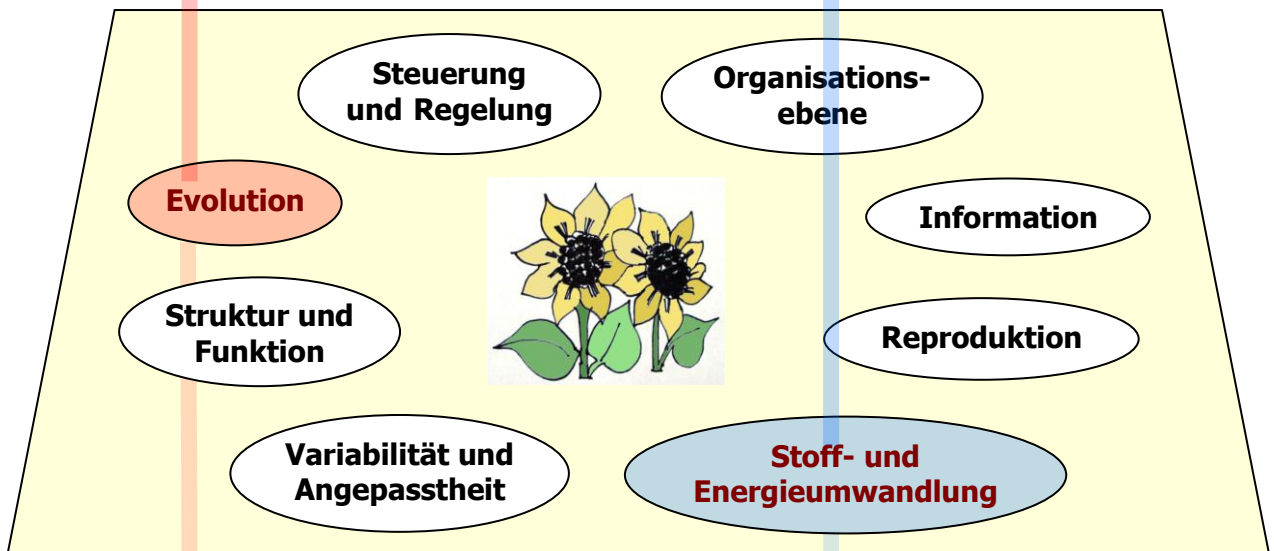
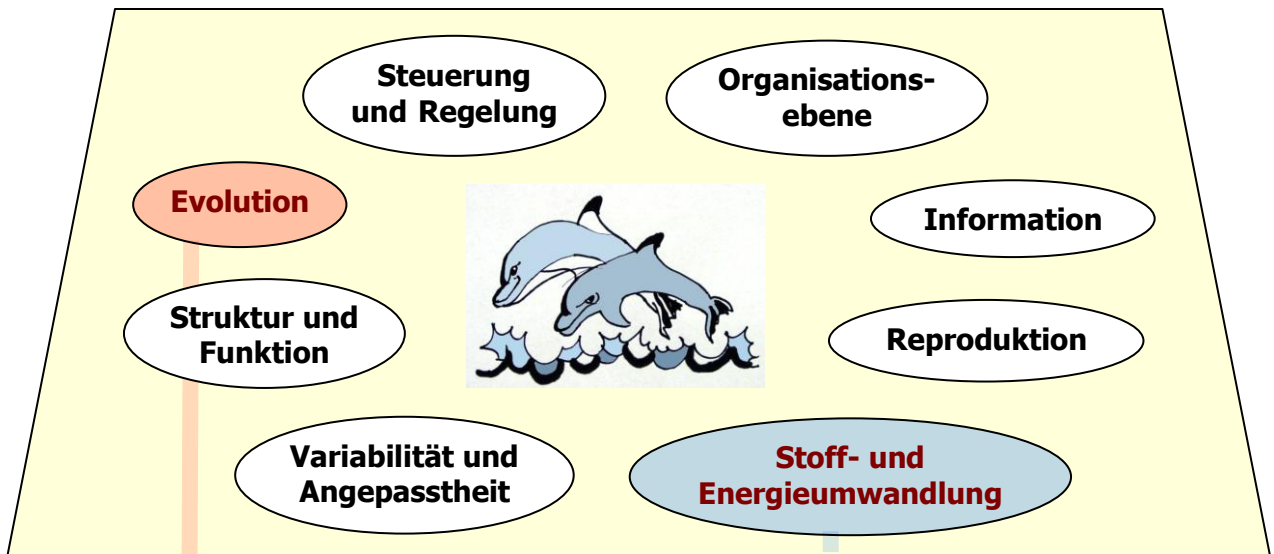


