



# Kennzeichen der 5 Wirbeltierklassen

-17-

	Atmung	Körperbedeckung bzw. -temperatur	Fortpflanzung: Befruchtung bzw. frühe Entwicklung		
<b>Fische</b>	Kiemens	Knochen-schuppen	wechsel-warm	äußere	äußere: Larven mit Dottersack (Nährstoffspeicher)
<b>Amphi-bien</b>	Kiemens (Larve), Haut-atmung, Lunge	stark durchblutete Haut mit Schleimschicht	wechsel-warm	meist äußere	meist äußere: Larvenentwicklung im Wasser (Metamorphose)
<b>Reptilien</b>	Lunge	Hornschuppen oder -platten	wechsel-warm	innere	äußere: nährstoffreiche Eier mit weicher Schale
<b>Vögel</b>	Lunge	Federn aus Horn	gleich-warm	innere	äußere: nährstoffreiche Eier mit harter Kalkschale
<b>Säugetiere</b>	Lunge	Haare (Fell) aus Horn	gleich-warm	innere	innere: in der Fruchtblase später: Weibchen mit Milchdrüsen zum Säugen der Jungen



# gleichwarm - wechselwarm

-18-

### gleichwarm

- Körpertemperatur konstant (gleich)
- unabhängig von Außentemperatur
- energieverbrauchende Regulation notwendig

### wechselwarm

- Körpertemperatur = Außentemperatur
- Körpertemperatur nicht konstant
- niedrige Temperatur → niedrige Stoffwechselaktivität



# Begattung/Bestäubung und Befruchtung

-19-

### Begattung:

Übertragung der Spermien in den weiblichen Körper

### Bestäubung:

Übertragung der Pollen auf die Narbe der Blüte der gleichen Art

### Befruchtung:

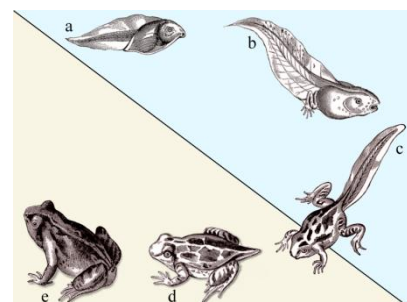
Verschmelzung der Zellkerne von den Keimzellen (= Eizellen und Spermien)



# Metamorphose

-20-

Verwandlung der **Larve** (= Jugendform) zum erwachsenen Tier, wobei eine starke Gestalt-änderung durch Rückbildung, Umwandlung und Neubildung von Organen erfolgt.





## Eingruppierung von Lebewesen (Systematik)

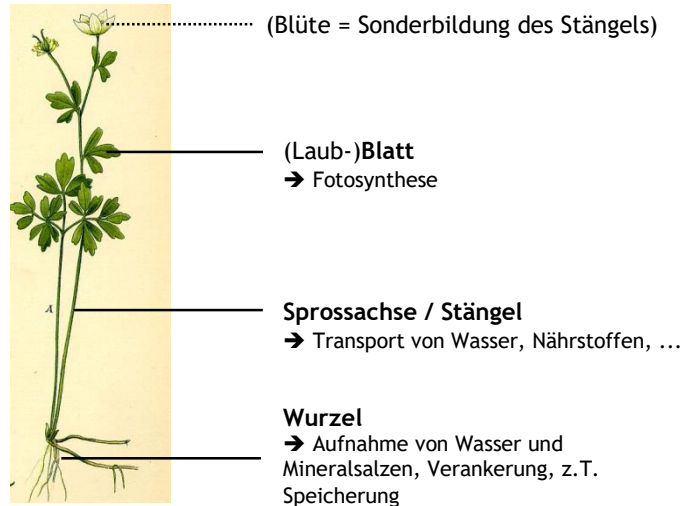
-21-

Verwandschaftsgruppe	Beispiel
Reich	Tiere
Stamm	Wirbeltiere
Klasse	Säugetiere
Ordnung	Raubtiere
Familie	Bären
Gattung	Echte Bären
Art	Eisbär



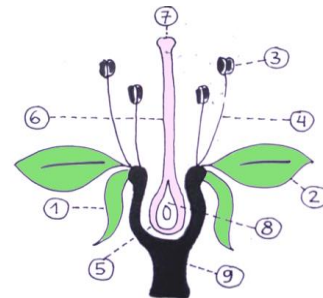
## Pflanzenorgane und ihre Funktion

-22-



## Aufbau und Funktion einer Blüte

-23-



Funktion: Fortpflanzung

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 1 Kelchblatt             | 2 Kronblatt               |
| 3 Staubbeutel mit Pollen | 4 Staubfaden              |
| 5 Fruchtknoten           | 6 Griffel                 |
| 7 Narbe                  | 8 Samenanlage mit Eizelle |
| 9 Blütenboden            | 5-8 Stempel               |



## Ungeschlechtliche und geschlechtliche Fortpflanzung

-24-

### Ungeschlechtliche Fortpflanzung

- durch Zellteilung
- Nachkommen sind identisch (Klone)
- z.B. Kartoffelknolle

### Geschlechtliche Fortpflanzung

- Begattung/Bestäubung und Befruchtung
- zwei Lebewesen verschiedenen Geschlechts
- Nachkommen untereinander etwas verschieden



# Von der Blüte zur Frucht

-25-



Blüte mit Pollen

↓  
Bestäubung z.B. durch Wind oder Insekten

↓  
Befruchtung



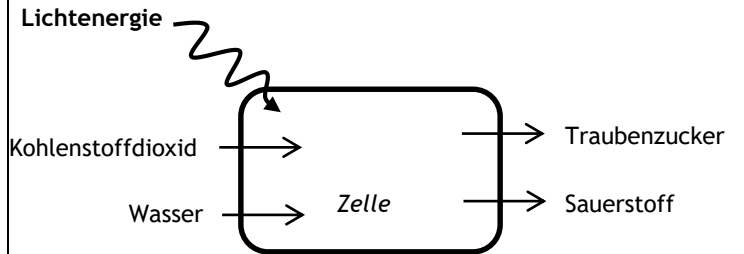
↓  
Frucht entwickelt sich aus dem Fruchtknoten und enthält Samen (= Pflanzenembryo im Ruhezustand)



# Fotosynthese

-26-

Findet in den Chloroplasten der Pflanzenzellen statt  
⇒ Stoffumwandlung zum Aufbau energiereicher Stoffe



-27-



-28-