

Biologie

I. Grundlegende Begriffe im Überblick:

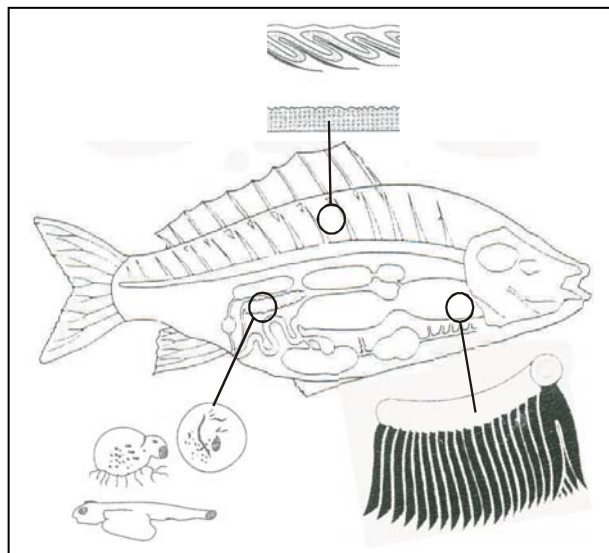
- **äußere Befruchtung:** die Verschmelzung der Zellkerne von männlicher und weiblicher Keimzelle erfolgt außerhalb des Körpers
- **Bestäubung:** die Übertragung von männlichen Pollen aus den Staubbeuteln durch den Wind bzw. Insekten auf das weibliche Geschlecht, den Stempel
- **Blatt:** Pflanzenorgan, das hauptsächlich der Fotosynthese dient
- **Blüte:** Sprossteil, der der geschlechtlichen Fortpflanzung sowie der Bildung und Verbreitung von Samen dient
- **Blütenpflanzen:** alle Pflanzen mit einem typischen Grundbauplan aus Sprossachse, Blättern und Wurzel. Die Fortpflanzung erfolgt mithilfe von Samen.
- **Chlorophyll:** das Blattgrün der Chloroplasten. Ein Farbstoff, der die Lichtenergie der Sonne auffängt und in chemische Energie umwandelt.
- **Ei:** Eizelle mit Nährstoffvorrat, die von einer Hülle oder noch einer festen Schale umgeben ist
- **Fotosynthese:** Mithilfe von Sonnenlicht als Energiequelle werden in den Chloroplasten Wasser und Kohlenstoffdioxid in energiereichen Traubenzucker und Sauerstoff umgewandelt
- **Frucht:** umschließt den Samen und geht aus dem Fruchtknoten hervor
- **Keimung:** durch Atmung werden die im Samen gespeicherten Nährstoffe verbraucht und es entwickelt sich der Pflanzenembryo.
- **Larve:** Jugendform, die sich in Aussehen und Lebensweise von dem erwachsenen Tier unterscheidet
- **Metamorphose:** die hormonell ausgelöste Umwandlung einer Larve zum erwachsenen Tier
- **Samen:** der von der Samenschale umgebene Pflanzenembryo mit dem Nährgewebe
- **Spross:** die gesamte Sprossachse mit den Blättern (oberirdischer Teil der Pflanze)
- **Sprossachse:** Pflanzenorgan, das die Blätter trägt und Leitungsbahnen für den Stofftransport enthält
- **wechselwarm:** alle Lebewesen mit nicht konstanter Körpertemperatur, abhängig von der Außentemperatur (Gegensatz zu gleichwarm)
- **Wirbeltierklassen:** trotz gemeinsamer Merkmale wie Wirbelsäule, einem knöchernen Innenskelett, einem geschlossenen Blutkreislauf und einer typischen Körpergliederung in Kopf, Rumpf und vier Gliedmaßen unterscheiden sich die 5 Klassen durch weitere Merkmale (→siehe Tabelle nächste Seite)
- **Wurzel:** Pflanzenorgan, das der Verankerung und der Aufnahme von Wasser und Mineralstoffen dient

