Natürliche Selektion in vier Schritten

Das Erklärvideo zum Nachlesen

Die vier Schritte

Schritt	Was passiert
1 · Variation	Die Tiere einer Population unterscheiden sich: größer, kleiner, heller, dunkler. Die Unterschiede entstehen zufällig, durch **Mutation** und durch **Rekombination**, das Neumischen der Erbanlagen bei der Fortpflanzung.
2 · Überproduktion	Lebewesen bekommen mehr Nachkommen, als überleben können. Ein Birkenspanner-Weibchen legt Hunderte Eier, aber Nahrung, Platz und Verstecke reichen nicht für alle.
3 · Selektion	Wer schlechter zur Umwelt passt, überlebt seltener. Was aussiebt, heißt **Selektionsfaktor**, beim Birkenspanner sind es die Vögel.
4 · Vererbung	Wer überlebt, pflanzt sich fort und gibt seine Merkmale weiter. Über viele Generationen verändert sich so die Population.

> ***Variation ist der Rohstoff der Evolution.*** *Ohne Unterschiede gibt es nichts auszuwählen.*

Das Beispiel: der Birkenspanner

Der Birkenspanner ist ein Nachtfalter, der tagsüber auf Baumrinde sitzt. In England waren die Stämme früher hell und von Flechten bedeckt. Helle Falter waren dort gut getarnt, dunkle fielen den Vögeln auf und wurden häufiger gefressen.

Mit der **Industrialisierung** färbte Ruß die Stämme dunkel, die Flechten starben ab. Jetzt waren die hellen Falter gut zu sehen und die dunklen fast unsichtbar. Die dunklen bekamen mehr Nachkommen, ihr Anteil stieg Generation für Generation, bis in manchen Industriestädten fast alle Birkenspanner dunkel waren. Als die Luft wieder sauberer wurde, kehrte sich der Trend um.

Der Satz, der falsch ist

„Die Falter haben sich an die dunkle Rinde angepasst." **Kein einziger Falter hat seine Farbe geändert.** Dunkle Falter gab es schon vorher, sie hatten nur bessere Chancen. Und die Vögel wählen nicht bewusst aus, sie fressen, was sie sehen.

> ***Nicht das einzelne Tier passt sich an. Die Population verändert sich, über viele Generationen.***

Fitness

Fitness heißt in der Biologie nicht „stark" oder „gesund", sondern: **die Zahl der Nachkommen.**

> *Selektion erschafft nichts. Sie siebt.*