# Die „roten Fäden“ durch die Biologie

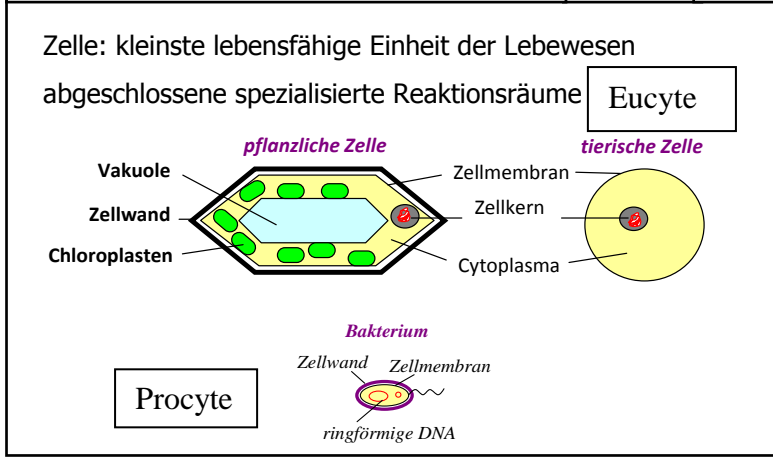
Natur und Technik/ Biologie Grundwissen: 8. Klasse