II. Grundwissen nach Themenbereiche geordnet:

1. Wirbeltiere in verschiedenen Lebensräumen

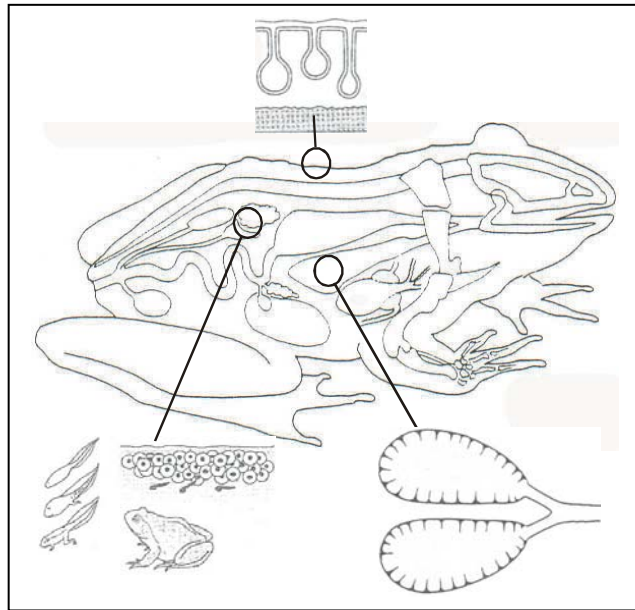
- **Auftrieb:** eine Kraft, die der Gewichtskraft entgegen nach oben wirkt und damit das Schwimmen, Schweben oder Fliegen ermöglicht
- **äußere Befruchtung:** die Verschmelzung der Zellkerne von männlicher und weiblicher Keimzelle erfolgt außerhalb des Körpers
- **Brutpflege:** Verhaltensweisen eines Elterntieres, das auch nach der Eiablage oder Geburt für seine Nachkommen sorgt
- **Ei:** Eizelle mit Nährstoffvorrat, die von einer Hülle oder noch einer festen Schale umgeben ist
- **Feuchtlufttiere:** alle Tiere, die wegen ihrer dünnen Haut nicht vor Austrocknung geschützt sind
- **Hautatmung:** die Aufnahme von Sauerstoff ins Blut und die Abgabe von Kohlenstoffdioxid durch dünne, gut durchblutete Hautbereiche
- **Kältestarre:** Überwinterungsform wechselwarmer Tiere, deren Lebensvorgänge sich mit sinkenden Temperaturen auf ein Minimum verlangsamen
- **Larve:** Jugendform, die sich in Aussehen und Lebensweise von dem erwachsenen Tier unterscheidet
- **Metamorphose:** die hormonell ausgelöste Umwandlung einer Larve zum erwachsenen Tier
- **Nesthocker:** Jungtiere, die wenig entwickelt zur Welt kommen und deshalb noch längere Zeit von den Elterntieren betreut werden müssen
- **Nestflüchter:** Jungtiere, die weit entwickelt zur Welt kommen und deshalb schon kurz nach der Geburt laufen und sich in ihrer Umgebung orientieren können
- **Stromlinienform:** spindelähnliche Körperform, die durch geringen Widerstand den Energieverbrauch bei der Fortbewegung verringert
- **wechselwarm:** alle Lebewesen mit nicht konstanter Körpertemperatur, abhängig von der Außentemperatur (Gegensatz zu gleichwarm)
- **Winterruhe:** Überwinterungsform der Säugetiere, deren Energieverbrauch durch lange Ruhe- und Schlafphasen auf ein Minimum abgesenkt wird
- **Winterschlaf:** Überwinterungsform der Säugetiere, deren Lebensvorgänge sich mit sinkenden Körpertemperaturen während eines Tiefschlafes auf ein Minimum verlangsamen
- **Wirbeltierklassen:** trotz gemeinsamer Merkmale wie Wirbelsäule, einem knöchernen Innenskelett, einem geschlossenen Blutkreislauf und einer typischen Körpergliederung in Kopf, Rumpf und vier Gliedmaßen unterscheiden sich die 5 Klassen durch weitere Merkmale:

Merkmal	Fische
Lebensraum	Wasser
Körperbedeckung	Schleimige Haut mit Schuppen
Körpertemperatur	Wechselwarm
Atemorgane	Kiemem
Blutkreislauf	Einfacher
Befruchtung	Äußere
Entwicklung	Ohne Metamorphose

