

Natur & Technik 6

In der Jahrgangsstufe 6 erwerben die Schüler folgendes Grundwissen:

- Sie verstehen wichtige Beziehungen zwischen Körperbau und Lebensweise bei Wirbeltieren.
- Sie können die Verwandtschaft der Wirbeltiere anhand ausgewählter Merkmale nachvollziehen.
- Sie erkennen, dass vielfältige Wechselwirkungen zwischen den Organismen und ihrer Umwelt bestehen.
- Sie kennen den Grundaufbau einer Blütenpflanze und können einige einheimische Arten bestimmen.
- Sie besitzen grundlegende Kenntnisse über Wachstum, Fortpflanzung sowie Stoff- und Energieumwandlung bei Pflanzen und sind mit einfachen experimentellen Methoden vertraut.
- Sie erkennen die Bedeutung der Photosynthese für das Leben auf der Erde.
- Sie sind in der Lage, die Vielfalt der Arten nach biologischen Kriterien zu ordnen.
- Sie sind sich der Notwendigkeit des Biotop- und Artenschutzes sowie der Bedeutung einer nachhaltigen Entwicklung bewusst.

Grundwissen NT 6

Der Stamm der Wirbeltiere

1/22



Nenne zwei wesentliche Merkmale für den Stamm der Wirbeltiere und zähle die Wirbeltierklassen auf!

Merkmale:

1. Innenskelett aus Knochen / Knorpel
2. Wirbelsäule mit Rückenmark

Wirbeltierklassen:

Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel, Säugetiere

Grundwissen NT 6

Der Stamm der Wirbeltiere

2/22



Nenne die 7 Gliederungsebenen für das natürliche System der Lebewesen!

1. Stamm
2. Klasse
3. Ordnung
4. Familie
5. Gattung
6. Art
7. Rasse / Unterart

Grundwissen NT 6

Der Stamm der Wirbeltiere

3/22



Nenne die Wirbeltierklassen, deren Körpertemperatur gleichwarm bzw. wechselwarm ist!

1. gleichwarm:

Vögel, Säugetiere

2. wechselwarm:

Fische, Amphibien, Reptilien

Grundwissen NT 6

Der Stamm der Wirbeltiere

4/22



Definiere den Begriff Befruchtung und erläutere den Unterschied zwischen äußerer und innerer Befruchtung am Beispiel einer Wirbeltierklasse!

1. Befruchtung:

Verschmelzung von weiblicher und männlicher Keimzelle (Ei- und Samenzelle)

2. äußere Befruchtung:

Befruchtung erfolgt außerhalb des Körpers

3. innere Befruchtung:

Befruchtung erfolgt im Körperinneren

Grundwissen NT 6

Die Klasse der Fische

5/22



Nenne vier charakteristische Merkmale für die Wirbeltierklasse der Fische!

1. Flossen
2. Kiemenatmung
3. Einfacher Blutkreislauf
4. schleimige Haut mit Knochenschuppen als Körperbedeckung

Grundwissen NT 6

Die Klasse der Fische

6/22



Nenne die beiden Unterklassen der Fische
Und gib jeweils ein Beispiel!

1. **Knochenfische** (z.B. Karpfen, Forelle)
2. **Knorpelfische** (z.B. Hai, Rochen)

Grundwissen NT 6

Die Klasse der Amphibien

7/22



Beschreibe drei charakteristische Merkmale für die der Wiebeltierklasse der Amphibien!

1. reich durchblutete, drüsenreiche Haut
2. Fortpflanzung mit Metamorphose
3. Hautatmung und Lungenatmung

Grundwissen NT 6

Die Klasse der Amphibien

8/22



Nenne zwei Ordnungen aus der Klasse der Amphibien und gib jeweils ein Beispiel an!

1. **Froschlurche** (z.B. Grasfrosch, Kröte, Unke)
2. **Schwanzlurche** (z.B. Molche, Salamander)

Grundwissen NT 6

Die Klasse der Reptilien

9/22



Nenne drei charakteristische Merkmale für die Wirbeltierklasse der Reptilien!

1. Körperbedeckung:

Hornschuppen, Hornplatten als Schutz vor Austrocknung

2. Fortpflanzung:

Eier mit pergamentartiger / ledriger Schale als Anpassung an das Landleben

3. reine Lungenatmung mit vergrößerter Oberfläche durch zahlreiche Lungenbläschen

Grundwissen NT 6

Die Klasse der Reptilien

10/22



Nenne mindestens zwei Ordnungen aus der Klasse der Reptilien und gib jeweils ein Beispiel!

1. Echsen (z.B. Zauneidechse)

2. Schlangen (z.B. Kreuzotter)

3. Schildkröten (z.B. Landschildkröte)

4. Krokodile (z.B. Kaiman)

Grundwissen NT 6

Die Klasse der Vögel

11/22



Nenne vier wesentliche Merkmale für die Wirbeltierklasse der Vögel!

