

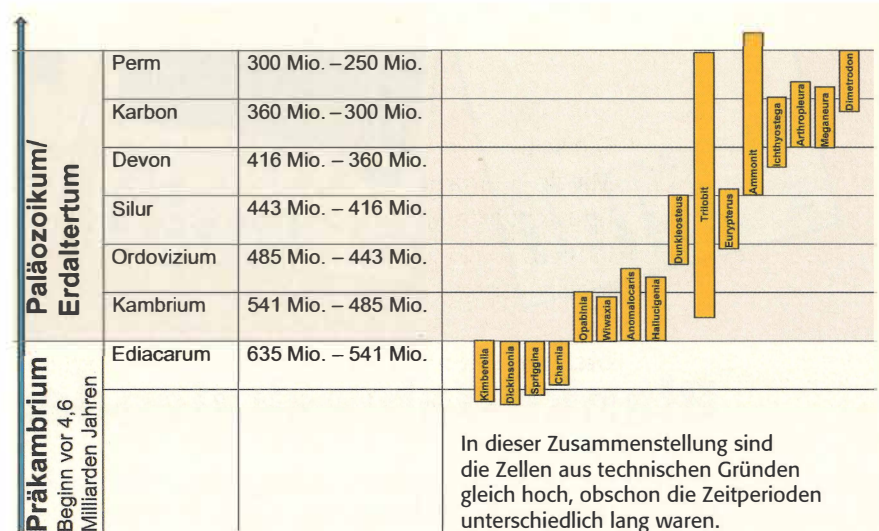
Eine Collage als Resultat

Was kam vor den Dinosauriern?

Das Leben auf der Erde begann lange vor der Dinosaurierzeit. Im Erdaltertum und schon zuvor hatten ungewöhnliche Tiere die Erde besiedelt. Fossilien legen Zeugnis ab von den ausgestorbenen Lebewesen. Im folgenden Beitrag haben die Schülerinnen und Schüler Gelegenheit, sich mit einigen der längst ausgestorbenen Tiere zu befassen. Anschließend kommt: «Was war nach den Dinosauriern?» (12 Arbeitsblätter) **Ruth Thalmann**

Das Leben auf der Erde ist und war in ständigem Wandel. Aus bakterienartigen Algen vor 3,5 Milliarden Jahren entwickelten sich mehrzellige Organismen. Nur Lebewesen, die sich an veränderte Umweltbedingungen anpassten, hatten Überlebenschancen (Evolution). Globale Katastrophen, die sich am Ende fast jedes Zeitalters ereigneten, haben die Entwicklung des Lebens einschneidend beeinflusst. Dies geschah unter anderem nach dem Perm-Zeitalter und nach der Dinosaurierzeit. Vor 250 Millionen Jahren kamen bei einem solchen Massensterben ein grosser Teil der Lebewesen (darunter die Trilobiten) um. Die genaue Ursache ist bis heute unbekannt. Die im Beitrag porträtierten Tiere sind in der Zeittabelle nebenan eingefügt. Sie sind alle ausgestorben.

Übersicht über die Zeit vor den Dinosauriern **Erdmittelalter/Saurierzeit**



Zu den Arbeitsblättern:

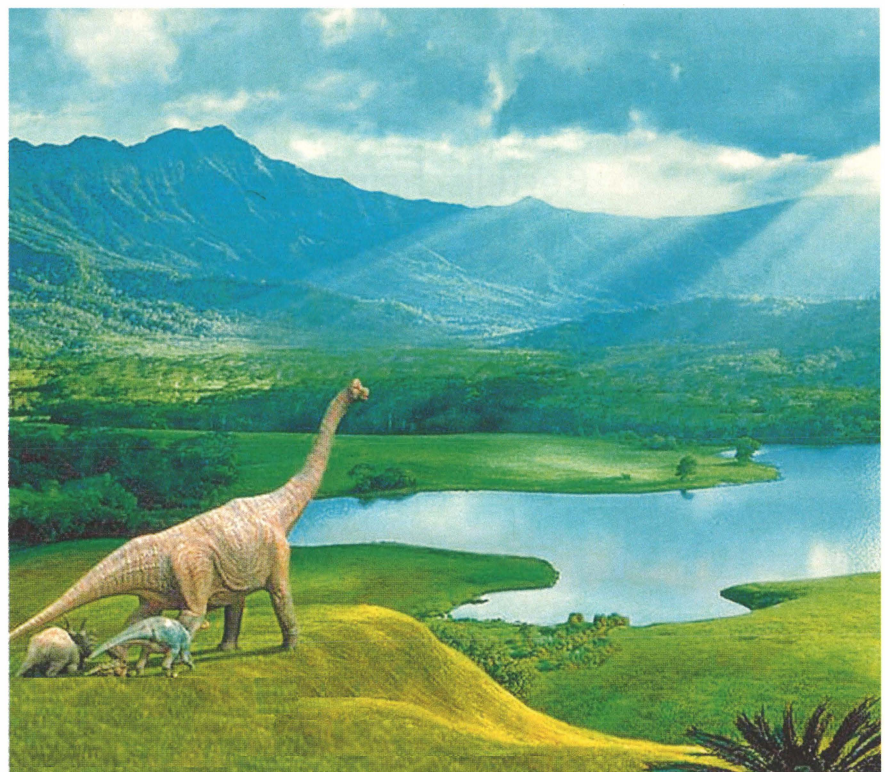
Auf **A1, A4, A7** und **A10** werden je 4 Urzeittiere beschrieben (= Lesetext für die Schüler).

