

Synthetische Evolutionstheorie

Bei der Entwicklung der Evolutionstheorie DARWINS, gab es noch kein Verständnis über die Ursachen von Variabilität. Erst mit den Erkenntnissen der klassischen und molekularen Genetik konnte erklärt werden, weshalb sich Individuen in ihrem Phänotyp unterscheiden.

Durch Integration von Erkenntnissen weiterer Fachdisziplinen, insbesondere der Statistik, Geographie und Paläontologie konnte die ursprüngliche Theorie stark erweitert und vertieft werden. Die Vorgänge der Evolution lassen sich heute sehr genau beschreiben. Die modernere Weiterentwicklung von DARWINS Theorie zur heutigen Form wird **Synthetische Evolutionstheorie** bezeichnet. Sie bestätigt die Grundgedanken von DARWINS Evolutionstheorie und hat sie mit einer riesigen Zahl von Indizien, Fallbeispielen und Erklärungen bereichert.

Der Genpool einer Population

Eine **Population** besteht aus Individuen einer Art, die sich untereinander fortpflanzen. Die unterschiedliche Kombination **der Allele (Genvarianten)** von Individuen, verursacht das auch in einer Population verschiedene *Phänotypen* auftreten. Die Summe aller *Allele*, die in einer Population vorkommen, nennt man den Genpool (Abb.1).

Veränderung des Genpools durch Evolution

Im Verlauf der Evolution verändert sich der Genpool durch Zuwanderung von Individuen oder Mutationen. Selektion kann zu einer Veränderung der Häufigkeit des Allels, der **Genfrequenz** (Allelfrequenz), führen. *Allele*, die sich ungünstig auf die reproduktive Fitness auswirken, werden nur in geringerem Ausmaß durch Fortpflanzung vervielfältigt.

Umgekehrt steigt die Genfrequenz von Allelen, die zu einer höheren reproduktiven Fitness führen, überproportional an.

Durch die *Überproduktion an Nachkommen* kann Selektion wirken, ohne dass die Populationsgröße sinkt.

1. Durch eine Mutation entsteht in einer Echsenpopulation ein neues Allel für einen dunklere Grundfärbung. Erläutern Sie die Möglichkeiten für der Evolution und den Genpool.

