

Lesen Sie zunächst die angegebenen Seiten **86, 87, 92, 93, 95 und 96** aus der Grünen Reihe sowie die Seiten aus dem Glossar. Bearbeiten Sie dann die nachfolgenden Aufgaben. Bemühen Sie sich um eine saubere Schrift und eine übersichtliche Gestaltung der Bearbeitung.

Genetik der Bakterien und Viren

Vorkommen und Bau der Bakterien

S. 86/87

- 1 Welche Größe hat eine Bakterienzelle etwa?
- 2 Warum werden Bakterien auch als Prokaryoten bezeichnet?
- 3 Wo kommt die Substanz Murein vor und woraus besteht sie?
- 4 Woraus besteht das „Bakterienchromosom“?
- 5 Wie kann die DNA extrachromosomal zusätzlich auftreten?
- 6 Warum wird *Escherichia coli* (*E. coli*) zu den GRAM-negativen Bakterien gezählt?

Antibiotika

S. 93

- 7 Wie wirkt Penicillin auf Bakterien? Welcher Vorgang wird verhindert?
- 8 Warum wird Penicillin vor allem gegen GRAM-positive Arten eingesetzt?
- 9 Warum hat Penicillin für den Patienten in der Regel keine Nebenwirkungen?
- 10 Welche Bakterien sind in der Lage, das Enzym Penicillinase herzustellen?
- 11 Wie wirkt dieses Enzym?
- 12 Wo wirken jedoch die meisten Antibiotika, z.B. Streptomycin?
- 13 Worauf deutet die Tatsache hin, dass auch in den Mitochondrien 70-S-Ribosomen vorkommen? (Siehe auch: Zellbiologie, S. 40.)

Nutzung und Leistung der Bakterien

S. 92

- 14 Wachstumskurve: Stellen Sie dar, welche Vorgänge charakteristisch sind für Anlaufphase / exponentielles Wachstum / stationäre Phase (Siehe auch: Zellbiologie, S. 41.)

Genetische Rekombination bei Bakterien

S. 95/96

- 15 Welchen Vorgang bezeichnet man als Konjugation?
- 16 In welche Richtung geschieht der Gentransfer?
- 17 Mit welchen Mangelmutanten von *E. coli* arbeiteten LEDERBERG und TATUM 1946?

- 18 Auf welchem Medium können nur Wildtypen wachsen?
- 19 In welcher Häufigkeit traten bei dem erwähnten Experiment Wildtypen auf?
- 20 Wie groß wäre die Wahrscheinlichkeit einer Doppelmutation?
- 21 Wie musste der Kontakt zwischen beiden Mutanten sein?

Bakterielle Konjugation

S. 96

Für die nachfolgenden Fragen informieren Sie sich bitte auch mit Hilfe des im Unterricht ausgeteilten Arbeitsblattes .

- 22 Was versteht man unter F+ Zellen und welche Fähigkeit haben sie?
- 23 Welche Information ist im F-Faktor enthalten?
- 24 Welche Substanz genau wird in die Empfängerzelle übertragen?
- 25 Was geschieht in den beiden Zellen mit den beiden Strängen?
- 26 Welche Besonderheit zeigen Hfr-Zellen?
- 27 Was geschieht bei Kontakt mit einer F- Zelle?
- 28 Welche Substanz geht durch die Plasmabrücke in die Empfängerzelle über?
- 29 Welche Ergänzung findet statt?
- 30 Wann findet eine genetische Rekombination statt?
- 31 Wann werden Gene häufiger übertragen?

Viren (Ergänzung)

- 32 Vermehrung von Phagen: Bearbeiten Sie auf Seite 105 die Aufgabe 7.
- 33 Gentherapie beim Menschen: Bearbeiten Sie auf Seite 159 die Aufgaben 1, 2 und 3.

<u>Glossar</u>	<u>Seite</u>
Antibiotikum	198
Bakterien, Eubakterien	198
F-Faktor, Fertilitätsfaktor	199
Hfr-Zelle	200
Konjugation	200
Mangelmutante	200
Minimalmedium	201
Mutation	201
Nährmedium	201
Phagen	201
Pilus, Sexpilus	201
Plasmid	202
rekombinante DNA	202
Prokaryot	202
R-Faktor, Resistenzfaktor	202
Ti-Plasmid	203
Virus	203