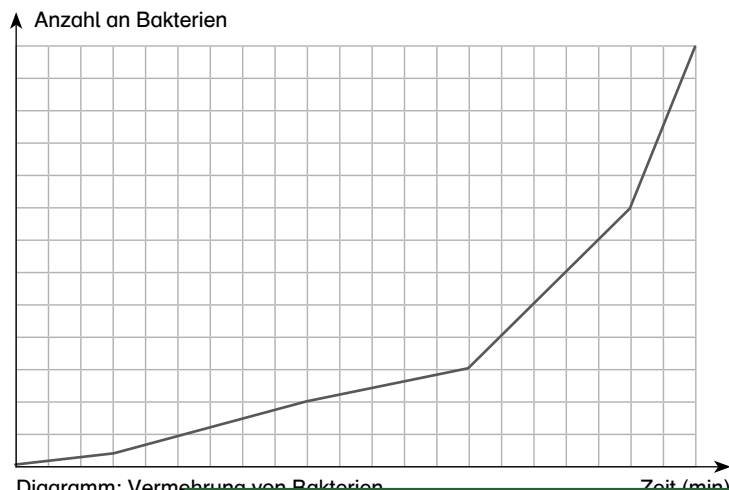
Enthält fast die gesamte Erbinformation einer Bakterienzelle.

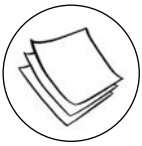
Dient der Fortbewegung in Flüssigkeiten.

2. ★★ a) Berechne mithilfe eines Taschenrechners, wie viele Bakterien aus einer einzigen Bakterienzelle innerhalb einer bestimmten Zeit durch Teilung entstehen (siehe Tabelle unten). Gehe bei deiner Berechnung von einer Verdopplungsrate von 20 Minuten aus. Trage deine Ergebnisse in die Tabelle ein.
- b) In dem unten abgebildeten Diagramm ist die Vermehrung von Bakterien grafisch dargestellt. Beschreibe das Diagramm.

Zeit (Minuten)	Anzahl der Bakterien
0 (Start)	1
20	
40	
60 (1 Stunde)	
120 (2 Stunden)	
180 (3 Stunden)	
240 (4 Stunden)	
300 (5 Stunden)	
360 (6 Stunden)	
420 (7 Stunden)	
480 (8 Stunden)	

Tabelle: Vermehrung von Bakterien





Aufgaben: Von Bakterien verursachte Infektionskrankheiten – Salmonellose

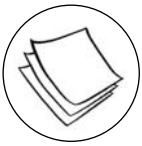
Bearbeite die folgenden Aufgaben und nutze dazu den *Infotext: Von Bakterien verursachte Infektionskrankheiten – Salmonellose* sowie die folgenden QR-Codes:



- ★ a) Nenne die Erreger der Infektionskrankheit Salmonellose.
b) Welche Personengruppen sind bei einer Salmonelleninfektion besonders gefährdet? Zähle sie auf.
c) Nenne fünf Symptome der Krankheit Salmonellose.
- ★ Lies die folgenden Textbausteine zur Infektionskette einer Salmonelleninfektion durch und bringe sie in die richtige Reihenfolge. Notiere dafür in den Kästchen vor den Aussagen die Ziffern 1–7.

1	Essen wir mit Salmonellen befallene Nahrungsmittel wie beispielsweise Speiseeis, nicht vollständig durchgekochte Eier, nicht durchgebratenes Fleisch oder Wurstwaren, so infizieren wir uns mit Salmonellen.
	Das mit Salmonellen verunreinigte Fischmehl wird beispielsweise an Geflügel (z. B. Hühner, Gänse) oder Schweine verfüttert, wodurch sich schließlich auch diese Tiere infizieren.
	Die Eier und das Fleisch der infizierten Tiere enthalten ebenfalls Salmonellen und werden schließlich beispielsweise zu Wurstwaren, Eierspeisen, Teigwaren und Speiseeis weiterverarbeitet.
	Über das Abwasser gelangen die Erreger schließlich auch in Bäche und Flüsse.
	Beim Toilettengang scheidet ein mit Salmonellen infizierter Mensch zahlreiche Salmonellen aus, die so ins Abwasser gelangen.
	Die in den Bächen und Flüssen lebenden Fische wie Forelle und Karpfen nehmen die Erreger über das Wasser und ihre Nahrung auf und infizieren sich dadurch ebenfalls.
	Werden die infizierten Fische zu Fischmehl verarbeitet, so gelangen die Salmonellen auch in das Fischmehl, das wiederum als Tierfutter verwendet wird.

- ★★ Erläutere, weshalb eine gründliche Küchenhygiene ein guter Schutz vor einer Krankheit wie Salmonellose ist.
- ★★ In vielen Städten sind Tauben und Ratten ein großes Problem. Begründe, warum dies auch im Hinblick auf eine Salmonellose von Bedeutung ist.



Aufgaben: Antibiotika – Medikamente gegen bakterielle Infektionen

Bearbeite die folgenden Aufgaben und nutze dazu den *Infotext: Antibiotika – Medikamente gegen bakterielle Infektionen* sowie den folgenden QR-Code:



1. ★ Nenne den Namen des ersten Antibiotikums und seinen Entdecker.

Erstes Antibiotikum: _____

Entdecker: _____

2. ★ Unten finden sich verschiedene allgemeine Aussagen über Antibiotika.

a) Lies jede Aussage genau durch und beurteile, ob die Aussage richtig oder falsch ist.

b) Kreise den entsprechenden Buchstaben ein. Von unten nach oben ergeben die eingekreisten Buchstaben ein Lösungswort.

Aussage	richtig	falsch
Antibiotika wirken nur bei Menschen, nicht aber bei Tieren.	B	N
Ein Antibiotikum sollte man nie vorbeugend nehmen, sondern erst bei einer Erkrankung nach Verordnung durch einen Arzt.	I	Z
Manche Bakterien werden widerstandsfähig (resistent) gegen ein bestimmtes Antibiotikum.	L	F
Eine Antibiotikabehandlung sollte man selbstständig beginnen und gleich abbrechen, sobald man sich etwas besser fühlt.	A	L
Antibiotika hemmen das Wachstum von Bakterien, sodass diese sich nicht mehr vermehren können oder gar absterben.	I	T
Ein Arzt sollte allen Patienten immer nur ein bestimmtes Antibiotikum verordnen.	N	C
Antibiotika töten bakterielle Krankheitserreger, aber auch nützliche Bakterien im Darm ab.	I	K
Der Entdecker des ersten Antibiotikums erhielt nie einen Nobelpreis.	C	N
Die Entdeckung des ersten Antibiotikums war eine Zufallsentdeckung.	E	O
Mithilfe von Antibiotika können bakterielle Infektionen wie Wundstarrkrampf, Diphtherie und Tuberkulose gezielt behandelt werden.	R	P

Lösungswort: _____

3. ★★ Erläutere mit eigenen Worten, wie das erste Antibiotikum entdeckt wurde und zu seinem Namen kam.

4. ★★ Erkläre, warum ein Antibiotikum erst nach sorgfältiger Diagnose und genau nach Verordnung durch den Arzt (Menge pro Tag, Dauer usw.) eingenommen werden sollte.