

# Entwicklung der Lebewesen

Die Menschheit beschäftigt schon immer die Fragen

- ❖ Wo komme ich her ?
- ❖ Wie bin ich entstanden ?
- ❖ Wer bestimmt mein Schicksal ?
- ❖ Was passiert mit mir nach meinem Tod ?

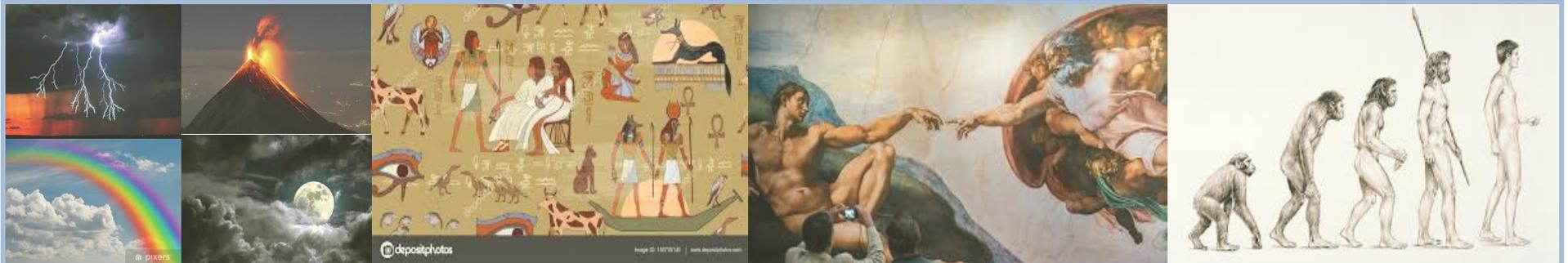


Glaube an „außerirdische Mächte“

Polytheismus

Monotheismus

Atheismus



# Kreationismus und Evolution

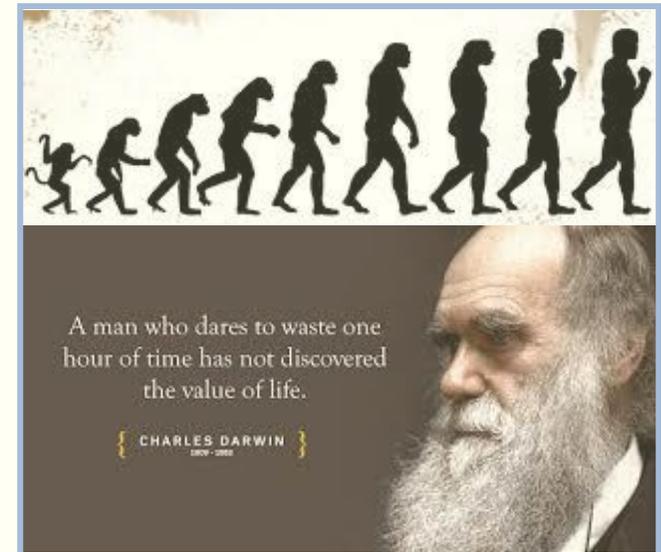
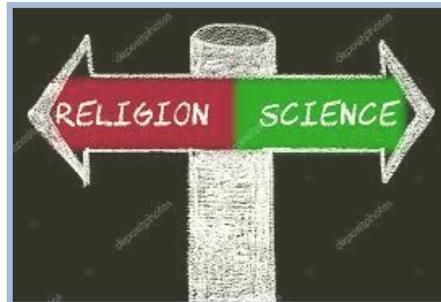
## Kreationismus

- ❖ Dieser Gedanke wurde im 20. Jahrhundert von amerikanischen Autoren wiederbelebt.
- ❖ Der Grundgedanke im Christentum, Judentum und Islam: Gott und die Schöpfungsgeschichte sind das allein gültige Erklärungsmodell für die Entstehung der Welt und die Bestimmung der Lebewesen.



