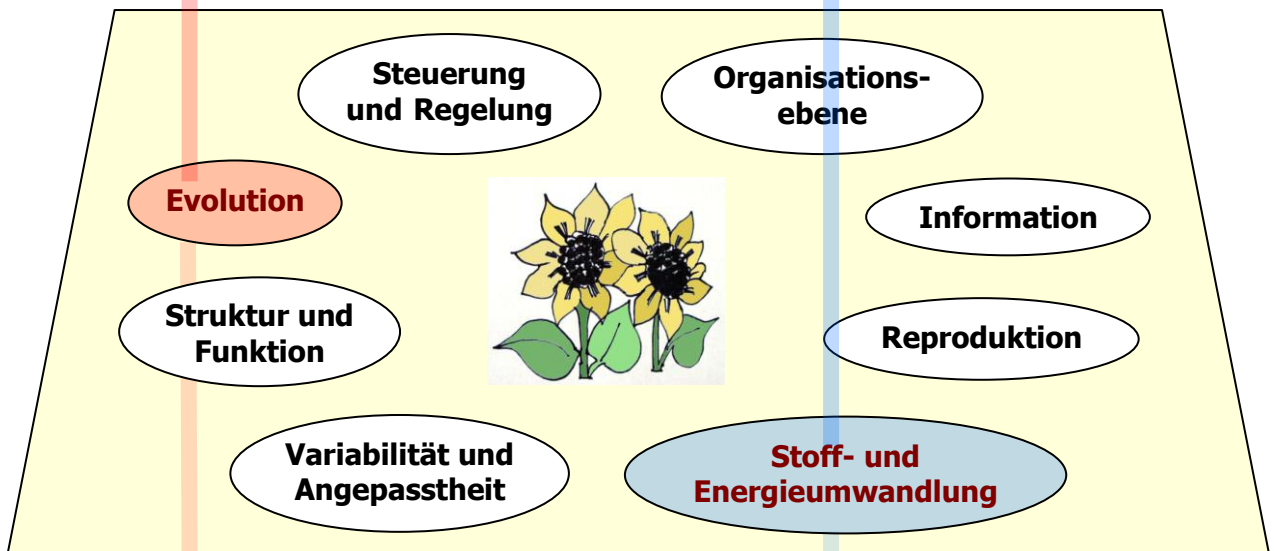
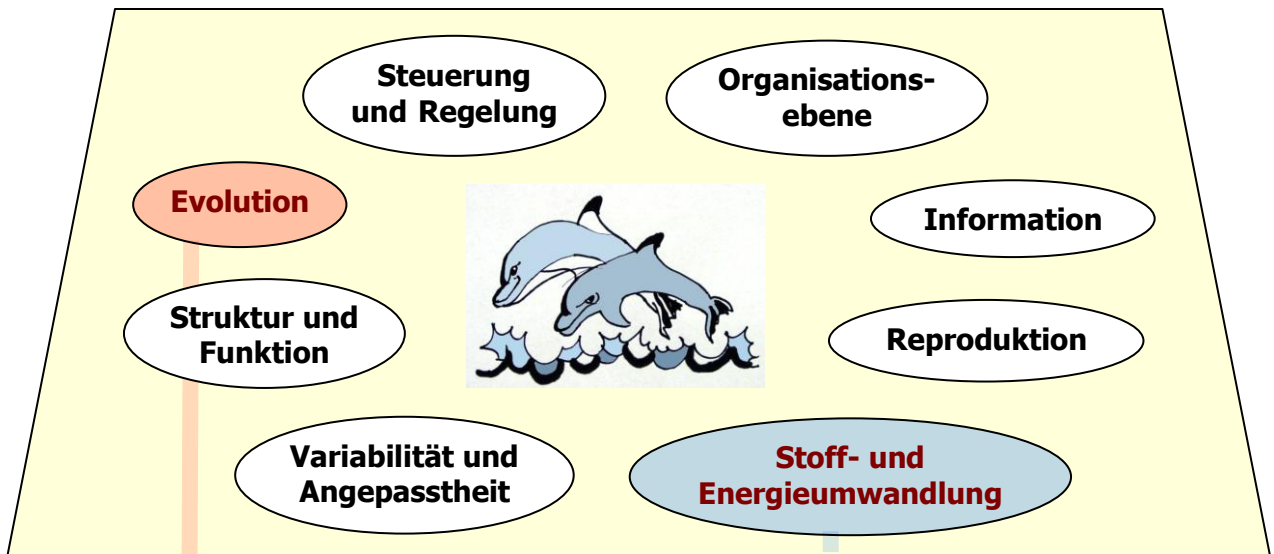


