

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Vortest

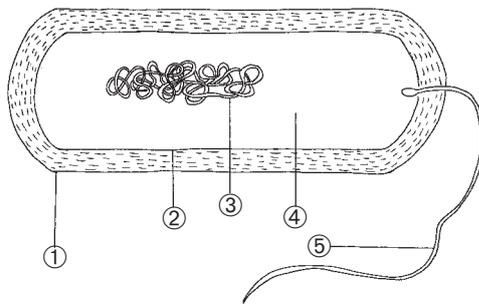
Maximal erreichbare Punktzahl: **65**

(61 Punkte + 4 Jokerpunkte)

Nachtest

Erreichte Punktzahl: \_\_\_\_\_

1. Beschrifte die folgende Skizze einer Bakterienzelle. (5 P.)



- ① \_\_\_\_\_
- ② \_\_\_\_\_
- ③ \_\_\_\_\_
- ④ \_\_\_\_\_
- ⑤ \_\_\_\_\_

2. Nenne drei verschiedene Bakterienformen, eine dazu passende Krankheit und je zwei Symptome dieser Erkrankung. Trage deine Antworten in die Tabelle ein. (6 P.)

Bakterienform	Krankheit	Symptome

3. Bakterien sind in den Körper eingedrungen. Der Patient nimmt Antibiotika. Wie wirken die Antibiotika im Körper? (3 P.)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Was muss man bei einer Behandlung mit Antibiotika beachten? (3 P.)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Der Nobelpreisträger Alexander Fleming hat 1928 durch Zufall eine Entdeckung gemacht, die Weltgeschichte geschrieben hat. a) Was genau hat er beobachtet (erkläre mit Skizze auf der Rückseite) und b) warum wurde die Entdeckung so bedeutend? (5 P.)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Erkläre, was man unter folgenden Begriffen versteht. (4 P.)

Infektion: \_\_\_\_\_

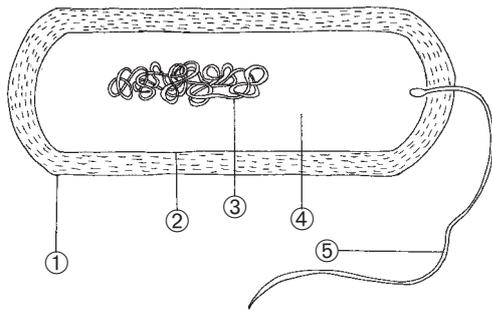
Inkubationszeit: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

**Material:** Infoblatt „Bakterien“, Biologiebuch, Internet

**Aufgaben:**

1. Lest Text A auf dem Infoblatt sorgfältig durch. Unterstreicht die Bestandteile eines Bakteriums im Text. Beschriftet dann die Skizze.



- ① \_\_\_\_\_
- ② \_\_\_\_\_
- ③ \_\_\_\_\_
- ④ \_\_\_\_\_
- ⑤ \_\_\_\_\_

2. Welche besonderen Merkmale haben Bakterien? Notiert 5 wichtige Merkmale und macht Angaben über Größe, Bau, Vermehrung und Besonderheiten von Bakterien.

---



---



---



---



---

3. Lest Text B auf dem Infoblatt sorgfältig durch. Erstellt eine Tabelle, in der ihr 4 verschiedene Bakterienformen und dazu passende Krankheiten auflistet. Nutzt hierzu auch das Internet.

