

# EVOLUTIONSTHEORIEN

## Definition:

Die biologische Evolution beschreibt die langfristige Veränderung von Organismen über viele Generationen hinweg – durch Veränderung von Genfrequenzen in Populationen.

## WICHTIGE BEGRIFFE

- **Art:** Gruppe von Individuen, die sich miteinander fortpflanzen und fruchtbare Nachkommen zeugen können.
- **Mutation:** Zufällige Veränderung des Erbguts
- **Selektion:** Natürliche Auslese – Individuen mit vorteilhaften Merkmalen überleben eher.
- **Fitness:** Beitrag eines Individuums zum Genpool der nächsten Generation
- **Gendrift:** Zufällige Veränderung der Genhäufigkeit – besonders in kleinen Populationen relevant

## LAMARCKS THEORIE (LAMARCKISMUS)

- **Vertreter:** Jean-Baptiste de Lamarck (1744 - 1829)
- **Grundidee:** Vererbung erworbener Eigenschaften
- Gebrauch / Nichtgebrauch von Organen führt zur Veränderung (z.B. langer Hals der Giraffe durch Strecken nach Blättern).
- Diese erworbenen Merkmale werden vererbt.
- **Kritik:** Aus heutiger Sicht nicht haltbar – erworbene Eigenschaften (z.B. Muskeln durch Sport) werden nicht vererbt.

## DARWINS THEORIE (SELEKTIONSTHEORIE)

- **Vertreter:** Charles Darwin (1809 - 1882)
  - **Grundidee:** "Survival of the Fittest" (durch natürliche Selektion)
1. Variabilität: Individuen einer Art zeigen Unterschiede (z.B. Schnabellängen).
  2. Überproduktion: Mehr Nachkommen als Ressourcen vorhanden → Konkurrenz.
  3. Kampf ums Dasein: Nur gut angepasste Individuen überleben.
  4. Selektion: Bessere Merkmale = höhere Überlebens- und Fortpflanzungschancen
  5. Vererbung: Vorteile werden an Nachkommen weitergegeben → Population verändert sich über Generationen.

→ **Grundpfeiler der modernen Evolutionstheorie**

## SYNTHETISCHE EVOLUTIONSTHEORIE

- **Entstehung:** 1930er - 19440er Jahre (u.a. Dobzhansky, Mayr)
- **Grundidee:** Verbindung von Darwins Selektion mit genetischen Grundlagen
- **Zentrale Mechanismen:**
  - Mutation
  - Rekombination
  - Selektion
  - Gendrift
  - Isolation
  - Genfluss