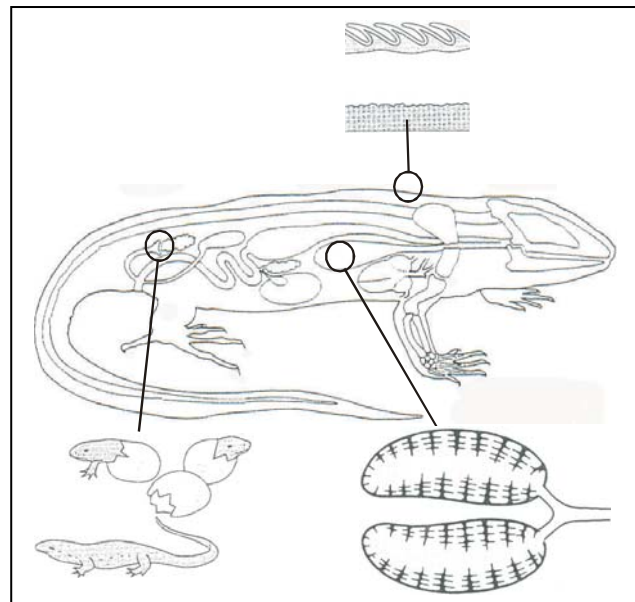


Fortpflanzung	Winzige Eier mit Hülle
---------------	------------------------

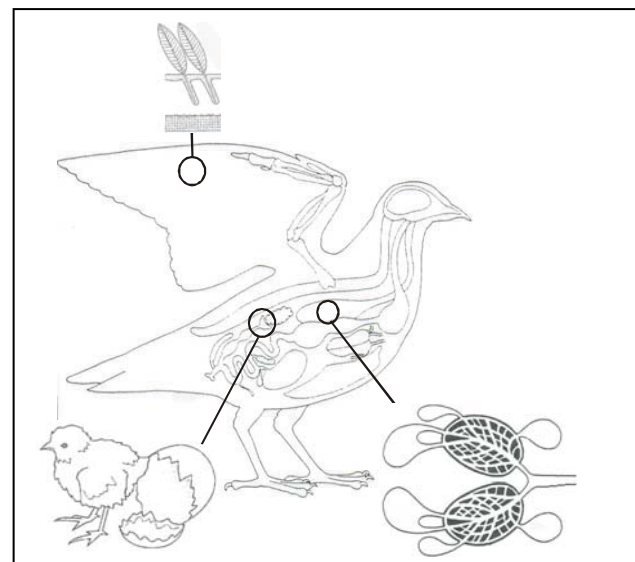
Merkmal	Amphibien
Lebensraum	Land/ Wasser
Körperbedeckung	Schleimige, feuchte Haut
Körpertemperatur	Wechselwarm
Atemorgane	Einfache Lunge, Haut (auch Kiemen)
Blutkreislauf	doppelter, aber Herz mit Mischblut
Befruchtung	innere oder äußere
Entwicklung	Metamorphose
Fortpflanzung	Eier mit Gallert-Hülle



Merkmal	Reptilien
Lebensraum	Land/ Wasser
Körperbedeckung	Trockene Haut mit Hornschuppen
Körpertemperatur	Wechselwarm
Atemorgane	Gekammerte Lunge
Blutkreislauf	doppelter, aber Herz mit Mischblut
Befruchtung	Innere
Entwicklung	Ohne Metamorphose
Fortpflanzung	Eier mit pergamentartiger Schale

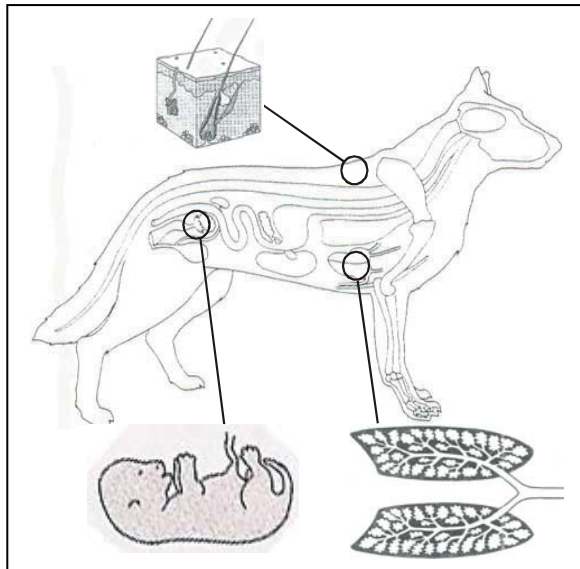


Merkmal	Vögel
Lebensraum	Land/Luft/Wasser
Körperbedeckung	Trockene Haut mit Federn
Körpertemperatur	Gleichwarm
Atemorgane	gekammerte Lunge mit Lungenröhrchen und mit Luftsäcken
Blutkreislauf	Doppelter
Befruchtung	Innere
Entwicklung	Ohne Metamorphose