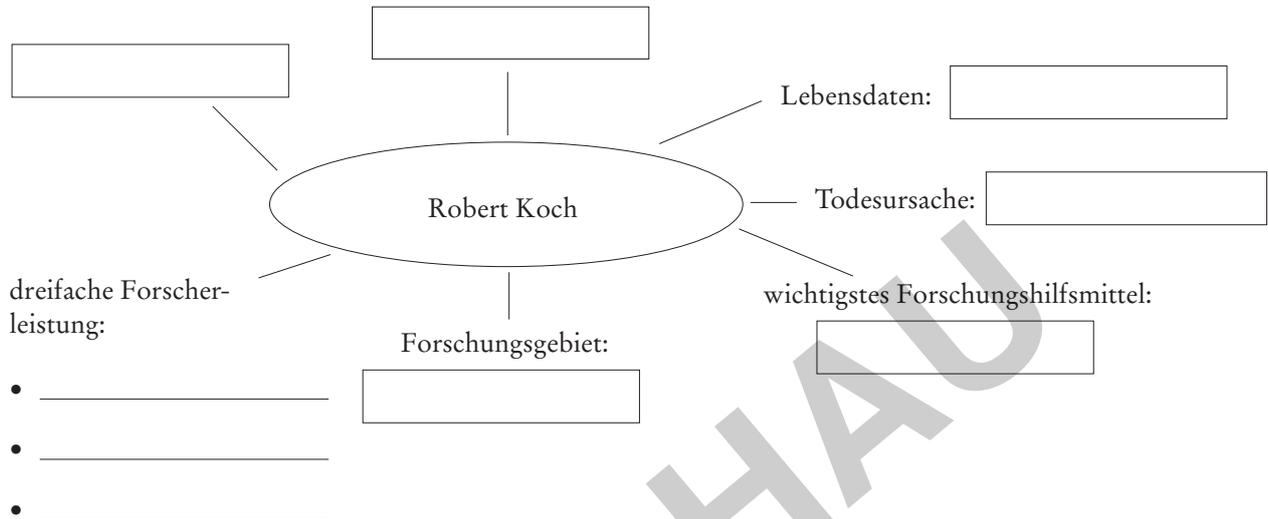
Bakterienform	Krankheit	Symptome

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

**Material:** Infoblatt „Robert Koch – der Vater der Bakteriologie“

**Aufgaben:**

Lest den Text auf dem Infoblatt sorgfältig durch und bearbeitet dann folgende Aufgaben:



2. Weshalb gab es in der Zeit vor den Arbeiten von Robert Koch keine (oder kaum) Behandlungsmöglichkeiten für Infektionskrankheiten?

---



---



---



---

3. Welcher Franzose gilt – neben dem deutschen Bakteriologen Robert Koch – als großer Pionier der Bakterienforschung?

---



4. Wie ist folgende Aussage von Robert Koch über Ärzte seiner Zeit zu interpretieren: „Wenn ein Arzt hinter dem Sarg seines Patienten geht, so folgt manchmal tatsächlich die Ursache der Wirkung.“?

---



---



---



---

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

**Material:** Infoblatt „Alexander Fleming entdeckt das Penicillin“

**Aufgaben:**

Lest den Text auf dem Infoblatt sorgfältig durch und bearbeitet dann folgende Aufgaben:

1. Erläutert die Beobachtungen, durch die Alexander Fleming das Penicillin entdeckte.

---

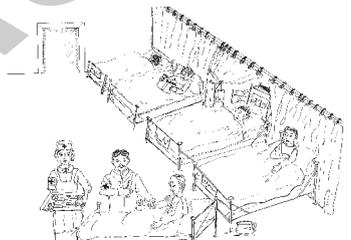
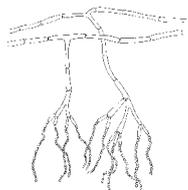


---



---

2. Bis zum medizinischen Einsatz des Penicillins war es ein langer Weg. Erläutert die wichtigsten Schritte.



3. Im Jahr 1945 warnte der frisch gebackene Nobelpreisträger der Medizin, Alexander Fleming, in einem Zeitungsinterview:

*„Die Folgen sind kaum auszudenken, wenn Patienten Antibiotika zur Selbstmedikation (Selbstbehandlung) in die Hand bekommen und sie zu schwach dosieren (oder die Behandlung nicht lange genug fortsetzen). Statt die Infektion auszumerzen, züchtet man dann penicillin-resistente Erreger ...“*

Wie ist Flemings kritische Warnung zur Verwendung von Antibiotika zu verstehen?

---

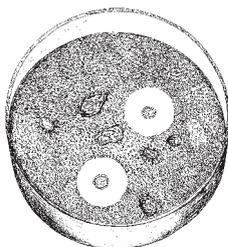


---



---

4. Stellt 4 Regeln zusammen, die man bei der Nutzung von Antibiotika beachten sollte.




---



---



---



---

Abb.: Antibiogramm:  
Der Bakterienrasen um die verschiedenen  
Antibiotika-Proben ist z. T. verschwunden.

