

- 1 Fasse mit eigenen Worten die Entdeckung ALEXANDER FLEMINGS zusammen.



- 2 Erläutere die Begriffe „Penicillin“, „Antibiotikum“ und „resistent“.

Penicillin: _____

Antibiotikum: _____

resistent: _____

- 3 Unterstreiche im folgenden Informationstext die möglichen Ursachen für Antibiotika-Resistenzen. Liste die Ursachen anschließend nochmals stichwortartig auf.

Viele Antibiotika haben heute ihre Wirkung verloren, denn immer mehr Bakterienstämme sind gegen gängige Antibiotika resistent geworden. Eine wichtige Ursache für die Resistenzbildung ist das unsinnige Verschreiben von Antibiotika bei Virusinfektionen: Hier sind Antibiotika wirkungslos. Resistenzen können auch entstehen, wenn eine Antibiotika-Therapie nicht konsequent zu Ende geführt wird oder Antibiotika falsch oder zu häufig eingenommen werden. Auch der häufige Einsatz von Antibiotika in der Tiermast führt zu resistenten Bakterien. Besonders in Krankenhäusern, wo viele verschiedene Bakterienstämme vorkommen, können sich multiresistente Bakterien bilden. Erkrankungen durch multiresistente Bakterien sind nur äußerst schwer zu behandeln.



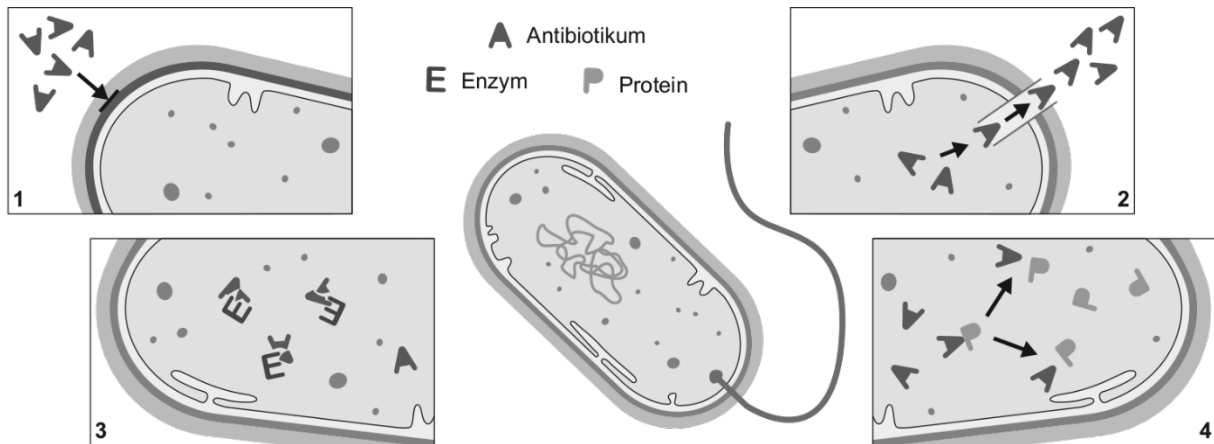
- 1 Denke daran, dass FLEMING im ersten Moment dachte, dass seine Bakterienkultur mit einem Schimmelpilz „verunreinigt“ sei.
- 2 Ergänze die folgenden Lücken:
 - Penicillin: Stoff, den ... freisetzt.
 - Antibiotika: Stoff, der ... tötet oder deren ... verhindert.
 - resistent: widerstands...; Bakterien, gegen die ... wirken, sind ...
- 3 TIPP: Im Informationstext werden fünf mögliche Ursachen für Antibiotika-Resistenzen genannt.



EXTRA-Aufgaben

- 4 Beschreibe mithilfe des Textes und der Abbildungen die Mechanismen, die Bakterien gegen Antibiotika resistent machen.

Bakterien entgehen mit raffinierten Methoden der Wirkung der Antibiotika. So verfügen manche über eine Art Pumpsystem, mit dessen Hilfe sie die aufgenommenen Antibiotika wieder nach außen transportieren, bevor sie im Bakterium wirken können. Andere Bakterien haben ihre Zellwand so verändert, dass die Antibiotika gar nicht erst aufgenommen werden. Eine weitere Resistenz beruht auf der Bildung von Enzymen, die das Antibiotikum so verändern, dass es seine Wirksamkeit verliert. Einige Bakterien bilden alternative Proteine aus, die sich von den Antibiotika nicht mehr verändern lassen. Das Antibiotikum ist dann nutzlos geworden.



- 1 Fasse mit eigenen Worten die Entdeckung ALEXANDER FLEMINGS zusammen.



Fleming entdeckte durch Zufall, dass der Schimmelpilz
Penicillium notatum einen Stoff freisetzt, der die
Vermehrung von Bakterien verhindert. Er nannte
diesen Stoff Penicillin.

- 2 Erläutere die Begriffe „Penicillin“, „Antibiotikum“ und „resistent“.

