

Lösungsvorschläge zum Kapitel "Wir können Evolution beobachten"

b1	Definiere die Begriffe Antibiotika, Phage, Hygiene, multiresistent, Pandemie, resistent und Therapie!
	Antibiotika heißen gegen Bakterien wirkende Medikamente oder Wirkstoffe. Phagen sind Viren, die Bakterien töten. Hygiene fasst alle Maßnahmen zusammen, mit denen man die Übertragung von Infektionskrankheiten verhindert. multiresistent = resistent gegen vieles Pandemie nennt man ein weltweites, massenhaftes Auftreten einer Infektionskrankheit. resistent = widerstandsfähig Therapie nennt man die Behandlung einer Krankheit.
b2	Beschreibe den Vorgang, beim dem neue Virus-Stämme entstehen können!
	Wenn es sich ein Virus vermehrt, müssen zahlreiche Kopien seines Bauplans gemacht werden. Manchmal passieren dabei Fehler, und es entstehen Viren mit etwas veränderten Bauplänen. Solche Veränderungen nennt man Mutationen. Aufgrund der Mutationen entstehen Viren mit etwas unterschiedlichen Eigenschaften. Manche Mutanten können Menschen besser infizieren oder Impfungen sind bei ihnen weniger wirksam. Mutierte Viren können aber auch gefährlicher oder weniger gefährlich für Menschen sein. Es setzen sich immer die Virus-Varianten durch, die sich am besten vermehren können. Das nennt man Selektion. Die Selektion führt dazu, dass immer besser angepasste Virus-Stämme entstehen.
b3	Nenne 3 Eigenschaften der Corona-Viren, die sich durch Mutationen verändern können!
	Zu den durch Mutation veränderten Eigenschaften von Viren gehören: 1) die Fähigkeit, in Zellen ihrer Wirts-Organismen einzudringen und sich darin zu vermehren, 2) von Antikörpern der Infizierten mehr oder weniger gut "erkannte" Oberflächen-Proteine, 3) mehr oder weniger krank machende Eigenschaften.
b4	Nenne Maßnahmen, mit denen sich die gefährliche Evolution multiresistenter Bakterien bremsen ließe!
	Mit folgenden Maßnahmen ließe sich die gefährliche Evolution Antibiotika-resistenter Bakterien bremsen: Wenn es die allein am Profit interessierte Pharma-Industrie nicht tut, dann müssten staatliche Institute neue Antibiotika entwickeln und zulassen. Die Bundesregierung sollte endlich die Phagen-Therapie zulassen, die auch bei Antibiotika-resistenten Bakterien wirkt. Der Missbrauch von Antibiotika in der Massentierhaltung müsste endlich beendet werden. In Krankenhäusern müsste die Hygiene (ähnlich wie in den Niederlanden) verbessert werden. Nach dem Vorbild der AIDS-Therapie immer mehrere unterschiedlich wirkende Antibiotika gleichzeitig angewendet würden. Denn normalerweise kann eine neue Mutation nur vor einem Antibiotikum schützen und bietet keinen Selektions-Vorteil, wenn das mutierte Bakterium trotzdem von dem anderen Antibiotikum getötet wird.