

Nenne die typischen Kennzeichen der Fische und erläutere deren Anpassung an den Lebensraum Wasser.

Fische sind wechselwarme Wirbeltiere, die an das Leben im Wasser angepasst sind.

- Stromlinienförmiger Körper
- Sauerstoffaufnahme mit Kiemen, einfacher Kreislauf mit zwei Herzkammern
- äußere Befruchtung

Nenne die typischen Kennzeichen der Amphibien und erläutere deren Bedeutung für die Anpassung an ihre Lebensräume.

Amphibien sind wechselwarme Feuchtlufttiere, meist nachtaktiv.

- dünne feuchte Haut mit Schleimdrüsen, oft mit Giftdrüsen
- erwachsene Tiere mit Lungen- und Hautatmung
- doppelter Blutkreislauf
- innere Befruchtung bei Schwanzlurchen, äußere bei Froschlurchen
- Larve (Kaulquappe im Wasser) entwickelt sich zur erwachsenen Form (an Land) = Metamorphose

Nenne die typischen Kennzeichen der Reptilien und erläutere deren Anpassung an ihre Lebensräume.

Reptilien sind in Entwicklung und Lebensweise unabhängig vom Wasser.

- wechselwarme Wirbeltiere (Winterstarre)
- Haut aus Hornschuppen verhindert Austrocknung und bietet Schutz
- Lungenatmung, doppelter Blutkreislauf
- vier Gliedmaßen mit fünf Zehen; Bewegung durch schlängelndes Kriechen
- innere Befruchtung; legen Eier mit einer pergamentartigen Hülle (= Verdunstungsschutz), die sich meist außerhalb des Körpers und vollständig entwickeln

Nenne die typischen Kennzeichen der Vögel und erläutere deren Anpassung an ihre Lebensweise.

Vögel sind hochentwickelte gleichwarme Wirbeltiere, viele Eigenschaften hängen mit ihrer Fähigkeit zu fliegen zusammen:

- Federn: bilden Tragflächen, isolieren den Körper
- sehr leichtes und stabiles Skelett mit Luftkammern in den Knochen, zahnloser Hornschnabel, verwachsene Wirbel und verbundene Rippen.
- leistungsfähige Lunge mit Luftsäcken, doppelter Blutkreislauf

Welche gemeinsamen Kennzeichen haben die Wirbeltiere?

Zum Tierstamm der Wirbeltiere zählen die Klassen Fische, Lurche (Amphibien), Kriechtiere (Reptilien), Vögel und Säugetiere. – Gemeinsamkeit: Schädel und Wirbelsäule

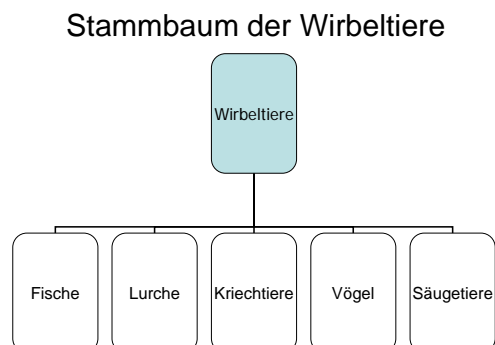
Mit welchen Strategien können Wirbeltiere ihren Energiebedarf in der kalten Jahreszeit decken?

Winter: knappes Nahrungsangebot und hoher Energiebedarf; Aufsuchen eines geeigneten Ortes (z.B. Versteck, Höhle) und Anpassung des Stoffwechsels, Verbrauch der geschaffenen Vorräte – z.B. Winterruhe (Eichhörnchen), Winterschlaf (Bär), Winterstarre (Reptilien); alternativ: Wanderung (Vögel)

Welche Vor- und Nachteile bietet die sexuelle Fortpflanzung bei Wirbeltieren?

Vorteil: Neukombination der Erbinformation – zufällig bessere Kombination der Merkmale möglich – zufällig bessere Anpassung an die Veränderungen der Umwelt
Nachteil: großer Aufwand (z.B. Brutpflege)

Du kannst die Verwandtschaftsverhältnisse eines Wirbeltiers (z.B. der Zauneidechse) in einem Organigramm darstellen. Nutze hierfür ein geeignetes Office-Programm.



Nenne die Grundorgane einer Blütepflanze und ordne ihnen typische Aufgaben zu.

Ein Blatt sorgt für die Transpiration (Verdunstung) von Wasser, außerdem betreiben die Blätter Photosynthese. Kelch-, Kron-, Staub- und Fruchtblatt bilden die Blüte, mit denen sich Pflanzen fortpflanzen.

Die Sprossachse enthält die Leitbündel, mit denen die Pflanze Stoffe transportiert.

Wurzeln verankern die Pflanze im Boden und nehmen Wasser und Mineralstoffe auf.

Erkläre die Vorgänge bei der Photosynthese und stelle sie in einem Reaktionsschema (Wortgleichung) dar.

Bei der Photosynthese wandelt die Pflanze Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe des Blattgrüns (Chlorophyll) in Traubenzucker und Sauerstoff um.



Erkläre den Begriff Symbiose am Beispiel der Kirschblüte.

Unter Symbiose versteht man das Zusammenleben der Lebewesen verschiedener Arten zum gegenseitigen Nutzen.

Kirschbaum: gezieltes Ansteuern durch Insekten verringert den Aufwand für die Herstellung von Pollen und erhöht den Fortpflanzungserfolg

Honigbiene: Nektar und Pollen als Nahrungsquelle

Ordne den Bestandteilen der Blüte einer Blütenpflanze je eine Aufgabe zu.

- Kelchblatt: Schutz der inneren Blütenorgane
- Kronblatt: Anlockung von Bestäubern
- Staubblatt: Produktion von Pollenkörnern
- Narbe, auf dem Griffel sitzend: Aufnahme von Pollenkörnern
- Fruchtblatt: Produktion der Eizelle



Amphibien (2), Reptilien (1), Säugetiere (3);
Prinzip der Oberflächenvergrößerung

Ordne die verschiedenen Wirbeltierlungen nach
ihrer Effektivität und begründe.