Dieselben Tiere sind auf **A2, A5, A8** und **A11** zu finden. Die Schüler malen und schneiden sie aus und kleben sie auf die entsprechende Unterwasser- oder Phantasielandschaften **A3, A6, A9** und **A12**. Die Namen und je drei Merkmale der jeweiligen Tiere werden dazugeklebt. Am Schluss wird jedes Kind vier schön gestaltete Landschaften mit Tieren aus der Vorzeit haben. Die Blätter können auch in der Gruppe bearbeitet werden.

Folgende Arbeitsblätter gehören zusammen:

- A1 + A2 + A3**
- A4 + A5 + A6**
- A7 + A8 + A9**
- A10 + A11 + A12**

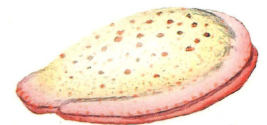
Auf **YouTube** findet man zahlreiche Animationsfilme über fast jedes der behandelten Tiere.



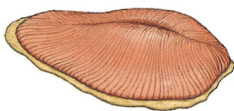
Was ist hier falsch? Diese 12 Arbeitsblätter berichten von den Jahrhunderten vor den Dinosauriern!

Seit 3,5 Milliarden Jahren (kaum jemand kann sich solche Zeiträume vorstellen) gibt es Leben auf der Erde, besser gesagt im Meer. Zunächst waren es einfache algenartige Bakterien. Sie bestanden nur aus einer einzigen Zelle, man nennt sie deshalb Einzeller. Viel später entwickelten sich mehrzellige Lebewesen. Beispielsweise jene, von denen hier die Rede ist. Sie bevölkerten vor etwa 580 Millionen Jahren die Urmeere. Sie griffen sich nicht gegenseitig an. Die meisten von ihnen bewegten sich wie Staubsaugerroboter über den sandigen Meeresboden und nahmen Bakterien auf. Die fremdartigen Tiere hatten kein Skelett und keine Schale und bestanden nur aus weichem Fleisch. Man könnte sie vergleichen mit abgesteppten Luftmatratzen, welche mit Schleim gefüllt waren. Im Sandstein fanden sich deshalb nur Abdrücke.

Die schneckenartige **Kimberella** hatte einen rüsselartigen Fortsatz. Mit der Reibezunge raspelte das Tier Fressbares vom Sandboden und schlürfte es dann auf. Abdrücke zeigen, dass es 13 bis 15 cm lang war. Der gekräuselte Randsaum am Körper sah aus wie ein Rüschenrock.



Dickinsonia hatte zwar ein vorderes und ein hinteres Ende, aber keinen Kopf. Es sind Abdrücke von 4 mm bis 1,40 m Durchmesser gefunden worden. Die Dicke dieser «Riesenpizza» betrug nur wenige mm. Sie hat sich auf den Algenmatten aufgehoben und diese eingesaugt.



Spriggina sah zwar aus wie eine Kellersassel, hatte aber keinen Panzer. Abdrücke zeigen, dass sie bis zu 5 cm lang wurde. Der Körper war in 20 bis 40 Segmente (Abschnitte) eingeteilt. Das hufeisenförmige Teil vorne könnte der Kopf gewesen sein. Die zwei Vertiefungen stellten möglicherweise Augen dar. Man vermutet, dass Spriggina auch eine Art Mund hatte.

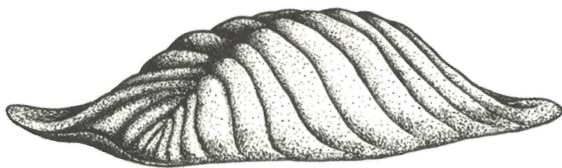
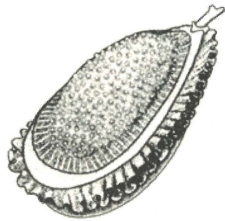


Beim Anblick von **Charnia** denkt man eher an ein Farnblatt. Unten befand sich eine Art Fuss, mit dem sich das seltsame Wesen im Untergrund verankern konnte. So nahm es vermutlich Nährstoffe auf. Charnia erreichte eine Länge von bis zu 2 m.



