

## Lösungen Modul 1: Vordergliedmaßen

- 1) Foto A → Placodus → Pflasterzahnsaurier → Wasser  
Foto B → Dorygnathus → Lanzenkiefer → Luft  
Foto C → Brachiosaurus → Armechse → Land



1. Wovon ernährten sich die Sauropoden?
2. Zu welcher Wirbeltierklasse gehören die Dinosaurier?
3. Welches Körperteil stellte aufgrund seiner Länge eine besondere Anpassung an die Nahrungsaufnahme dar?
4. Welcher Dinosaurier erhielt seinen Namen aufgrund der Form seiner Zähne?
5. In welchem Zeitalter existierten noch keine Gräser?

## 2)

### a) Unterschiede:

- Nur vier Finger
- Extrem langer vierter Finger
- Vierter Finger besitzt vier Fingerknochen
- Kleine Finger haben Krallen
- Handwurzelknochen besteht nur aus einem Stück

### b) Anpassung:

- Finger für die Nahrungsbeschaffung nicht notwendig, daher nicht stark ausgeprägt
- Vierter, extrem langer Finger spannte die Flughaut auf
- Spannknochen für die Wölbung des Flügels und damit verbesserte Flugeigenschaften
- Verwachsener Handwurzelknochen sorgt für mehr Stabilität beim Flug

## 3) Kriterium der Lage:

Der Aufbau der Vordergliedmaßen der Landwirbeltiere, und auch der im Wasser lebenden Saurier, weist gleiche Lagebeziehungen auf.

Der Grundbauplan der Knochen besteht aus der Abfolge von Oberarmknochen, zwei Unterarmknochen, (mehreren) Handwurzelknochen, (fünf) Mittelhandknochen und Fingern mit meist drei Fingergliedern.

Die Anzahl der Knochen kann variieren!

Evolutionsgemäß haben sich Spezialisierungen der Vorderextremität herausgebildet, sodass sich das Aussehen und die Funktion der Vordergliedmaßen unterscheiden, denn sie dienen dem Laufen, Graben, Fliegen, Greifen oder Schwimmen. Der gleiche Grundbauplan weist jedoch auf die gemeinsamen Vorfahren hin.

## Lösungen Modul 2: Vergleich zwischen Triceratops und Tyrannosaurus Rex

**1)**

	Pflanzenfresser: Triceratops	Fleischfresser: Tyrannosaurus Rex
Gebiss:	Eher kleine, senkrecht stehende Zähne Breite Kauflächen (Okklusionsflächen) → Ermöglicht das Abschneiden krautiger Pflanzen	Unterschiedlich lange, spitze, nach innen gekrümmte, scharfe Zähne Zahnspitzen mit eingekerbter, besonders scharfer und stabiler Schneide <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermöglicht Durchtrennen von Fleisch und Knochen</li> </ul>
Schädel:	Groß & wuchtig Annähernd dreieckige Form Gebogene, schnabelartige Schnauze Drei Hörner Nackenschild	Großer Schädel Längliche Form

**2)**

- Verteidigung gegenüber Fressfeinden
  - Hörner als Stoßwaffen
  - Schild zum Schutz des Nackens vor Bissen
- Kommunikation und Auseinandersetzung um Reviere oder Paarungspartner
  - Zurschaustellung des Kopfschmucks
  - Als Drohgebärde im Kampf
  - Zur Bildung von Rangordnungen
- Zur Identifikation von Artgenossen

### 3)

Schneller Jäger:

z. B.

- Aufrechte Haltung
- Reißzähne um Beute zu Packen und zu Fall zu bringen
- Zu große Konkurrenz um Aas mit kleineren, schnelleren Dinos, sodass für T-Rex nicht ausreichend Nahrung vorhanden wäre
- Ausgeprägte Sinnesorgane (Hören, Riechen)

Behäbiger Aasfresser:

z. B.

- Kurze Beine
- Großes Gewicht
- Guter Geruchssinn
- Schnellere Konkurrenz beim Jagen

## Lösungen Modul 3: Körperform / Körperbau

1)

	<b>Dorygnathus</b>	<b>Tanystropheus</b>	<b>Brachiosaurus</b>
<b>Merkmale</b>	Flacher Körper, schmal, länglich, langschwänzig; kleiner, langgestreckter, spitzer Kopf	Stromlinienförmig, torpedoförmig, langer Hals und Schwanz, kleiner Kopf, kurze Gliedmaßen, große Füße	Sehr langer Hals, kleiner, gewölbter Kopf, Vorderbeine länger als Hinterbeine
<b>Lebensraum</b>	Luft → windschnittig zum leichten Gleiten und Fliegen, dadurch kraftsparend	Wasser → leichtes Gleiten durch das Wasser, Füße als Paddel, energiesparend	Land → gutes Erreichen der Blätter hoher Bäume zur Nahrungsaufnahme

**2)** Hohle Knochen → sehr leicht

Starke Brustmuskeln

Kräftige Oberarmknochen

Dünne, gewölbte Flughaut

**3)** Sehr groß, langer Hals

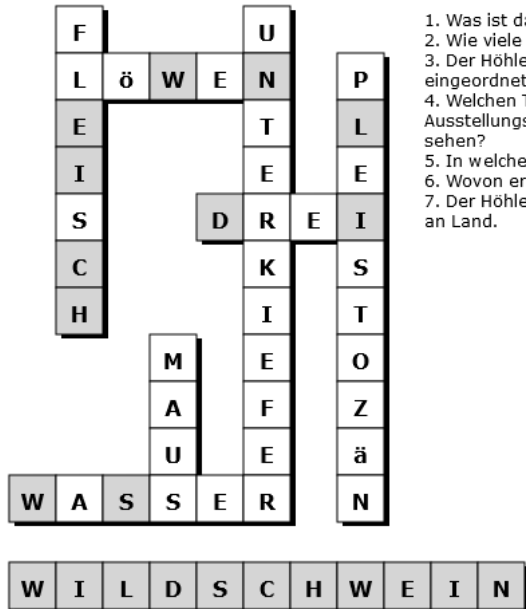
Vorteile: Nahrung sowohl vom Boden als auch von hohen Bäumen, vor Fressfeinden geschützt

