

# Grundwissen „Natur und Technik“ – 6. Jahrgangsstufe

## A Biologie

### Kennzeichen der Wirbeltiere:

- es gibt 5 Wirbeltierklassen: Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel, Säugetiere
- Wirbelsäule aus einzelnen Wirbeln
- zentrales Nervensystem mit Gehirn und Rückenmark
- Körpertemperatur:
  - wechselwarm: die Körpertemperatur ändert sich mit der Außentemperatur
  - gleichwarm: konstante Körpertemperatur

### Fortpflanzung:

- Äußere Befruchtung: Befruchtung außerhalb des Körpers bei Fischen und Amphibien
- Innere Befruchtung: Befruchtung im Körper des Weibchens
- **Larve:** Jugendform, die sich in Aussehen und Lebensweise vom erwachsenen Tier unterscheidet
- **Metamorphose:** Verwandlung der Larve zum erwachsenen Tier, wobei eine Gestaltänderung durch Rückbildung, Umwandlung und Neubildung von Organen erfolgt

Kennzeichen	Fische	Amphibien	Reptilien	Vögel	Säugetiere
<b>Körperbedeckung Haut</b>	schleimbedeckte Haut mit Knochenschuppen	gut durchblutet mit Schleimschicht	Hornschuppen oder Hornplatten	verhornte Oberhaut, Federn aus Horn	verhornte Oberhaut, Haare (Fell) aus Horn
<b>Atmung</b>	Kiemenatmung	Larven mit Kiemen; Lungen- und Hautatmung	Lungenatmung	Lungenatmung mit Luftsäcken	Lungenatmung
<b>Blutkreislauf</b>	geschlossen, ein Kreislauf	geschlossen, Lungen- und Körperkreislauf, zwei Vorhöfe, eine Hauptkammer ⇒ Mischblut	geschlossen, Lungen- und Körperkreislauf, zwei Vorhöfe, Hauptkammer nicht vollständig getrennt ⇒ teilweise Mischblut	geschlossen, Lungen- und Körperkreislauf, zwei Vorhöfe, zwei Hauptkammern, vollständige Herzscheidewand	geschlossen, Lungen- und Körperkreislauf, zwei Vorhöfe, zwei Hauptkammern, vollständige Herzscheidewand
<b>Körpertemperatur</b>	wechselwarm	wechselwarm	wechselwarm	gleichwarm	gleichwarm
<b>Fortpflanzung</b>	meist äußere Befruchtung, Eier ohne Schalen, Larven mit Dottersack	äußere Befruchtung, Eier ohne Schalen (Laich), Eiablage und Larvenentwicklung im Wasser, Metamorphose	innere Befruchtung, nährstoffreiche Eier mit weicher, pergamentartiger Schale	innere Befruchtung, nährstoffreiche Eier mit harter, luftdurchlässiger Kalkschale	innere Befruchtung, Junge entwickeln sich im Mutterleib, Weibchen mit Milchdrüsen zum Säugen der Jungen
<b>angepasst an das Leben in</b>	Wasser	Wasser und Land	Land (Wasser)	Luft (Wasser, Land)	Land (Wasser, Luft)

**Systematisches Ordnen:** nach zunehmender Anzahl von Ähnlichkeiten in Körperbau und Verhalten lassen sich verschiedene Verwandtschaftsgruppen bilden. z.B.