Der 16-jährige Schüler Roger Mason fand beim Bergsteigen in England seltsame fossile Überreste. Er zeigte sie einem Geologen. Und siehe da: Der Junge hatte ein uraltes unbekanntes Lebewesen entdeckt. Es erhielt zu Ehren des Finders den Namen «Charnia masoni».

Bemale die Tiere und schneide sie aus. Klebe sie auf die Unterwasserlandschaft A3. Suche den Namen und die drei dazugehörigen Merkmale auf der rechten Seite und klebe sie zum richtigen Tier! Das Arbeitsblatt A1 hilft dir dabei.



Dickinsonia

Charnia

Spriggina

Kimberella

Versteinerung von 16-Jährigem entdeckt

Reibezunge

Fuss zum Verankern

20–40 Segmente

Länge: bis 2 m

Länge: bis 5 cm

gekräuselter Randsaum

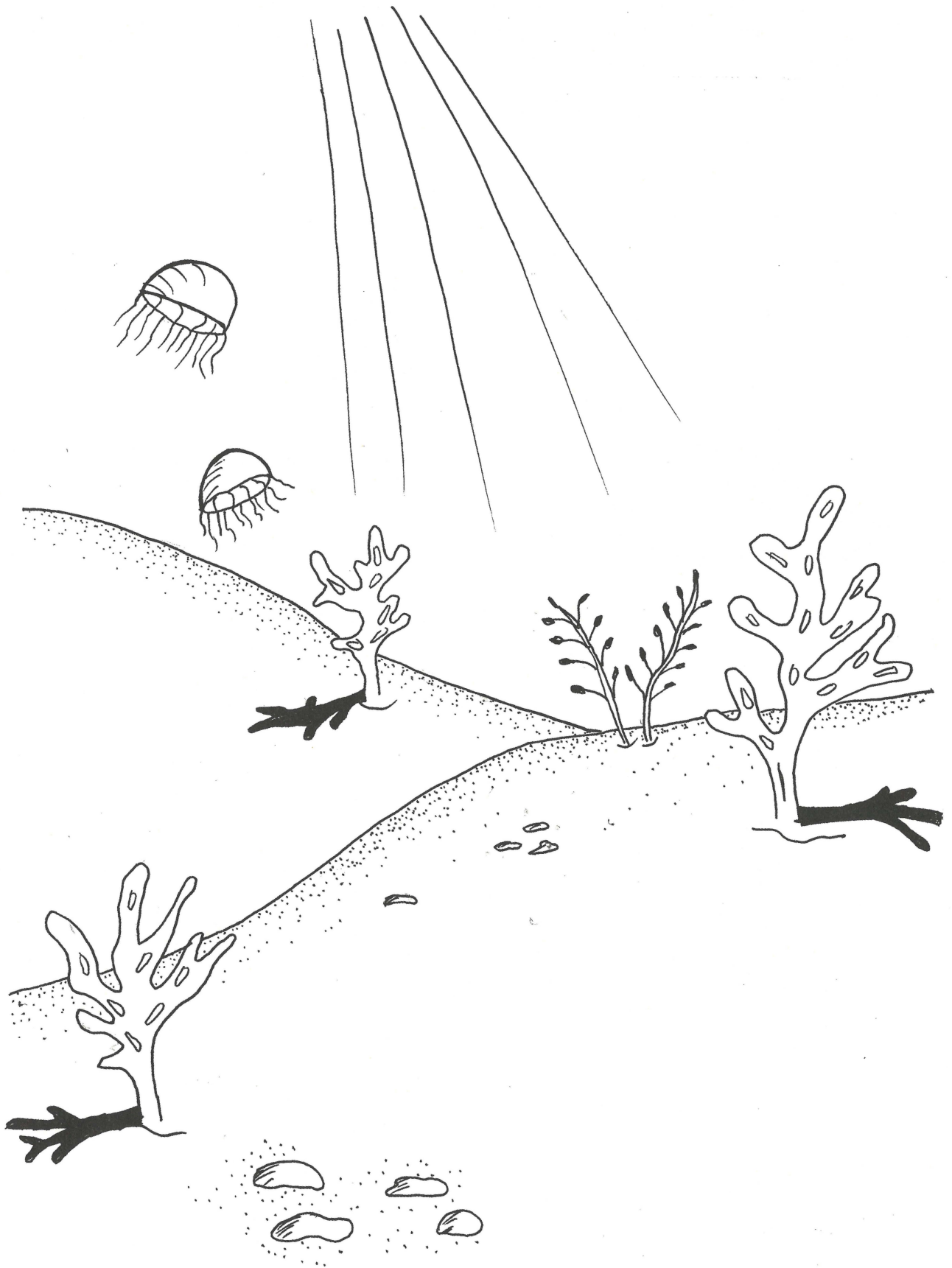
Dicke: wenige mm

Länge: 13–15 cm

Durchmesser: 4 mm–1,40 m

saugte Algen ein

wie Kellerrassel

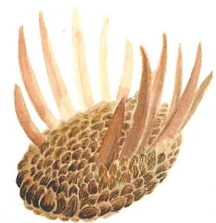


Mit dem friedlichen Leben im Urmeer wars vorbei. Es gab nun vermehrt Fleisch fressende Lebewesen mit Fangvorrichtungen. Folglich musste man sich verteidigen können. Die Tiere hatten häufig eine harte Schale, die sie wie eine Ritterrüstung vor dem Feind schützen konnte. Auch Stacheln dienten zur Abwehr.



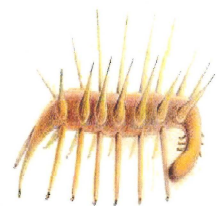
Opabinia hatte ein weiches Aussenskelett. Das Tier war zwischen 4 und 7 cm lang. Am Kopf befanden sich fünf Augen. Der bewegliche Rüssel sah aus wie ein Staubsaugerschlauch. Vorne war ein Greifapparat für die Beute. Der Mund befand sich an der Unterseite des Kopfes. Am Körper waren Kiemen zum Atmen. Die seitlichen Lappen dienten der Fortbewegung.

