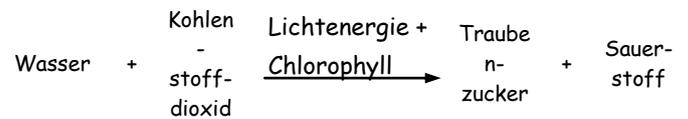


<p style="text-align: center;"><b>6.1 Frucht</b></p> <p style="text-align: center;">und</p> <p style="text-align: center;"><b>Samen</b></p>	<p>Frucht: Samen + Fruchtknotenwand; dient der Verbreitung der Samen</p> <p>Samen: Keimling (Pflanzenembryo) + Nährgewebe + Samenschale</p>
<p style="text-align: center;"><b>6.2 geschlechtliche</b></p> <p style="text-align: center;">und</p> <p style="text-align: center;"><b>ungeschlechtliche Fortpflanzung</b></p>	<p>Vereinigung von männlicher und weiblicher Geschlechtszelle (Eizelle und Spermium bzw. Eizelle und Pollenzelle) zu einer Zygote (=befruchtete Eizelle), die sich zu einem neuen Lebewesen entwickelt. Dieses besitzt Eigenschaften beider Elternteile (z. B. Tulpensamen).</p> <p>Fortpflanzung ohne die Ausbildung von Geschlechtszellen; die Erbanlagen bleiben unverändert (z. B. Tulpenzwiebel).</p>
<p style="text-align: center;"><b>6.3 Samenkeimung</b></p>	<p>Bedingungen: Anwesenheit von Wasser, Wärme und Luft (Sauerstoff)</p> <p>Ablauf: Unter Verbrauch der im Samen gespeicherten Nährstoffe entwickelt sich aus dem Embryo Wurzel, Sprossachse und Blätter der neuen Pflanze.</p>
<p style="text-align: center;"><b>6.4 Bau einer Blütenpflanze</b></p> <p style="text-align: center;">und</p> <p style="text-align: center;"><b>Aufgaben der Pflanzenteile</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wurzeln: Verankerung, Aufnahme von Wasser und Mineralstoffen, Nährstoffspeicherung</li> <li>• Sprossachse = Stängel: Wasser- und Nährstofftransport</li> <li>• Laubblatt: Fotosynthese</li> <li>• Blüte (= Bestandteil der Sprossachse): Fortpflanzung</li> </ul>

## 6.5 Fotosynthese

Herstellung von energiereichem Traubenzucker und Sauerstoff aus Wasser und Kohlenstoffdioxid mit Hilfe von Lichtenergie und Chlorophyll (Blattgrün). Der Traubenzucker wird in der Pflanze in Form von Stärke gespeichert.



↔ „Zellatmung“ (→ 5.11)

## 6.6 Wirbeltierklassen und ihre Merkmale

Wirbeltierklasse	Körperbedeckung	Fortpflanzung	Körpertemperatur
Fische	Haut mit Knochenschuppen	Larven mit Dottersack (Nährstoffspeicher)	Wechselwarm (Thermokonform)
Amphibien	Nackte, stark durchblutete Haut mit Schleimschicht	Meist Eiablage und Larvenentwicklung im Wasser, Metamorphose	Wechselwarm (Thermokonform)
Reptilien	Haut mit Hornschuppen oder -platten	Nährstoffreiche Eier meist mit weicher Schale	Wechselwarm (Thermokonform)
Vögel	Federn aus Horn	Nährstoffreiche Eier mit harter Kalkschale	Gleichwarm (Thermoregulatoren)
Säugetiere	Haare (Fell) aus Horn	Weibchen mit Milchdrüsen zum Säugen der Jungen	Gleichwarm (Thermoregulatoren)

## 6.7 Kennzeichen aller Wirbeltiere

- Wirbelsäule, knöchernes Innenskelett aus Kalk mit Außenmuskulatur
- Körper besteht aus Kopf, Rumpf und vier Gliedmaßen
- zentrales Nervensystem mit Gehirn und Rückenmark
- geschlossener Blutkreislauf
- Linsenaugen