Die „roten Fäden“ durch die Biologie

Natur und Technik/ Biologie Grundwissen: 6. Klasse



Struktur und Funktion Variabilität und Anpasstheit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion		

Struktur und Funktion Variabilität und Anpasstheit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion		

Struktur und Funktion Variabilität und Anpasstheit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion		

Struktur und Funktion Variabilität und Anpasstheit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion		

Struktur und Funktion Variabilität und Anpasstheit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion		

Struktur und Funktion Variabilität und Anpasstheit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion		

Struktur und Funktion Variabilität und Anpasstheit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion	5./ 6 Jgst.	18
<h1>Kennzeichen der 5 Wirbeltierklassen</h1>				

Struktur und Funktion Variabilität und Anpasstheit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion	5./ 6.Jgst.	18
Kennzeichen der Wirbeltiere: <i>Wirbelsäule</i> <i>knöchernes Skelett</i>				
	Körperbedeckung bzw. -temperatur		Fortpflanzung	Atmung
Fische	Haut mit Knochenschuppen	wechsel-warm	äußere Befruchtung; Larven mit Dottersack (Nährstoffspeicher)	Kiemens
Amphibien	Haut mit Schleimschicht, stark durchblutet	wechsel-warm	meist äußere Befruchtung im Wasser; Eiablage und Larvenentwicklung meist im Wasser, Metamorphose	Larve: Kiemen Adult: Haut und Lungen
Reptilien	Haut mit Hornschuppen oder -platten	wechsel-warm	innere Befruchtung; Eier mit weicher Schale	Lungen
Vögel	Federn aus Horn	gleich-warm	innere Befruchtung; Eier mit harter Kalkschale	Luftsack
Säugetiere	Haare/ Fell aus Horn	gleich-warm	innere Befruchtung; Lebendgebärend, Weibchen mit Milchdrüsen zum Säugen der Jungtiere	Lungen

Keimzellen/ Geschlechtszellen

Geschlechtszellen (=Keimzellen):

- **Eizelle:** unbewegliche, weibliche Geschlechtszelle
- **Spermium:** bewegliche, männliche Geschlechtszelle
- **Pollen:** enthält männliche Geschlechtszellen

Begattung / Bestäubung

Befruchtung

Begattung / Bestäubung
Übertragung der Spermien in den weiblichen Körper bzw. der Pollen auf die Narbe der Blüte der gleichen Art

Befruchtung
Verschmelzung des Zellkerne der männlichen Geschlechtszelle und der weiblichen Geschlechtszelle (Eizelle)

Embryo

Larve

Metamorphose

Embryo
Organismus, der sich aus der befruchteten Eizelle entwickelt

Larve
Jugendform mit besonderen Organen (z.B. Kiemen), die dem erwachsenen Tier fehlen

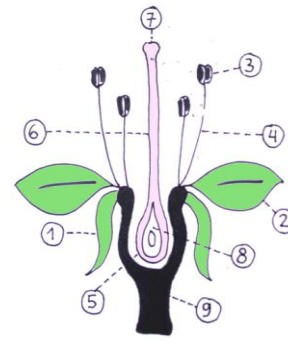
Metamorphose
Verwandlung der Larve zum erwachsenen Tier, wobei eine Gestaltänderung durch Rückbildung, Umwandlung und Neubildung von Organen erfolgt

Pflanzenkörper



	Organ	Aufgabe
Spross	Blüte	Fortpflanzung
	Blätter	Ernährung (Fotosynthese)
	Sprossachse	Trägt Blüte und Blätter; Transport
	Wurzel	Aufnahme von Wasser und Mineralsalzen Speicherung von Nährstoffen Verankerung im Boden