Wiwaxia war 3 bis 5 cm lang. Der Rücken war mit Panzerplättchen und zwei Reihen Stacheln besetzt als Verteidigung gegen Räuber. Das Wesen kroch über den Meeresboden. Mit seinen Zähnchen konnte es wie mit einem Rechen Nahrungspartikel aufsammeln. *Wiwaxia* war in der Lage, sich ohne Beine fortzubewegen. Da es keine Augen hatte, verliess sich das Tier wahrscheinlich auf den Geschmacks- und Geruchssinn.

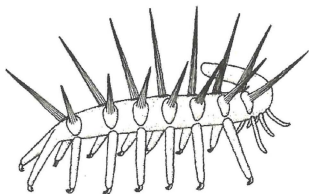
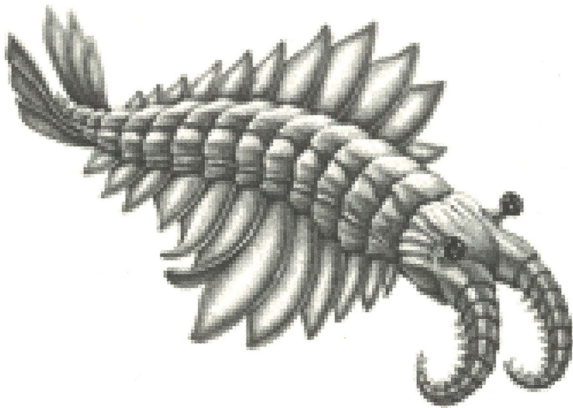
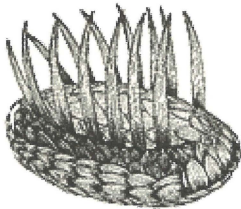
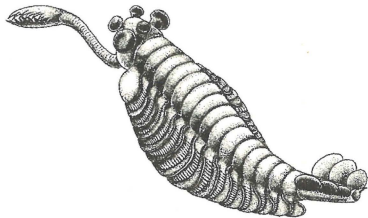


Der Name **Anomalocaris** sagt es schon: Das Tier war anormal gross, nämlich 1 m. Es versetzte seine Beutetiere in Angst und Schrecken. Mit den grossen Stielaugen suchte es die Umgebung ab. Dann schwamm es auf die Beute los, indem es die Lappen an den Körperseiten bewegte. Mit den beiden Greifern am Mund packte es die Opfer und verschlang sie.

Beim Anblick von **Hallucigenia** könnte man tatsächlich Halluzinationen bekommen. Wo ist oben, wo ist unten? Anfänglich hatten die Forscher beim Betrachten von Versteinerungen die Ober- und Unterseite sowie Vorder- und Hinterteil vertauscht. Die sieben Stachelpaare auf dem Rücken dienten zur Abwehr. An den Füssen sasssen Klauen. Das Tier war 0,5 bis 3 cm lang. Sein Körper war wurmähnlich.