# Station 5: Krankheiten durch Bakterien – Beispiel: Salmonellose P

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

## Aufgaben:

1. Lest den folgenden Text gut durch.

Salmonellen sind stäbchenförmige Bakterien, die zu schweren Magen-Darm-Entzündungen beim Menschen führen können. Die Erkrankung, Salmonellose genannt, ist mit Fieber, Mattigkeit, Kopf- und Bauchschmerzen sowie Brechdurchfall verbunden. Die Infektion erfolgt durch Lebensmittel, die aufgrund von mangelnder Hygiene oder falscher Zubereitung durch Salmonellen verunreinigt sind.

Wer sich mit Salmonellen angesteckt hat, erkrankt meist schon nach wenigen Stunden, da sich die Bakterien im Körper schnell vermehren und die von ihnen abgegebenen Giftstoffe (Toxine) schon bald zu Unwohlsein und weiteren Symptomen führen. Manchmal sind ganze Kindergärten, Ferienheime oder Altenwohnanlagen von Salmonellose betroffen, wenn beispielsweise im angelieferten Essen Salmonellen vorhanden sind.

Durch mikroskopische Untersuchung von Stuhlproben und Erbrochenem können die Salmonellen leicht nachgewiesen werden. Infolge der starken Wasser- und Salzverluste bei Salmonellose wird die Krankheit mit ausreichend Wasser- und Salzzufuhr bekämpft. Bei schwerem Verlauf muss der Arzt auf Antibiotika zurückgreifen. Die an Salmonellose Erkrankten fühlen sich meist nach 3 bis 4 Tagen schon deutlich besser. Normalerweise ist nach einer Woche die Krankheit überwunden. Dann besteht auch keine Ansteckungsgefahr mehr und betroffene Schüler können wieder in die Schule gehen. Noch gibt es keine Schutzimpfung gegen Salmonellose.

Auch die Infektionskrankheiten werden von stäbchenförmigen Bakterien verursacht. Wegen der Ansteckungsgefahr besteht bei Salmonellose, Typhus und Paratyphus Meldepflicht, d.h. der behandelnde Arzt muss die Erkrankung und den Erkrankten dem Gesundheitsamt melden. Die Erkrankten müssen den Kontakt zu anderen Menschen meiden, damit sie diese nicht anstecken.

2. a) Auf dem Plakat zur Vorbeugung von Salmonellose fehlen noch Symbole. Zeichnet geeignete Symbole in die leeren Kästchen.  
b) Ergänzt weitere Hinweise zur Vorbeugung (z.B. bei Eis: nicht antauen lassen).

Vorbeugung einer Salmonelleninfektion: <b>Hygiene und richtiger Umgang mit Lebensmitteln</b>	
<b>Hände waschen:</b> mit Seife; vor dem Kochen, vor dem Essen, nach dem Gang auf die Toilette	<input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/>
<b>Einkauf:</b> – Vorsicht bei leicht verderblichen Lebensmitteln wie Hackfleisch, Geflügelfleisch, Eiern – lückenlose Kühlkette – auf das Mindesthaltbarkeitsdatum achten	<input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/>
<b>Lagerung:</b> salmonellengefährdete Lebensmittel auch im Kühlschrank von anderen Lebensmitteln getrennt aufbewahren	<input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/>
<b>Zubereitung:</b> <b>Auftauen:</b> – Fleisch im Sieb auftauen, Auftauwasser wegschütten – Hygiene bei der Zubereitung: Messer, Schneidebrett, Sieb etc. mit heißem Wasser und Spülmittel reinigen	<input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/>
<b>Hinweis:</b> Salmonellengefährdete Lebensmittel stets gut kühlen, frisch verwerten und bei der Zubereitung nicht lange ungekühlt liegen lassen. Eier: Falls sie roh verarbeitet werden, immer ganz frische Eier nehmen. Kochen: mindestens 70 °C, 10 Minuten, Geflügel immer gut durcherhitzen.	<input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/>

c) Begründet die oben genannten Punkte zur Vorbeugung einer Salmonelleninfektion.

3. Schreibt und simuliert ein Interview mit einem Experten für Lebensmittelsicherheit. Stellt ihm darin zum Thema „Salmonellose“ Fragen zu Ursache, Infektionsweg, Risikogruppen, Symptomen, Behandlungsmöglichkeiten und Prävention und beantwortet sie.