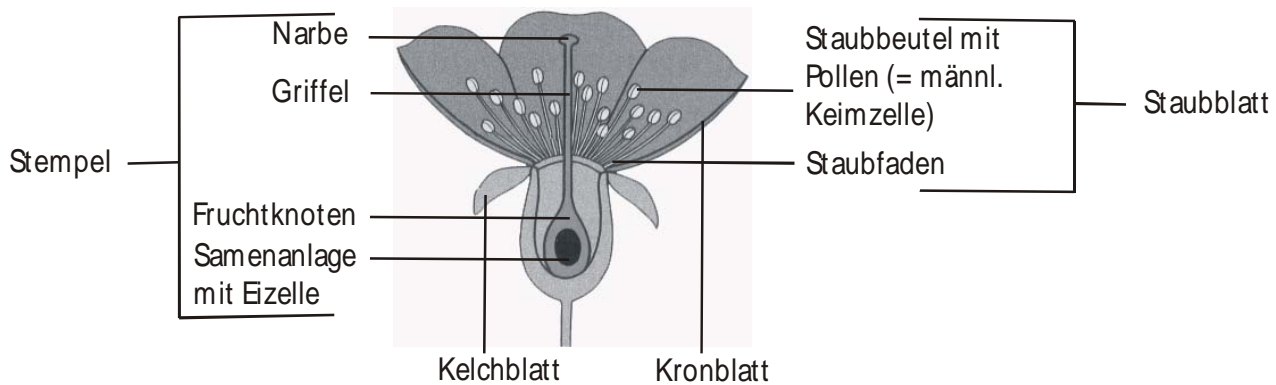
Fortpflanzung	Große Eier mit luftdurchlässiger, harter Kalkschale
---------------	---

Merkmal	Säugetier
Lebensraum	Land/Luft/Wasser
Körperbedeckung	Trockene Haut mit Haaren
Körpertemperatur	Gleichwarm
Atemorgane	Lunge mit Lungenbläschen
Blutkreislauf	Doppelter
Befruchtung	Innere
Entwicklung	Ohne Metamorphose
Fortpflanzung	Lebend gebärend; Ernährung des Embryos durch Plazenta

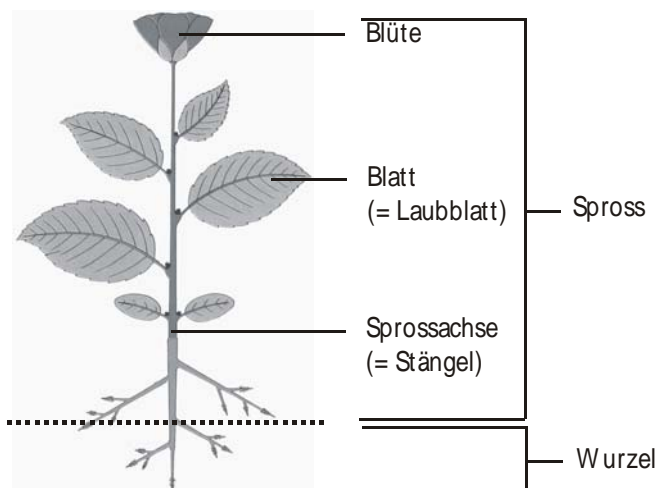


2. Bau und Lebenserscheinungen der Blütenpflanzen

- **Bestäubung:** die Übertragung von männlichen Pollen aus den Staubbeuteln durch den Wind bzw. Insekten auf das weibliche Geschlecht, den Stempel
- **Blatt:** Pflanzenorgan, das hauptsächlich der Fotosynthese dient
- **Blüte:** Sprosssteil (mit zum Teil stark abgewandeltem Grundbauplan), der der geschlechtlichen Fortpflanzung sowie der Bildung und Verbreitung von Samen dient



- **Blütenpflanzen:** alle Pflanzen mit einem typischen Grundbauplan aus Sprossachse, Blättern und Wurzel. Die Fortpflanzung erfolgt mithilfe von Samen.



- **Chlorophyll:** das Blattgrün der Chloroplasten. Ein Farbstoff, der die Lichtenergie der Sonne auffängt und in chemische Energie umwandelt.
- **Fotosynthese:** Mithilfe von Sonnenlicht als Energiequelle werden in den Chloroplasten Wasser und Kohlenstoffdioxid in energiereichen Traubenzucker und Sauerstoff umgewandelt
- **Frucht:** umschließt den Samen und geht aus dem Fruchtknoten hervor
- **Keimung:** durch Atmung werden die im Samen gespeicherten Nährstoffe verbraucht und es entwickelt sich der Pflanzenembryo.
- **Samen:** der von der Samenschale umgebene Pflanzenembryo mit dem Nährgewebe
- **Spross:** die gesamte Sprossachse mit den Blättern (oberirdischer Teil der Pflanze)
- **Sprossachse:** Pflanzenorgan, das die Blätter trägt und Leitungsbahnen für den Stofftransport enthält
- **Wurzel:** Pflanzenorgan, das der Verankerung und der Aufnahme von Wasser und Mineralstoffen dient