Bemale die Tiere und schneide sie aus. Klebe sie auf die Unterwasserlandschaft A6. Suche den Namen und die drei dazugehörigen Merkmale auf der rechten Seite und klebe sie zum richtigen Tier! Das Arbeitsblatt A4 hilft dir dabei.



Anomalocaris

Hallucigenia

Opabinia

Wiwaxia

Klauen an den Füßen

Panzerplättchen und Stacheln

fünf Augen

Länge: 4 bis 7 cm

Greifer am Mund

grosse Stielaugen

Länge: 1 m

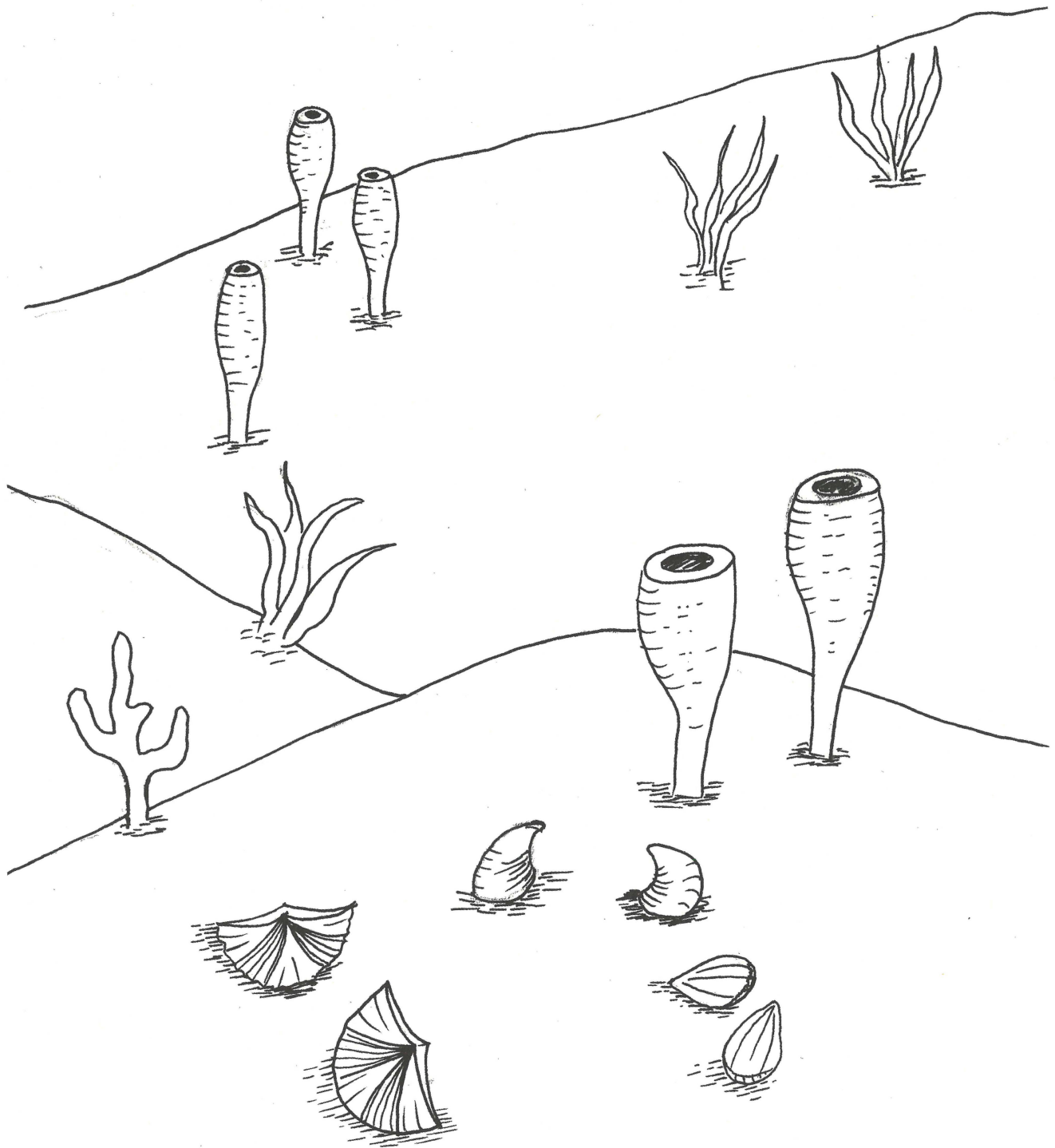
Rüssel mit Greifapparat

Länge: 3 bis 5 cm

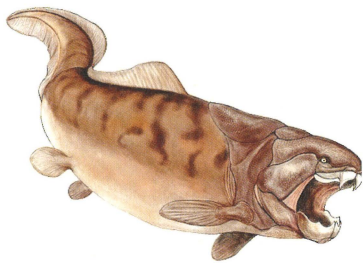
Rücken: 7 Stachelpaare

Länge: 0,5 bis 3 cm

guter Geschmacks-/Geruchssinn

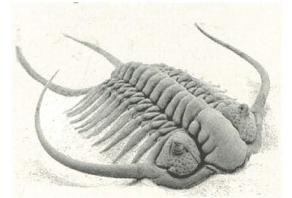


Die ersten Fische steckten in einer Rittersrüstung, sie waren gepanzert. Mit der Zeit entwickelten sich Fische mit einer Wirbelsäule und einem Knochenskelett. Sie waren die ersten Wirbeltiere. Bis anhin hatte sich alles Leben im Urozean abgespielt. Nun folgte die Zeit, wo die ersten Pflanzen das Festland besiedelten. Die hier beschriebenen Tiere sind allesamt ausgestorben!

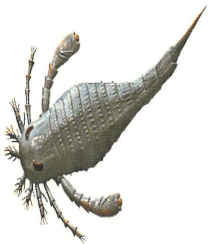