**4)** Nothosaurus

Ähnlichkeiten: langer, stromlinienförmiger Körper, Füße zum Paddeln, schmaler Kopf, langer Schwanz

## Lösungen Modul 4: Schädelformen

1)



1. Was ist das kleinste Tier in der Höhle?
2. Wie viele Tiere findet ihr in der Höhle?
3. Der Höhlenlöwe wird in die Gruppe der Katzen und ... eingeordnet.
4. Welchen Teil des Gebisses könnt ihr bei den unteren Ausstellungsstücken in der Vitrine rechts neben der Höhle sehen?
5. In welcher Zeit lebte der Höhlenlöwe?
6. Wovon ernährte sich der Höhlenlöwe?
7. Der Höhlenbär lebte weder in der Luft noch im ..., sondern an Land.

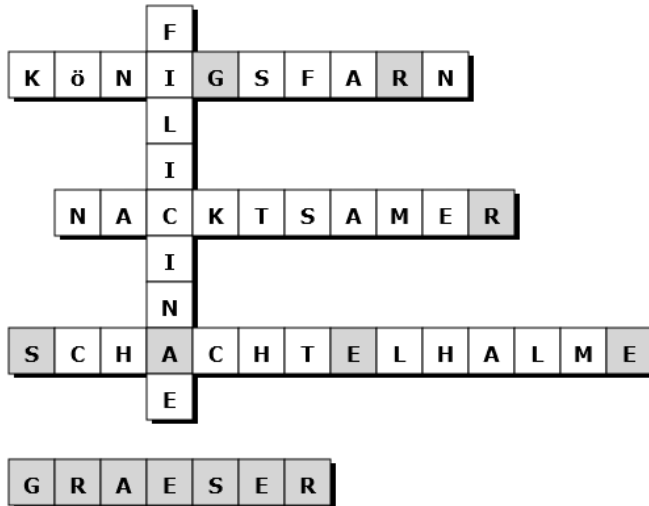
Generiert mit XWords - dem kostenlosen Online-Kreuzworträtsel-Generator!  
[www.xwords-generator.de/de](http://www.xwords-generator.de/de)

2)

	<b>Höhlenbär</b>	<b>Wildschwein</b>
<b>Merkmale</b>	Gedrungener Kopf Hohe Stirn Kurze Schnauze Aufwärts gekrümmte Eckzähne	Länglicher, schmaler Kopf Lange, spitze Schnauze Abwärts gekrümmte Eckzähne
<b>Anpassung</b>	Allesfresser, besonders Pflanzen	Wühlen nach Nahrung im Erdboden

## Lösungen Modul 5: Gebiss bei Pflanzenfressern

1)



1. Nennt den deutschen Oberbegriff des Equisetites muensteri.
2. Was ist der lateinische Name der Farne?
3. Wie heißt die dritte Obergruppe der Pflanzen, die zu dieser Zeit verbreitet waren?
4. Welche Farnart ist bis heute weltweit verbreitet?

Generiert mit XWords - dem kostenlosen Online-Kreuzworträtsel-Generator!  
[www.xwords-generator.de/de](http://www.xwords-generator.de/de)

2)

- a) (Baum-) Farne, Farnsamer, Ginkgos, frühe Samenpflanzen, Nadelgewächse, Blätter von Bäumen, Blattpflanzen, eventuell Schachtelhalme
- b) Schneidezähne zum Abkämmen der Blätter  
keine Backenzähne zum Zerkleinern  
→ Schlucken der unzerkleinerten Nahrung
- c) Aufnehmen von Steinen mit der unzerkleinerten Nahrung  
Gelangen in den Magen → Magensteine / Gastrolithe  
Funktion: mechanische Zerkleinerung der aufgenommenen Nahrung

- 3) Vulcanodon: vulkanförmige Zähne  
Diplodocus: stiftartige Zähne  
Camarasaurus: spatelförmige Zähne

## Lösungen Modul 6: Gebiss bei Fleischfressern

**1)**

- a) Form des Kiefers ähnlich der einer Lanze: länglich, spitz zulaufend
- b) Form der Zähne: spitz, lang, nach vorn gerichtet, gebogen, im hinteren Teil kleiner  
Aufbau des Kiefers: verschränkte Fangzähne (greifen bei geschlossenem Maul ineinander)
- c) Gebiss perfekt zum Fischfang:  
Verschränkte Zähne als effektive Vorrichtung zum Fangen und Festhalten der geschnappten, schlüpfrigen Beute

**2)** Gleicher Lebensraum (Wasser) → gleiche Nahrung (Fisch)  
→ Ähnlicher Aufbau des Gebisses

**3)**

- a) Temnodontosaurus: kürzere, kräftigere, breitere, kegelförmige Zähne, die enger zusammenstehen als bei den vorherigen Sauriern
- b) z.B. Krokodil → lange Schnauze, kurze, spitze, kegelförmige, kräftige Zähne, lauender Jäger



**4)**

a)





- b) Nach vorne stehende Schneidezähne  
runde bis fast schon rechteckige, sehr flache, große Zähne  
auch in der Mitte des Kiefers
  
- c) Schneidezähne: Abschaben der Muscheln und Schalentiere  
Mahlzähne: Knacken und Zerquetschen der Schalen