## Evolution

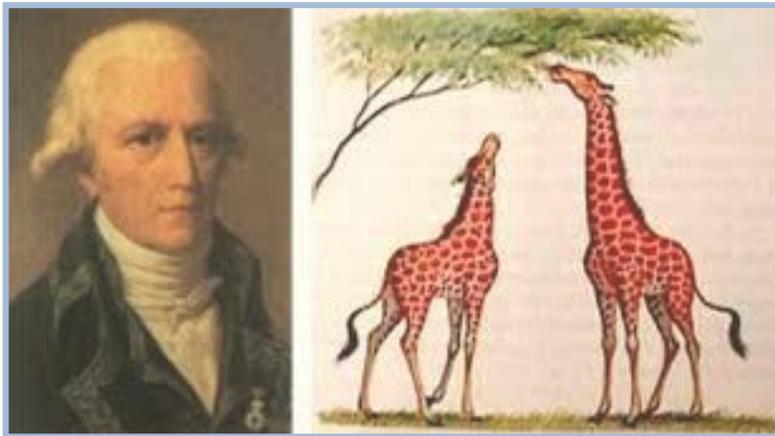
- ❖ Bezeichnet die wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Erklärung der Entstehung und Entwicklung des Lebens.
- ❖ Wichtigster Vertreter: Charles Darwin mit seinem Buch „Über die Entstehung der Arten“ veröffentlicht 1859.



# Darwin und Lamarck

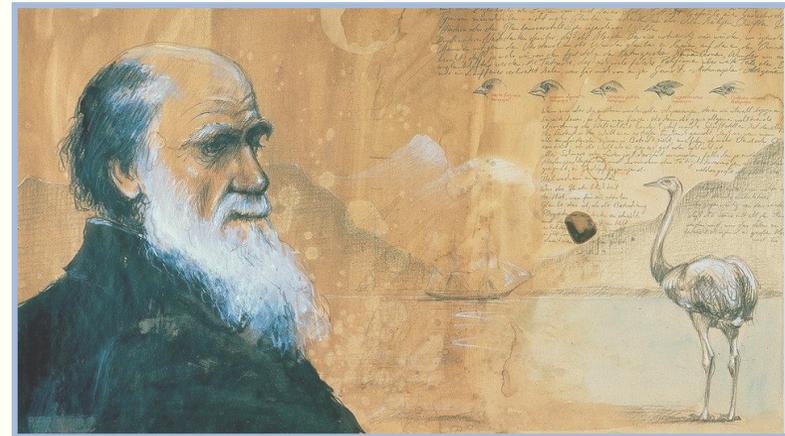
## Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829)

- ❖ hat eine der ersten Evolutionstheorien entwickelt.
- ❖ Grundgedanke: Organismen passen sich einer kontinuierlich verändernden Umwelt an und vererben diese Merkmale weiter
- ❖ nahm getrennte Entwicklung einzelner Arten an



## Charles Darwin (1809-1882)

- ❖ ging von einem gemeinsamen Ursprung der Arten aus.
- ❖ Erklärung der Evolution durch Variation und Selektion im Widerspruch zu Lamarck.
- ❖ August Weismann verifizierte 1950 durch neue Erkenntnisse aus der Genetik und anderen wissenschaftlichen Disziplinen Darwins Theorie



# Evolutionen Faktoren nach Darwin

- ❖ Bezeichnen jeden Prozess der den Genpool - also die Gesamtheit aller Genvariationen einer Population – entscheidend verändert
- ❖ Grundsätzlich gilt: Erbanlagen, die zu nachteiligen Merkmalsausprägungen führen verschwinden meist wieder aus dem Genpool

