

Name: Klasse:

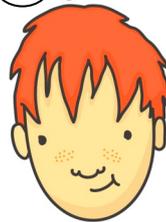
Evolution und Optimierung – Lösung

1. Im Film wird unter anderem darauf hingewiesen, dass Evolution manchmal als „jahrmillionenlanger Optimierungsprozess“ bezeichnet wird. Stelle kurz dar, was mit dieser Aussage gemeint sein kann.

Evolution führt in einem lange andauernden Prozess zu Anpassungen der Lebewesen an ihre Umwelt. Dies kommt daher, dass durch die Selektion immer diejenigen Individuen überleben und sich fortpflanzen, die an die herrschenden Umweltbedingungen jeweils am besten angepasst sind.

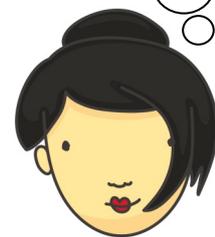
2. Die Schüler Lena, Tim und Emily vergleichen Optimierungsprozesse, wie sie durch Evolution in der Natur ablaufen, und Optimierungsprozesse, wie sie durch Wissenschaftler bei der Entwicklung technischer Produkte vorgenommen werden. Doch sind alle Aussagen aus Sicht der modernen Evolutionstheorie wirklich korrekt? Nimm zu den Aussagen kurz begründet Stellung.

„In der natürlichen Evolution und auch bei der Optimierung technischer Produkte wird ein ähnliches Ziel verfolgt, nämlich Lebewesen oder Dinge besser zu machen.“



Tim

„Bei technischen Optimierungsprozessen ist es wie bei der Evolution der Lebewesen oft so, dass das tatsächliche Ergebnis, das letztlich erreicht wird, vorher nicht genau bekannt ist.“



Emily

„Forscher entwickeln technische Geräte, die möglichst gut benutzbar sind, ähnlich wie die Natur Lebewesen so entwickelt, dass sie möglichst optimal an ihre Umwelt angepasst sind.“



Lena

Name: Klasse:

Die Aussagen von Tim und Lena müssen fachlich kritisiert werden, denn biologische Evolution arbeitet nicht zielgerichtet daran, Lebewesen in irgendeiner Form besser zu machen.

Welche Individuen besser an bestimmte Umweltbedingungen angepasst sind, stellt sich immer erst im Nachhinein anhand der produzierten Nachkommenzahl heraus. Evolution geht also nicht „nach vorgefasstem Plan“ vor, sondern es wird über Zufallsprozesse Variation erzeugt, an der die Selektion ansetzen kann.