Dunkleosteus war ein gigantischer Panzerfisch. Er muss der Schrecken der Meere gewesen sein, denn er erreichte eine Länge von bis zu 6 m. Er war damit der grösste Knochenfisch aller Zeiten. Blitzschnell schoss er auf seine Opfer los. Statt Zähne hatte er im Ober- und Unterkiefer scharfe Knochenplatten. Diese waren wie eine Brechschere, mit denen er die Beute packen und in Stücke reissen konnte.

In den Urmeeren wimmelte es von **Trilobiten**. Diese krebbsartigen Tiere hatten einen dreiteiligen Panzer. Einige waren nur so gross wie ein Floh, andere erreichten die gewaltige Grösse von über 70 cm. Sie waren die ersten Tiere, die hochentwickelte Augen besaßen. Einige Arten lebten am Meeresgrund und durchsuchten den Schlamm nach Nahrung. Andere waren Räuber und Aasfresser.



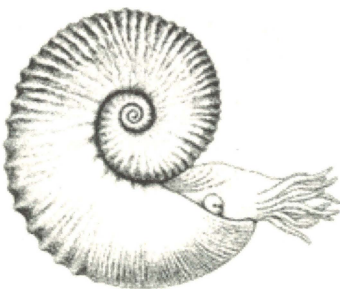
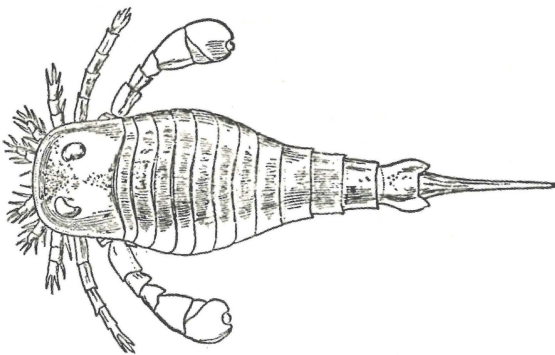
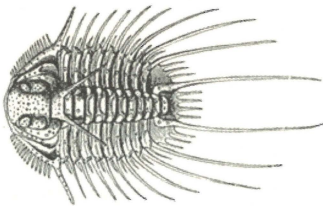
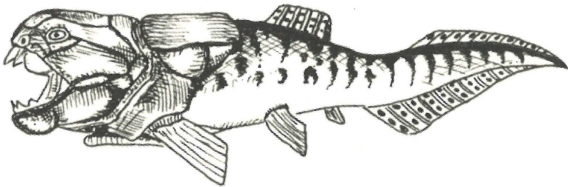
Der Seeskorpion **Eurypterus** war ein flaches gepanzertes Tier. Es gab kleinere Arten, so um die 20 cm, aber auch Riesen bis zu 1,30 m Länge. Die Tiere hatten einen Stachel wie die heutigen Skorpione. Sie waren ausgezeichnete Schwimmer, denn die hintersten zwei Beine waren wie Paddel geformt. Mit den vorderen Beinen konnten sie die Beute packen und zerteilen. Die Mundwerkzeuge waren zangenartig. Man vermutet, dass diese Seeskorpione das Wasser kurzfristig verlassen konnten.