# Zelle

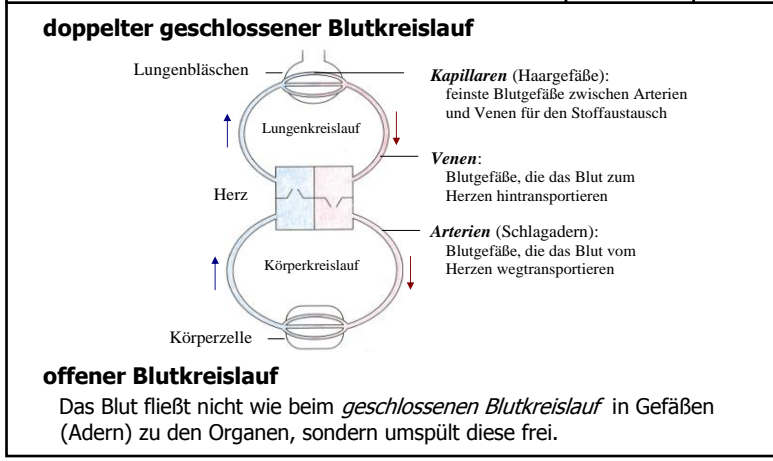
## Procyte/ Eucyte

### Prinzip der Kompartimentierung



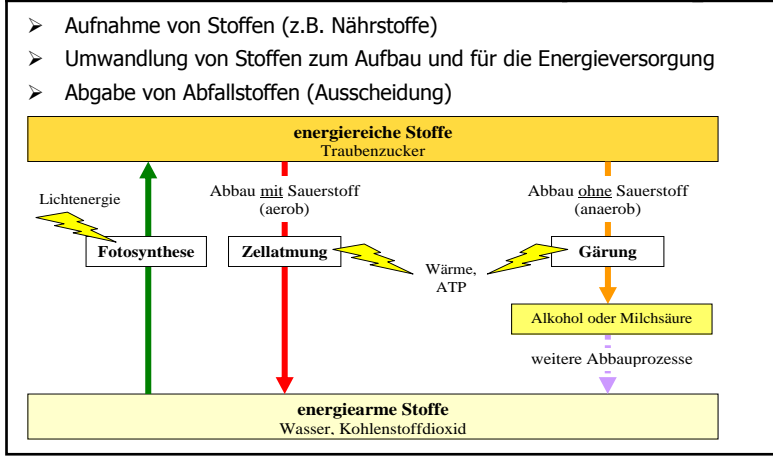
# doppelter geschlossener Blutkreislauf

## offener Blutkreislauf



# Stoffwechsel

## (Formen, Bedingungen)



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

Struktur und Funktion <b>Variabilität und Anpasstheit</b> <b>Stoff- und Energieumwandlung</b>	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	<b>Evolution</b> Reproduktion		

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

Struktur und Funktion <b>Variabilität und Anpasstheit</b> <b>Stoff- und Energieumwandlung</b>	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	<b>Evolution</b> Reproduktion		

Struktur und Funktion Variabilität und Anpasstheit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion	8. Jgst.	<b>28</b>
<h1>Verdauung</h1> <h2>Enzyme</h2>				

<b>Struktur und Funktion</b> Variabilität und Anpasstheit <b>Stoff- und Energieumwandlung</b>	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion	8. Jgst.	<b>28</b>
<p><b>Verdauung</b> Zerlegung der Nährstoffteilchen in kleinere Bestandteile, um die Aufnahme ins Blut zu ermöglichen</p> <p><b>Enzyme</b> sind Proteinmoleküle die den Auf-, Um- und Abbau aller von der Zelle benötigten Moleküle bei Körpertemperatur beschleunigen bzw. erst ermöglichen.</p>				

Struktur und Funktion Variabilität und Anpasstheit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion	8. Jgst.	<b>29</b>
<h1>5 Reiche der Lebewesen</h1>				

Struktur und Funktion Variabilität und Anpasstheit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	<b>Evolution</b> Reproduktion	8. Jgst.	<b>29</b>
<p>The diagram illustrates the five kingdoms of life. At the top, three pink ovals represent 'Tiere', 'Pflanzen', and 'Pilze'. Below them is a larger pink oval labeled 'eukaryotische Einzeller'. A horizontal dashed line separates this from a blue oval at the bottom labeled 'prokaryotische Einzeller (Bakterien)'. To the right of the pink ovals, the text 'Eukaryote mit Zellkern' is written in red. To the right of the blue oval, the text 'Prokaryote ohne Zellkern' is written in blue.</p>				

Struktur und Funktion Variabilität und Anpasstheit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion	8. Jgst.	<b>30</b>
---	---	---------------------------	----------	-----------

# Kennzeichen der Gliederfüßer/ Vergleich Wirbeltiere

Struktur und Funktion <b>Variabilität und Anpasstheit</b> Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion	8. Jgst.	<b>30</b>
--	---	---------------------------	----------	-----------

	Gliederfüßer	Wirbeltiere zum Vergleich
<b>Skelett</b>	Außenskelett aus Chitin	Innenskelett und Wirbelsäule aus Kalk
<b>Nervensystem</b>	Bauchmark	Rückenmark
<b>Blutkreislauf</b>	offener Blutkreislauf und Röhrenherz	geschlossenen Blutkreislauf
<b>Augen</b>	meist Facettenaugen	Linsenaugen
<b>Körpergliederung</b>	Körper aus Segmenten mit 6 Gliedmaßen (Insekten), 8 Gliedmaßen (Spinnen) oder zahlreichen Gliedmaßen (Krebse)	Kopf, Rumpf, meist 4 Gliedmaßen

Struktur und Funktion Variabilität und Anpasstheit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion	8. Jgst.	<b>31</b>
---	---	---------------------------	----------	-----------

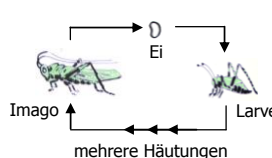
# Unvollkommene Verwandlung

# Vollkommene Verwandlung

Struktur und Funktion <b>Variabilität und Anpasstheit</b> Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	<b>Evolution</b> Reproduktion	8. Jgst.	<b>31</b>
--	---	----------------------------------	----------	-----------