## Mutation

spontane Veränderungen der Basensequenzen der DNA

## Rekombination

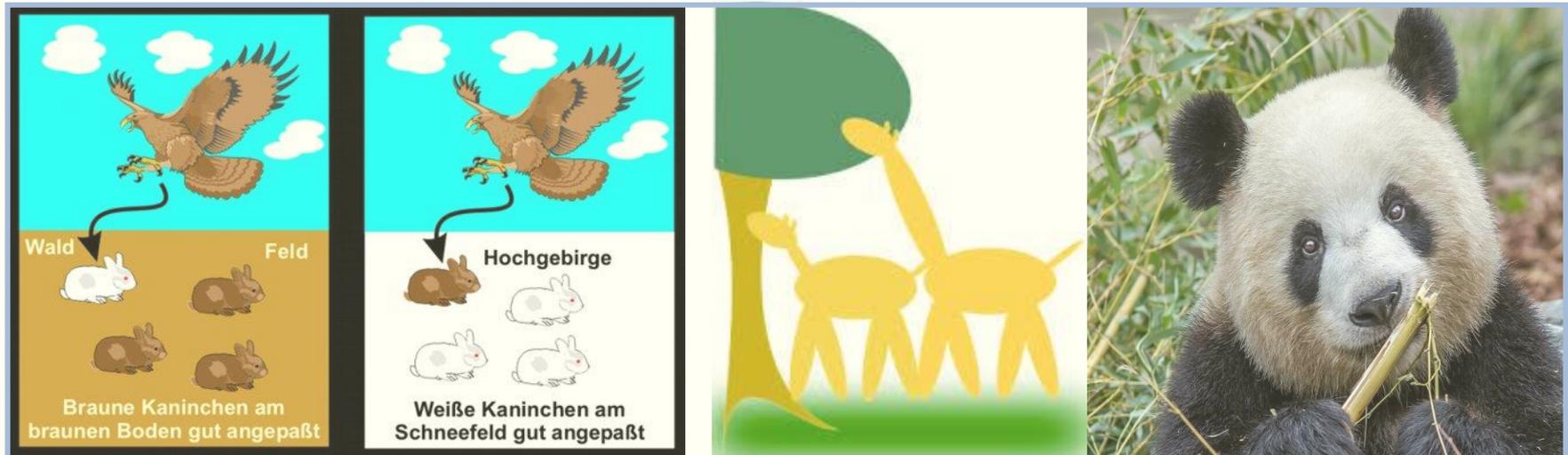
Neukombination der Erbanlagen der Eltern

## Selektion

natürliche Auslese durch die Umwelt.

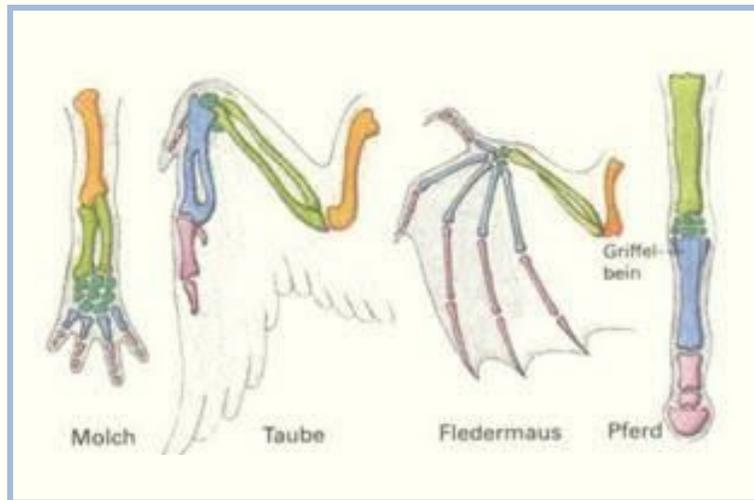
## Gendrift

zufallsbedingte Änderung des Genpools



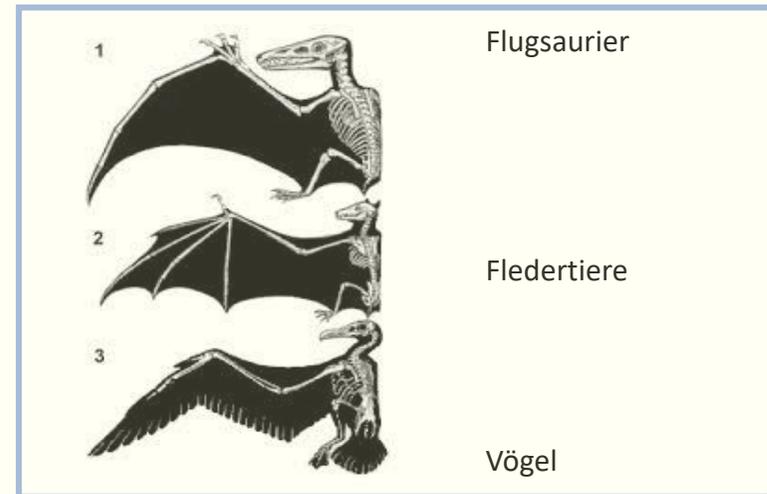
# Homologe und Analoge Organe

Homologe Organe:  
Baugleich aber nicht funktionsgleich.