## 6.8 aktive Bewegung

- Schwimmen: Flossen und zu Schwimmorganen umgewandelte Extremitäten; Schwimmblase
- Vogelflug
- Kriechen
- Laufen, Springen

<p><b>6.9 Stoffwechsel Atmung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiemen, Gasaustausch an den Kiemenblättchen</li> <li>• Lungen, Gasaustausch an der Lungenoberfläche</li> <li>• Oberflächenvergrößerung durch Faltung</li> </ul>
<p><b>6.9 Stoffwechsel Energie</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleichwarm:</li> <li>• Wechselwarm:</li> <li>• Überwinterungsstrategien</li> <li>• Haut?</li> </ul>
<p><b>6.10 Vögel</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haut mit Federn aus Horn</li> <li>• Eier mit Kalkschale</li> <li>• gleichwarm</li> <li>• Atmungsorgan: Lunge</li> </ul>
<p><b>6.11 Säugetiere</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Junge werden lebend geboren und durch Milchdrüsen gesäugt</li> <li>• Gleichwarme Körpertemperatur</li> <li>• Meist Haare (Fell) zur Wärmeisolierung</li> <li>• Lungenatmung und doppelter Blutkreislauf: Körper- und Lungenkreislauf</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>6.12 wechselwarm</b> und <b>gleichwarm</b></p>	<p>Körpertemperatur schwankt mit der Außentemperatur; z.B. bei Fischen, Amphibien oder Reptilien.</p> <p>Körpertemperatur weitgehend konstant, unabhängig von der Außentemperatur; z.B. bei Vögeln oder Säugetieren.</p>
<p style="text-align: center;"><b>6.13 äußere Befruchtung</b> und <b>innere Befruchtung</b></p>	<p>Befruchtung (→ 5.12) außerhalb des Körpers z.B. bei Fischen.</p> <p>Befruchtung innerhalb des Körpers z.B. bei Säugetieren.</p>
<p style="text-align: center;"><b>6.14 Metamorphose</b></p>	<p>Umwandlung einer Larve (= nicht geschlechtsreifes Jungtier) zum erwachsenen Tier, wobei eine Gestaltänderung erfolgt.</p> <p>z.B. Umwandlung einer Kaulquappe zu einem Frosch.</p>
<p style="text-align: center;"><b>6.15 Bionik</b></p>	<p><b><u>Biologie + Technik = Bionik</u></b></p> <p>Übertragung biologischer Erkenntnisse auf technische Nutzungsmöglichkeit, z.B. Klettverschluss (Vogelfeder), Lotusblüteneffekt, Flugzeug (Vogelflügel).</p>

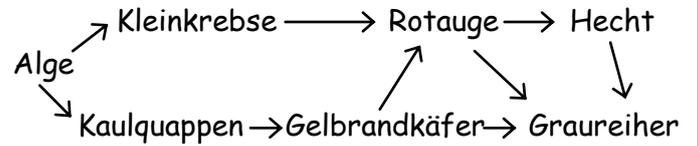
### 6.16 Nahrungskette und Nahrungsnetz

Lineare (Nahrungskette) bzw. verzweigte (Nahrungsnetz) Darstellung von Nahrungsbeziehungen:

Nahrungskette:

Alge → Kleinkrebs → Rotauge → Hecht

Nahrungsnetz:



### 6.17 Ökosystem Wasser

- Abiotische Umweltfaktoren: von der unbelebten Natur ausgehend (z.B. Wassertemperatur, Sichttiefe, Fließgeschwindigkeit, Untergrund ...).
- Durch den Einfluss des Menschen werden die abiotischen Faktoren verändert.
- Renaturierung: Wiederherstellung von durch Menschen zerstörten Lebensraum.