Ammoniten waren unterschiedlich gross, einige wie ein Stecknadelkopf, andere wie das Rad eines Traktors. Ihr Gehäuse war in Kammern aufgeteilt. Bei Gefahr konnte sich das Tier vorne in den «Wohnteil» zurückziehen. Der Antrieb funktionierte nach dem Rückstossprinzip: Wasser aus den hintern Kammern wurde ausgestossen. Wahrscheinlich ernährten sich die Ammoniten von Kleinstlebewesen, Aas und kleinen Krebsen. Es wurden nur versteinerte Schalen gefunden, keine Abdrücke von Weichteilen. Niemand weiss also genau, wie das ganze Tier aussah. Als Verwandter der heutigen Tintenfische hatte es vermutlich Fangarme und Augen. Die letzten Ammoniten starben zur gleichen Zeit aus wie die Dinosaurier.



Bemale die Tiere und schneide sie aus. Klebe sie auf die Unterwasserlandschaft A9. Suche den Namen und die drei dazugehörigen Merkmale auf der rechten Seite und klebe sie zum richtigen Tier! Das Arbeitsblatt A7 hilft dir dabei.



Ammonit

Trilobit

Dunkleosteus

Eurypterus

Rückstossantrieb

Knochenfisch

dreiteiliger Panzer

Stachel

Länge: wenige mm bis 70 cm

20 cm bis 1,30 m

Grösse: Stecknadelkopf-Traktorrad

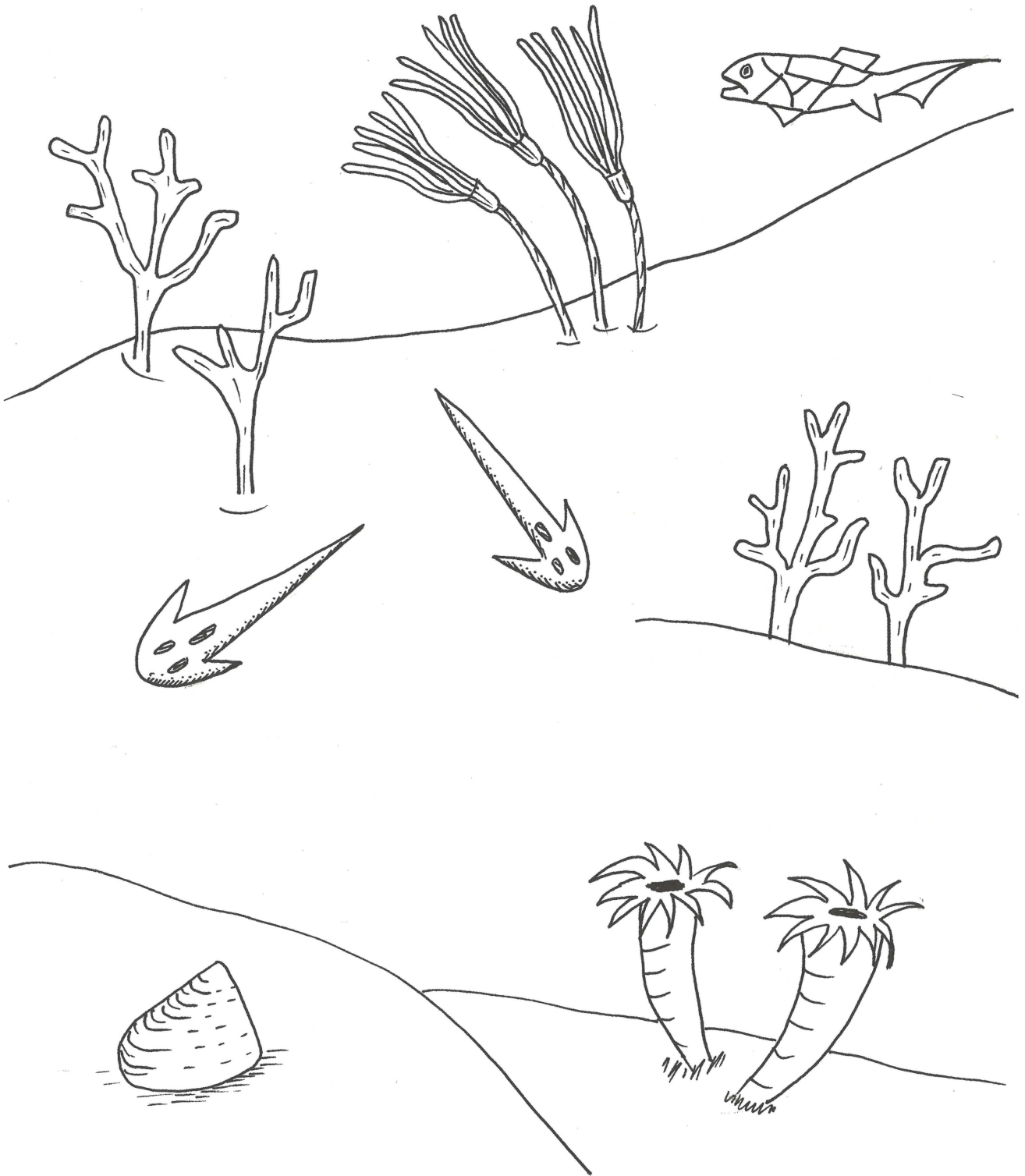
Gehäuse mit Kammern

Knochenplatten statt Zähne

hochentwickelte Augen

Länge: bis 6 m

Seeskorpion

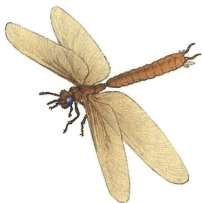
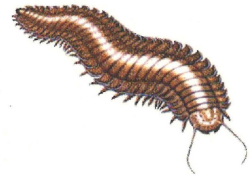


Dank des feuchtwarmen Klimas standen auf dem Festland die Pflanzen nun dicht an dicht. Die Bäume der Sumpfwälder wurden bis 30 m hoch. Insekten bevölkerten die Erde. Das erste Wirbeltier kam an Land. Aus einer Gruppe der Amphibien entwickelten sich später die Reptilien.



