

2

Kennzeichen der Wirbeltiere

Wirbelsäule
Knöchernes Skelett mit Außenmuskulatur
Geschlossener Blutkreislauf

2

4

Äußere und innere Befruchtung

Äußere Befruchtung: Befruchtung außerhalb des Körpers
z.B. bei Fischen

Innere Befruchtung: Befruchtung innerhalb des Körpers
z.B. bei Säugetieren

4

6

Metamorphose

Umwandlung einer Larve zum erwachsenen Tier, wobei eine Gestaltänderung erfolgt.

z.B. Umwandlung einer Kaulquappe zu einem Frosch

6

8

Wechselwarm

Körpertemperatur schwankt mit der Außentemperatur.

z.B. bei Fischen, Amphibien oder Reptilien

8

<p style="text-align: right;">10</p> <p style="text-align: center;">Gleichwarm</p>	<p style="text-align: right;">10</p> <p>Körpertemperatur weitgehend konstant, unabhängig von der Außentemperatur.</p> <p>z.B. bei Vögeln oder Säugetieren</p>
<p style="text-align: right;">12</p> <p style="text-align: center;">Fische</p>	<p style="text-align: right;">12</p> <p>Haut mit Schleimschicht und Knochenschuppen Äußere Befruchtung Eier mit dünner Haut Wechselwarm Atmungsorgan: Kiemen</p>

<p style="text-align: right;">14</p> <p style="text-align: center;">Amphibien</p>	<p style="text-align: right;">14</p> <p>Nackte, stark durchblutete Haut mit Schleimschicht Äußere Befruchtung Eier mit Gallerthülle Larvenentwicklung im Wasser Metamorphose Wechselwarm Atmungsorgan: Larven mit Kiemen Erwachsenes Tier mit Lunge und Haut</p>
<p style="text-align: right;">16</p> <p style="text-align: center;">Reptilien</p>	<p style="text-align: right;">16</p> <p>Trockene Haut mit Hornschuppen oder -platten Innere Befruchtung Eier mit pergamentartiger Schale Wechselwarm Atmungsorgan: Lunge</p>

<p style="text-align: right;">18</p> <p style="text-align: center;">Vögel</p>	<p style="text-align: right;">18</p> <p>Haut mit Federn aus Horn Innere Befruchtung Eier mit Kalkschale Gleichwarm Atmungsorgan: Lunge</p>
<p style="text-align: right;">20</p> <p style="text-align: center;">Säugetiere</p>	<p style="text-align: right;">20</p> <p>Haut mit Haaren bzw. Fell Innere Befruchtung Lebend gebärend Gleichwarm Atmungsorgan: Lunge</p>

22

Bau einer Blütenpflanze und Aufgaben der Pflanzenteile

22

Wurzeln: Verankerung, Aufnahme von Wasser und Mineralstoffen, Nährstoffspeicherung
Sprossachse: Wasser- und Nährstofftransport
Laubblatt: Fotosynthese
Blüte: Fortpflanzung

24

Bau einer Blüte

24

26

Bestäubung

26

Übertragung von Pollen auf die Narbe

28

Frucht

28

Entsteht nach der Befruchtung meistens aus dem Fruchtknoten, enthält die Samen bis zur Reife.

<p style="text-align: right;">30</p> <p style="text-align: center;">Samen</p>	<p style="text-align: right;">30</p> <p style="text-align: center;">Embryo im Ruhezustand mit Vorratsstoffen</p>
<p style="text-align: right;">32</p> <p style="text-align: center;">Keimung</p>	<p style="text-align: right;">32</p> <p>Bedingungen: Anwesenheit von Wasser, Wärme und Sauerstoff</p> <p>Ablauf: Unter Verbrauch der im Samen gespeicherten Nährstoffe entwickelt sich eine fotosynthesefähige Jungpflanze</p>

34

Fotosynthese

34

Aus Kohlenstoffdioxid und Wasser wird mit Hilfe von Chlorophyll und Licht Traubenzucker und Sauerstoff gebildet.

Den entstandenen Sauerstoff gibt die Pflanze als Abfallprodukt ab. Der Traubenzucker wird weiterverarbeitet (z.B. Zellatmung)