

# Artbildung

## Was ist überhaupt eine Art?

### Biologischer Artbegriff:

Nur Individuen, die sich miteinander paaren und fruchtbare Nachkommen hervorbringen, gehören zu einer Art (Kriterium der reproduktiven Isolation)

Somit spricht man zu Recht von Hunderassen, Pferd und Esel sind 2 Arten, sie können sich zwar paaren, die Nachkommen (Maultier bzw. Maulesel) sind aber unfruchtbar.

Wie entstehen neue Arten?

Heute geht man davon aus, dass aus einer Ursprungsart durch Artaufspaltung immer 2 Folgearten entstehen.

Dabei unterscheidet man

- **allopatrische Artbildung (der mit Abstand häufigste Typ)**  
Eine Ausgangspopulation wird geographisch in 2 Teilpopulationen getrennt, diese Barriere existiert über längerer Zeit, so dass sich aufgrund der unterschiedlichen äußeren Bedingungen und des daraus resultierenden unterschiedlichen Selektionsdrucks zwei unterschiedliche Rassen und schließlich Arten entwickeln.  
Wenn diese dann wieder aufeinander treffen, kommt es zu keiner Durchmischung mehr.
- **parapatrische Artbildung**  
Innerhalb eines Gebietes kommt es zu einer Artaufspaltung, z.B. dadurch, dass die Populationen unterschiedliche Lebensräume besetzen, wobei anfangs eine Hybridzone vorhanden sein kann.
- **Sympatrische Artbildung**  
Innerhalb einer Population bildet sich eine neue Teilpopulation, z.B. infolge einer spontanen Mutation.  
Dies kann z.B. bei Pflanzen passieren, wenn es zu einer Polyploidisierung kommt, d.h. plötzlich gibt es Individuen mit vielfachem Chromosomensatz.

## **Isolationstypen nach der Wikipedia:**

### **Präzygotische Isolationsmechanismen (wirken vor der Befruchtung)**

- Ökologische Separation: Die Arten besiedeln unterschiedliche Lebensräume und kommen deshalb kaum miteinander in Kontakt.
- Verhalten: Die Arten haben z. B. unterschiedliche Balzrufe, Gesänge o. ä. entwickelt.
- Reproduktionszeit: Die Arten paaren und vermehren sich zu unterschiedlichen Zeiten.
- Bestäuber: Unterschiedliche Pflanzenarten werden von unterschiedlichen Bestäubern befruchtet.
- Gametische Inkompatibilität: Es kommt zwar zur Paarung, aber nicht zur Befruchtung (bei Pflanzen: nicht oder zu langsam wachsender Pollenschlauch, bei Tieren: fehladaptierte, langsame Spermien).
- Sexuelle Selektion: Partner der jeweils anderen Art sind sexuell unattraktiv (meist Sexualdimorphismus: unterschiedliche männliche Merkmale und weibliche Vorlieben).

### **Postzygotische Isolationsmechanismen (wirken nach der Befruchtung)**

- Hybriden sind nicht lebensfähig bzw. schwächer.
- Hybriden sind lebensfähig, aber steril (beinahe immer ist das Geschlecht mit heterogametischem Erbgut steril, meist das Männchen: Haldanes Regel).
- Hybriden sind lebensfähig und fruchtbar, besitzen aber geringere ökologische Fitness