

Theoretische Biologie: Übungsaufgaben SoSe 2019

Aufgabe: Historie der Evolutionstheorie

Die Evolutionstheorie ist naturgemäß ein Produkt der Zeit ihrer Entstehung und spiegelt die Geisteshaltung, Herangehensweise und Messmethodik der Zeit wider.

Lesen Sie nach wie sich die Evolutionstheorie, beginnend bei Jean-Baptiste de Lamarck und seinem Theoriegebäude des Artenwandels 1809, über die Zeit verändert hat. Anstatt eine Zusammenfassung in Form eines Essays auszuarbeiten, gehen Sie wie folgt vor: Betrachten Sie chronologisch folgende “Perioden” der sich wandelnden Evolutionstheorie

- Lamarckismus
 - Darwins Darwinismus
 - Weismanns neo-Darwinismus
 - “Modern (evolutionary) Synthesis”
 - “Extended (evolutionary) Synthesis”
- (a) Arbeiten Sie heraus, was zur Transformation (d.h. zum Übergang von einer “Periode” zur nächsten) geführt hat.
- (b) Arbeiten Sie für jede “Periode” der Evolutionstheorie heraus, wie die Lehrmeinung zu folgenden Sachverhalten war
- Einheit der Vererbung, Prozess zur Weitergabe von Merkmalen
 - Einheit der Variation (bezgl. Substanz und Bezeichnung)
 - Ursache der Variation
 - Art der Selektion (d.h. Wer/Was selektiert wie?)
 - Ziel der Selektion (z.b. genomischer Locus, funktionelles (Gen-)Produkt, Zelle, Organismus, Gruppe ect.)
 - Evolutionäre Änderung und Adaptation
- (c) Welche Rolle spielen die Mendelschen Regeln und die Populationsgenetik in der Geschichte der Evolutionstheorie?
- (d) Zum 100. Todestag von **Ernst Haeckel** (aus Jena) wird er als “der deutsche Darwin” bezeichnet. Wie würden Sie seinen Beitrag zur Evolutionstheorie einordnen?

Aufgabe: Populationsgenetik zum Katzenfellmuster

In Hauskatzen ist das Allel für "solid color" D dominant über das Allel "diluted color" d . In einer Untersuchung sind von 325 Katzen 194 "solid color" und 131 "diluted color".

- (a) Wie ist die Allelhäufigkeit von "diluted color" d unter der Annahme, dass die Population im Hardy-Weinberg-Gleichgewicht ist.
- (b) Wie viele der 194 "solid color" Katzen sind vermutlich heterozygot?