- ❖ Die Organe sind auf einen gemeinsamen Grundbauplan zurückzuführen, unterscheiden sich aber in Form und Aussehen und in ihrer Funktion.
- ❖ Sie deuten auf gemeinsame Vorfahren hin

Analoge Organe:  
Funktionsgleich aber nicht baugleich

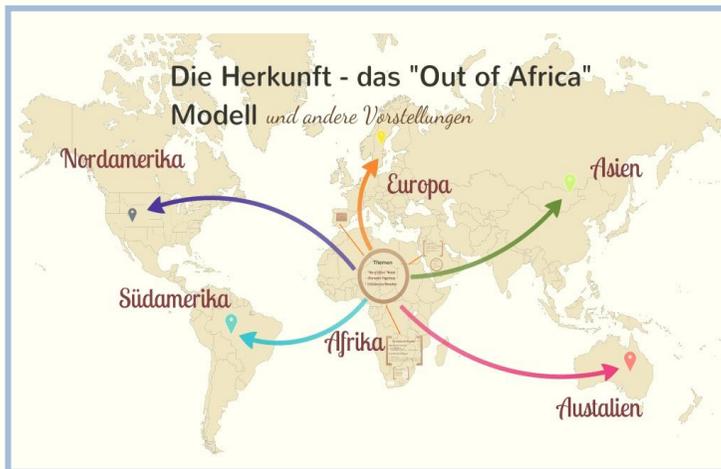


- ❖ Die Organe haben sich aufgrund von ähnlichen Umweltbedingungen entwickelt und gleichen sich in ihrer Funktion
- ❖ Sie sind nicht auf gemeinsame Vorfahren zurück zu führen

# Die Evolution des Menschen

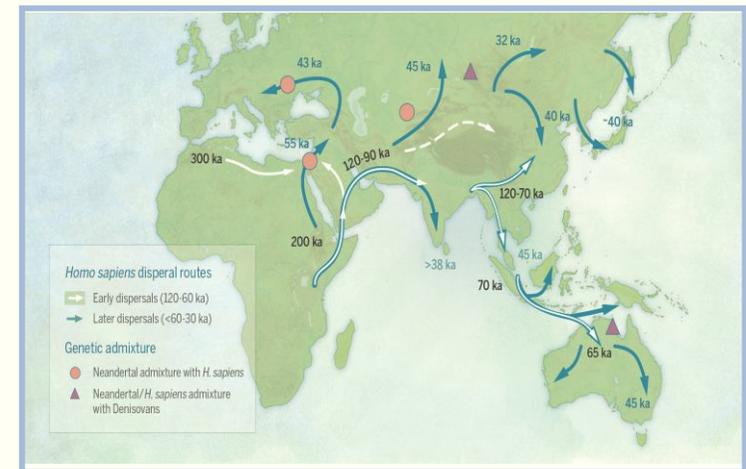
Neue Erkenntnisse zur Ausbreitung des modernen Menschen am Beispiel des „Out of Afrika“ Modells

## Out-of-Afrika-Modell



- ❖ DNA-Analyse
- ❖ Neue Techniken zur Identifizierung von Fossilien
- ❖ Neue archäologische Funde
- ❖ Stärkung multidisziplinärer Forschungsansätze

## Jüngste Erkenntnisse



Nach diesem Modell hat sich der moderne Mensch in Afrika entwickelt über Asien ausgebreitet und mit einer einzigen Migrationswelle vor etwa 60.000 Jahren Australien erreicht.



Der Mensch hat bereits vor weit mehr als 60.000 Jahren Afrika in mehreren Auswanderungswellen verlassen und sich in Eurasien in vielen Regionen mit anderen Hominiden vermischt.

Diese und zukünftige Erkenntnisse führen das Out-of Afrika Modell allmählich ad absurdum