1. Flügel mit Federn
2. zahnloser Hornschnabel
3. Eier mit fester Kalkschale
4. hohe, konstante Körpertemperatur (42°C)

Grundwissen NT 6

Die Klasse der Vögel

12/22



Nenne vier Anpassungen der Vögel an das Fliegen!

1. aerodynamische Körperform
2. Flügel mit Federkleid
3. luftgefüllte Röhrenknochen
4. Lungen mit Luftsäcken
5. Brustbein mit Brustbeinkamm

Grundwissen NT 6

Die Klasse der Vögel

13/22



Beschreibe den Aufbau eines Hühnereies und erkläre die Aufgaben der Bestandteile!

1. **Kalkschale** als äußerer Schutz
2. **Luftkammer** als Luftvorrat
3. **Eihäute** als Schutz vor Infektionen
4. **Eiklar** und **Dotter** als Nährstoffvorrat
5. **Hagelschnüre** für den Halt der Dotterkugel
6. **Keimscheibe** als Sitz der Eizelle

Grundwissen NT 6

Die Klasse der Vögel

14/22



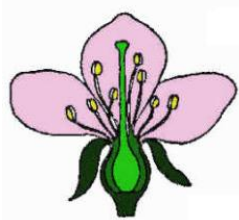
Erkläre die Begriffe Nesthocker und Nestflüchter und gib jeweils ein Beispiel an!

1. **Nesthocker:**
Vogelarten mit blinden, federlosen Jungvögeln, die gefüttert werden müssen
(z.B. Amsel, Specht, Kuckuck, Bussard)
2. **Nestflüchter:**
Vogelarten mit sofort aktiven, gefiederten Jungvögeln, die auf das Muttertier geprägt sind und sich weitgehend selbst versorgen (z.B. Haushuhn, Stockente)

Grundwissen NT 6

Bau und Leistung von Blütenpflanzen

15/22



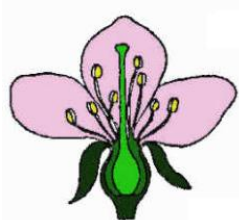
Beschreibe den Aufbau einer Blütenpflanze und erläutere die Aufgaben der einzelnen Organe!

1. **Wurzel** (Verankerung, Aufnahme von Wasser und Mineralstoffen, Nährstoffspeicherung)
2. **Sprossachse** (Transport von Wasser und Mineralstoffen, Aufrechterhalten der Pflanze)
3. **Laubblätter** (Organe der Fotosynthese mit Hilfe von Chlorophyll)
4. **Blüte** (Fortpflanzungsorgane der Pflanzen)

Grundwissen NT 6

Bau und Leistung von Blütenpflanzen

16/22



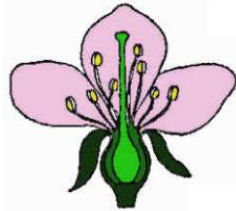
Beschreibe den Aufbau einer typischen Blüte und erläutere die Aufgaben der einzelnen Blütenorgane!

1. **Kelchblätter** (Schutz der Blütenorgane)
2. **Kronblätter** (Schutz und Anlocken von Insekten)
3. **Staubblätter** (Produktion von Pollen)
4. **Narbe** mit Griffel (Aufnahme des Pollens)
5. **Fruchtknoten** mit Samenanlage (Sitz der Eizelle)

Grundwissen NT 6

Bau und Leistung von Blütenpflanzen

17/22



Erkläre den Begriff Bestäubung! Erläutere zwei unterschiedliche Formen der Blütenbestäubung und nenne jeweils ein Beispiel!

1. Bestäubung:

Übertragung von Pollen einer Blüte auf die Narbe einer anderen Blüte der gleichen Pflanzenart

2. Insektenbestäubung:

Anlocken von Insekten mit Hilfe von farbigen Blüten, Duft und Nektar
(z.B. Kirschblüte, Rapsblüte)

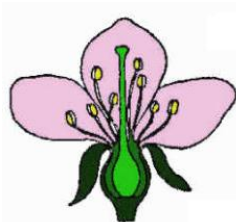
3. Windbestäubung:

Übertragung des Pollens durch den Wind
(z.B. Hasel, Kiefer)

Grundwissen NT 6

Bau und Leistung von Blütenpflanzen

18/22



Der Begriff „Samen“ besitzt in der Biologie zwei unterschiedliche Bedeutungen. Erläutere!

1. Pflanzen:

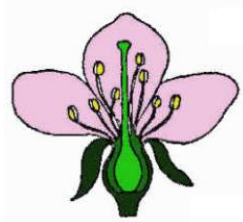
Verbreitungseinheit der Samenpflanzen;
Pflanzenembryo im Ruhestadium in schützender Hülle mit Nährstoffvorrat

2. Tiere:

männliche, bewegliche Keimzelle (Spermium, Samenzelle)

Grundwissen NT 6

Bau und Leistung von Blütenpflanzen 19/22



Nenne zwei Pflanzenfamilien aus der Gruppe der Blütenpflanzen und nenne jeweils ein Beispiel!