Penicillin: Stoff, den Penicillium notatum freisetzt, Antibiotikum

Antibiotikum: Stoff, der Bakterien tötet oder ihre Vermehrung verhindert

resistent: widerstandsfähig; Bakterien, gegen die Antibiotika nicht wirken, sind resistent

- 3 Unterstreiche im folgenden Informationstext die möglichen Ursachen für Antibiotika-Resistenzen. Liste die Ursachen anschließend nochmals stichwortartig auf.

Viele Antibiotika haben heute ihre Wirkung verloren, denn immer mehr Bakterienstämme sind gegen gängige Antibiotika resistent geworden. Eine wichtige Ursache für die Resistenzbildung ist das unsinnige Verschreiben von Antibiotika bei Virusinfektionen: Hier sind Antibiotika wirkungslos. Resistenzen können auch entstehen, wenn eine Antibiotika-Therapie nicht konsequent zu Ende geführt wird oder Antibiotika falsch oder zu häufig eingenommen werden. Auch der häufige Einsatz von Antibiotika in der Tiermast führt zu resistenten Bakterien. Besonders in Krankenhäusern, wo viele verschiedene Bakterienstämme vorkommen, können sich multiresistente Bakterien bilden. Erkrankungen durch multiresistente Bakterien sind nur äußerst schwer zu behandeln.

- Gabe von Antibiotika bei Viruserkrankungen

- Abbruch einer Antibiotika-Therapie

- fehlerhafte Einnahme bzw. Dosierung von Antibiotika

- häufiger Antibiotika-Einsatz in der Tiermast

- Auftreten einer Vielzahl von Bakterienstämmen



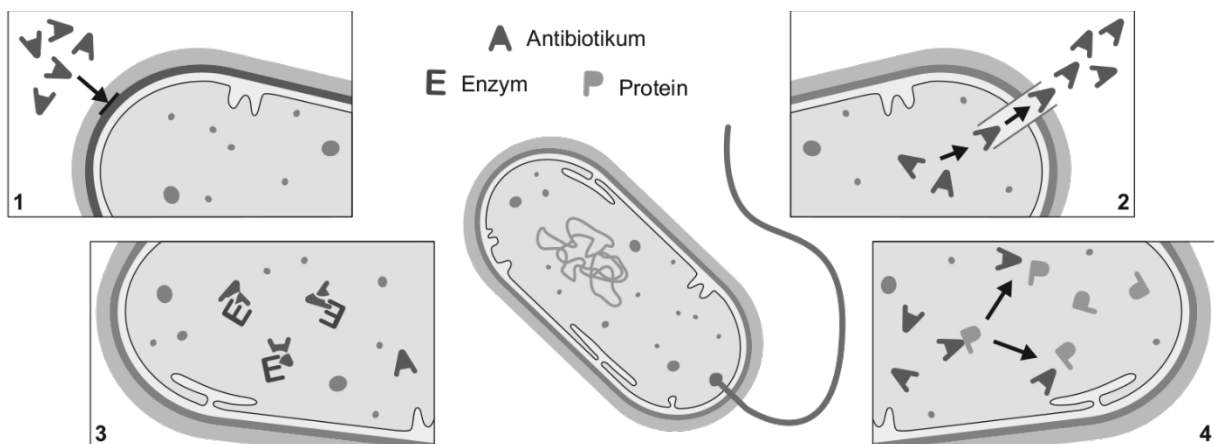
- 1 Denke daran, dass FLEMING im ersten Moment dachte, dass seine Bakterienkultur mit einem Schimmelpilz „verunreinigt“ sei.
- 2 Ergänze die folgenden Lücken:
 - Penicillin: Stoff, den ... freisetzt.
 - Antibiotika: Stoff, der ... tötet oder deren ... verhindert.
 - resistent: widerstands...; Bakterien, gegen die ... wirken, sind ...
- 3 TIPP: Im Informationstext werden fünf mögliche Ursachen für Antibiotika-Resistenzen genannt.



EXTRA-Aufgaben

- 4 Beschreibe mithilfe des Textes und der Abbildungen die Mechanismen, die Bakterien gegen Antibiotika resistent machen.

Bakterien entgehen mit raffinierten Methoden der Wirkung der Antibiotika. So verfügen manche über eine Art Pumpensystem, mit dessen Hilfe sie die aufgenommenen Antibiotika wieder nach außen transportieren, bevor sie im Bakterium wirken können. Andere Bakterien haben ihre Zellwand so verändert, dass die Antibiotika gar nicht erst aufgenommen werden. Eine weitere Resistenz beruht auf der Bildung von Enzymen, die das Antibiotikum so verändern, dass es seine Wirksamkeit verliert. Einige Bakterien bilden alternative Proteine aus, die sich von den Antibiotika nicht mehr verändern lassen. Das Antibiotikum ist dann nutzlos geworden.



1. Die Zellwand des Bakteriums ist verändert. Antibiotika können nicht in die Zelle gelangen.
2. Pumpsysteme befördern das aufgenommene Antibiotikum aus der Zelle hinaus, bevor es seine Wirkung entfalten kann.
3. Enzyme verändern das Antibiotikum so, dass es seine Wirkung verliert.
4. Bildung alternativer Proteine, sodass das Antibiotikum diese nicht mehr verändern kann.