Blüte



- 1 Kelchblatt.....
 - 2 Blütenblatt.....
 - 3 Staubbeutel mit Pollen.....
 - 4 Staubfaden.....
 - 5 Fruchtknoten.....
 - 6 Griffel.....
 - 7 Narbe.....
 - 8 Samenanlage mit Eizelle.....
 - 9 Blütenboden.....
- Staubgefäß { 3, 4
- Stempel { 5, 6, 7, 8

Samen

Frucht

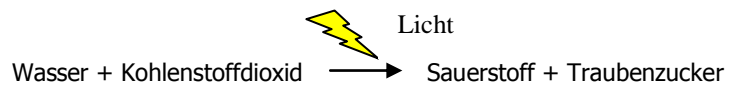
Samen Embryo im Ruhezustand, der von Vorratsstoffen umgeben ist (⇒ Keimung ⇒ junge Pflanze)

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

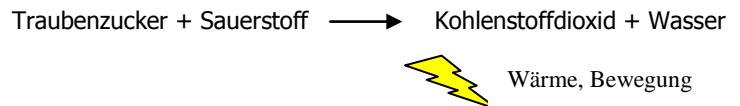
Fotosynthese

Zellatmung

Fotosynthese (in Blattgrünkörner)



Zellatmung



Ungeschlechtliche Fortpflanzung

Geschlechtliche Fortpflanzung

Ungeschlechtliche Fortpflanzung (⇒ Klone)

Ein Lebewesen erzeugt Nachkommen, die untereinander **identisch** sind (z.B. Kartoffelknolle).

Geschlechtliche Fortpflanzung

(↪ 5 Evolution)

Zwei Lebewesen erzeugen Nachkommen, die untereinander **etwas verschieden** sind.

Struktur und Funktion Variabilität und Anpassbarkeit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion	6. Jgst.	26
<h1>Überwinterung</h1>				

Struktur und Funktion Variabilität und Anpassbarkeit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion	6. Jgst.	26
<p>Winterschläfer: Tiere leben von Fettpolster; gesamte Stoffwechsel stark herabgesetzt, ⇒ geringer Energieverbrauch; werden diese Tiere zu oft gestört, haben sie weniger Chancen zu überleben. Bsp: Murmeltiere, Fledermäuse, Igel</p> <p>Winterruhe: Tiere, die mehrere Tage ruhen und öfters erwachen um Nahrung zu sich zu nehmen. Der Stoffwechsel wird nur gering herabgesetzt. Bsp.: Bär, Eichhörnchen, Maulwurf</p> <p>Winterstarre/ Kältestarre Absinken der Körpertemperatur ⇒r Bewegungsunfähigkeit; Tiere erwachen nicht, Kältestarre wird durch steigende Umgebungstemperaturen beendet. Die Körper gefrieren nicht ein. → bei zu tiefen Temperaturen können die Tiere erfrieren.</p>				

Struktur und Funktion Variabilität und Anpassbarkeit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion	6. Jgst.	27
<h1>Wechselwarme Tiere</h1> <h1>Gleichwarme Tiere</h1>				

Struktur und Funktion Variabilität und Anpassbarkeit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion	6. Jgst.	27
<p>Wechselwarme Tiere</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine wärme isolierende Körperbedeckung • Körpertemperatur ändert sich mit der Außentemperatur • Aktivität hängt von der Außentemperatur ab • (Herzschlag, Atmung, Verdauung, Stoffwechsel) Reptilien Amphibien, Fische Insekten, Schnecken, ... <p>Gleichwarme Tiere</p> <ul style="list-style-type: none"> • wärmeisolierende Körperbedeckung (mit Lufthohlräumen) • weitgehend konstante Körpertemperatur • unabhängig von der Außentemperatur gleich bleibend aktiv (Herzschlag, Atmung, Verdauung, Stoffwechsel) Säugetiere, Vögel 				

Struktur und Funktion Variabilität und Anpassbarkeit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion	6. Jgst.	

Struktur und Funktion Variabilität und Anpassbarkeit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion	6. Jgst.	

Struktur und Funktion Variabilität und Anpassbarkeit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion	seit 5./6. Jgst.	

Struktur und Funktion Variabilität und Anpassbarkeit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion	seit 5./6. Jgst.	