1. Kreuzblütengewächse

(z.B. Raps)

2. Rosengewächse

(z.B. Kirsche, Heckenrose)

3. Lippenblütengewächse

(z.B. Wiesensalbei, Taubnessel)

4. Schmetterlingsblütengewächse

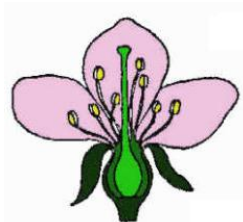
(z.B. Erbse, Klee, Wicke, Ginster, Lupinie)

5. Korbblütengewächse

(z.B. Gänseblümchen, Löwenzahn, Kornblume)

Grundwissen NT 6

Bau und Leistung von Blütenpflanzen 20/22



Nenne die Grundbedingungen für das Pflanzenwachstum!

1. Licht

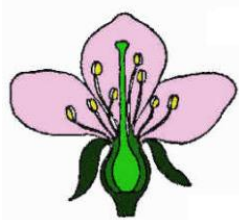
2. Luft (Kohlenstoffdioxid und Sauerstoff)

3. Wasser mit Mineralstoffen

4. Wärme

Grundwissen NT 6

Bau und Leistung von Blütenpflanzen 21/22



Formuliere Bedeutung und die Wortgleichung der Fotosynthese! Nenne zwei weitere Bedingungen!

1. Umwandlung von Lichtenergie in energiereiche chemische Verbindungen; Sauerstoffproduktion
2. Wasser + Kohlenstoffdioxid → Traubenzucker + Sauerstoff
3. Licht und Blattgrün (Chlorophyll)

Grundwissen NT 6

Bau und Leistung von Blütenpflanzen 22/22



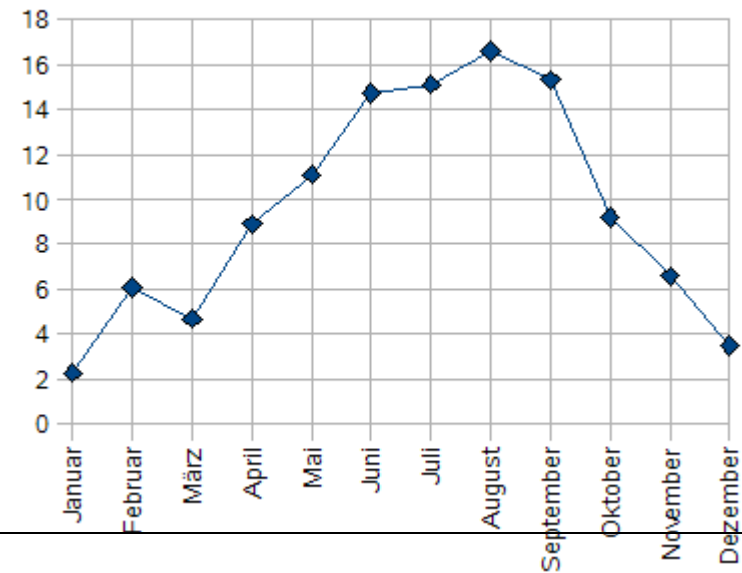
Nenne vier einheimische Nutzpflanzen des Menschen und ihre Verwendung!

1. **Getreide** (Weizen, Gerste, Hafer) für Mehl
2. **Kartoffel** (Gemüse, Stärke)
3. **Zuckerrübe** (Zuckergewinnung, Tierfutter)
4. **Raps** (Rapsöl, Biokraftstoffe)

Grundfertigkeiten NT 6
Diagramm auswerten
 22/22

z.B. Sauerstoffsättigung und Temperatur
 Umgebungstemperatur und Körperaktivität bei
 wechselwarmen Tieren
 Fotosyntheserate und Lichtintensität
 Gleitstrecke und Körpergewicht / Flügelspannweite

Temperatur – Monatsmittelwerte 1980



Grundfertigkeiten NT 6
Auswerten von Messwerttabellen
 22/22

z.B. Sauerstoffsättigung und Temperatur
 Jahresdaten der Fischbestände

Alter (Jahre)	1950	1995	2010	2040
Unter 1	1,5	0,9	0,8	0,7
1–4	5,3	4,0	3,2	2,8
5 – 14	16,4	11,2	9,1	7,9
15 – 19	7,3	5,4	5,4	4,6
20 – 39	26,4	30,7	24,6	22,1
40 – 59	28,6	26,7	31,9	28,0
60 – 79	13,6	17,0	20,4	26,5
80 – 89	1,0	3,6	4,0	6,4
Über 89	0,0	0,5	0,5	1,0
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0