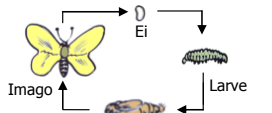
**Unvollkommene Verwandlung** (z.B. Heuschrecken)

*Vorteil:*  
alle Stadien können vor Feinden flüchten



**Vollkommene Verwandlung** (z.B. Schmetterlinge, Käfer)

*Vorteil:*  
keine Nahrungskonkurrenz zwischen Larve und Imago



Struktur und Funktion Variabilität und Anpasstheit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion	8. Jgst.	<b>32</b>
---	---	---------------------------	----------	-----------

# Ernährungsformen

Struktur und Funktion Variabilität und Anpasstheit <b>Stoff- und Energieumwandlung</b>	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion	8. Jgst.	<b>32</b>
--	---	---------------------------	----------	-----------

**Autotrophe Organismen („Selbsternährer“)**

- stellen ihre Nahrung (Kohlenhydrate, Fette, Eiweiße) selbst her
- Bsp. Fotosynthese der grünen Pflanzen (Grundwissen!) und mancher Bakterienstämme

**Heterotrophe Organismen („Fremdernährer“)**

- benötigen Nährstoffe (Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße) von anderen Organismen
- Bsp.: Pilze, Tiere und manche Bakterienstämme

Struktur und Funktion Variabilität und Anpasstheit Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution Reproduktion	seit 6./8. Jgst.	<b>25</b>
---	---	---------------------------	---------------------	-----------

# Vermehrung und Fortpflanzung

Struktur und Funktion <b>Variabilität und Anpasstheit</b> Stoff- und Energieumwandlung	Information Organisationsebene Steuerung und Regelung	Evolution <b>Reproduktion</b>	seit 6./8. Jgst.	<b>25</b>
--	---	----------------------------------	---------------------	-----------

**ungeschlechtliche Vermehrung**

- Zellteilung → **erbgleiche** Tochterzellen bzw. Individuen (Klone)
- hohe Vermehrungsrate
- z. B. Bakterien

**geschlechtliche Fortpflanzung:**

- Neukombination von genetischem Material → erbungleiche Tochterzellen
- z. B. Eizell- und Spermienbildung bei Säugetieren

# Belege für die Evolution

- **Fossilien:** Überreste oder Abdrücke vergangener Lebewesen (z. B.:Versteinerungen)
- **Brückentiere:** Lebewesen, die Merkmale von zwei Großgruppen aufweisen (z. B.: Archaeopteryx)
- **Homologien:** gleicher Bauplan infolge gleicher Abstammung; häufig unterschiedliches Aussehen infolge unterschiedlicher Funktion( z. B.: Vogelflügel- Menschenarm)

# Homologie und Analogie

- **Homologien:**  
gleicher Bauplan infolge **gleicher Abstammung**;  
häufig unterschiedliches Aussehen infolge unterschiedlicher Funktion;  
z. B.: gleiche Anordnung der Knochen des Vogelflügels und des menschlichen Arms
- **Analogien:**  
unterschiedlicher Bauplan infolge **verschiedener Abstammung**; ähnliches Aussehen aufgrund gleicher Funktion;  
z. B.: Vogelflügel: **Knochenskelett** und Federn;  
Insektenflügel: Ausstülpung der **Haut** am Rücken

# Weiblicher Zyklus

- ### Steuerung durch Hormone
- etwa alle 28 Tage reift im Eierstock eine Eizelle im Follikel heran.
  - ca. 14 Tage nach dem 1. Tag der letzten Regelblutung kommt es zum Eisprung.
  - wird die Eizelle nicht befruchtet, wird die zuvor aufgebaute Gebärmutterschleimhaut abgestoßen (Regelblutung, Menstruation).

# Insekten

Insekten haben ein Außenskelett aus Chitin und Eiweißstoffen. Sie transportieren über Tracheen Sauerstoff direkt zu den Organen.