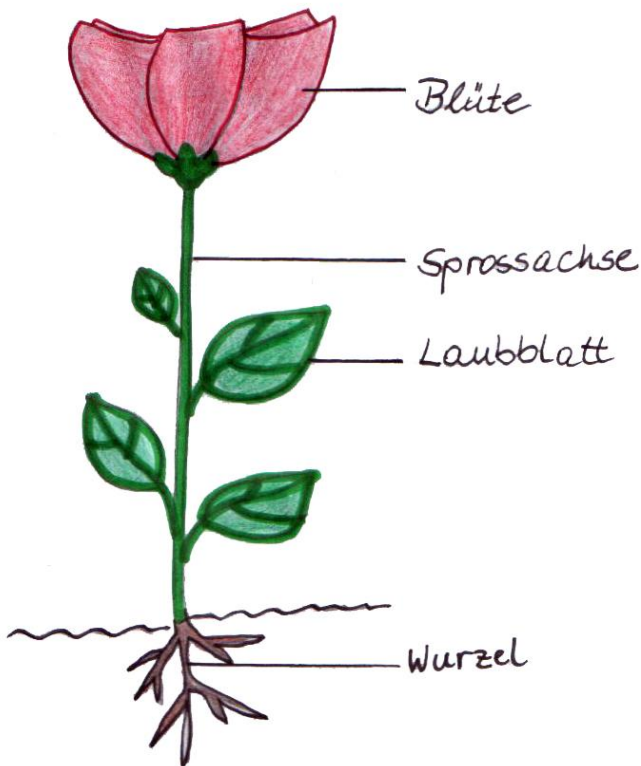
Stamm: Wirbeltiere

Klasse: Vögel

Art: Stockente

**Def. Art:** Individuen, die sich miteinander kreuzen können und deren Nachkommen fruchtbar sind, gehören zu einer Art.

**Pflanzenkörper - Aufbau und Aufgaben:**



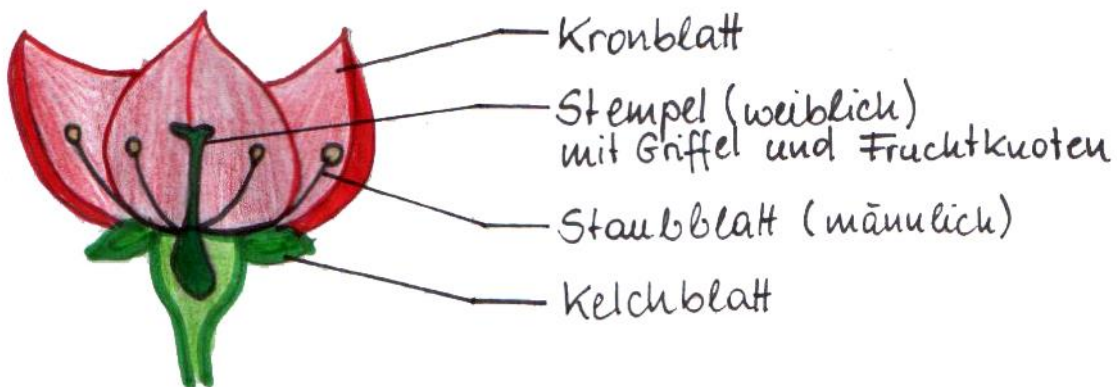
Blüte  
→ dient der Fortpflanzung

Stängel / Stamm / Sprossachse  
→ Transport vom Wasser und Nährstoffen

Blätter  
→ Ernährung (Fotosynthese: Herstellung von Nährstoffen)

Wurzel  
→ Aufnahme von Wasser und Mineralsalzen  
→ Speicherung von Nährstoffen  
→ Verankerung im Boden

**Blüte mit männlichen und weiblichen Fortpflanzungsorganen:**



**Bestäubung:** Übertragung des Pollens einer Blüte auf die Narbe  
Kosten-Nutzen-Prinzip z.B. **Insektenbestäubung** und **Windbestäubung**

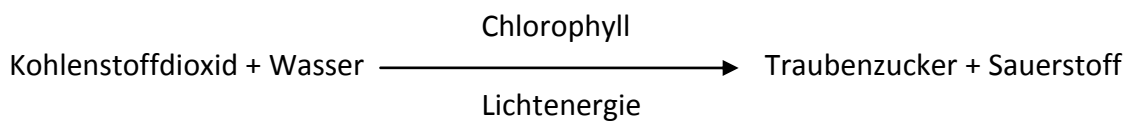
**Samen:** von Vorratsstoffen umgebener Embryo im Ruhezustand

**Frucht:** die Frucht entsteht nach der Befruchtung meistens aus dem Fruchtknoten und enthält die Samen bis zur Reife

**Ungeschlechtliche Vermehrung:** ein Lebewesen erzeugt Nachkommen, die untereinander identisch sind

**Keimung:** Entwicklung einer neuen Pflanze aus dem Embryo bei genügend Wasser, Wärme, Luftsauerstoff

### **Fotosynthese in Chloroplasten:**



### **B: Informatik**

siehe Informatik