Der etwa 1,50 m grosse **Ichthyostega** atmete mit Lungen. Er war ein Amphibium, das heisst, er konnte im Wasser und auf dem Land leben. Seine Flossen hatten sich zu Beinen entwickelt. Zwischen den Zehen waren Schwimmhäute. Ichthyostega hielt sich eher in flachen Seen auf. Er kroch wie eine Robbe übers Land und war somit kein Meister der Schnelligkeit.

Wie ein wendiges Raupenfahrzeug krabbelte der Riesentausendfüsser **Arthropleura** quer durch die Sumpfwälder. Es handelte sich jedoch nicht um einen kleinen Tausendfüsser, wie wir ihn kennen. Mit seinen 2,60 m Länge war er ein richtiges Monster! Der Körper von Arthropleura setzte sich aus Platten zusammen, an denen 60 Beine sass. Man weiss nicht, ob er ein Pflanzen- oder Fleischfresser war.

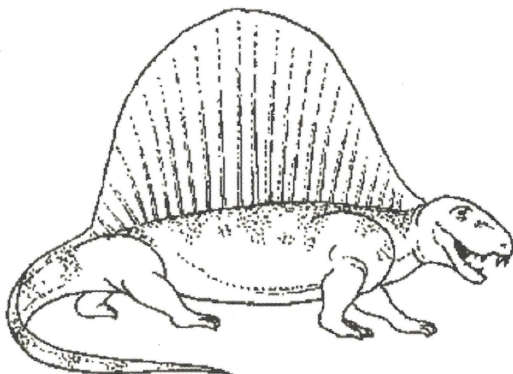
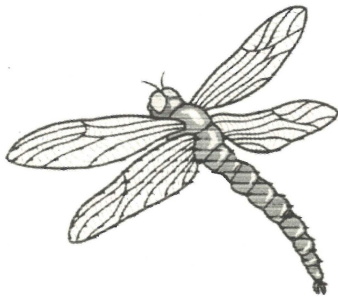
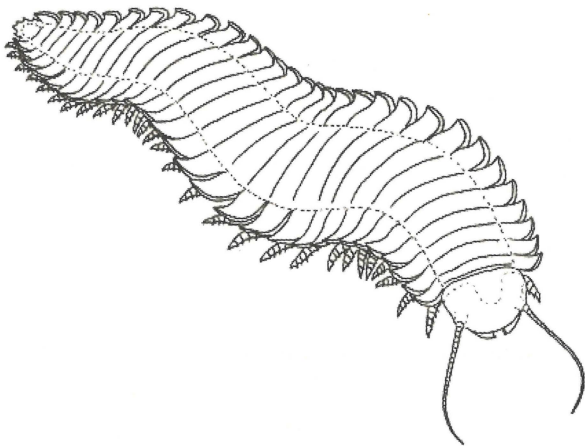


Die Herrscherin am Himmel war die Riesenlibelle **Meganeura**. Ihre Flügelspannweite betrug 75 cm. Sie schwirrte durch die tropischen Wälder und ihre riesigen Augen hielten nach Insekten Ausschau. Schnell war die Beute eingeholt. Die Riesenlibelle packte sie mit den Beinen und verzehrte sie im Flug. Sie war das grösste Insekt aller Zeiten.

Dimetrodon war ein 3 m langes Urreptil, das lange vor den Dinosauriern lebte. Das wechselwarme Tier setzte sich wahrscheinlich am frühen Morgen so hin, dass die Sonnenstrahlen auf das Rückensegel schienen. Dadurch stieg die Körpertemperatur an. Dimetrodon wurde aktiv und konnte in den Sumpfwäldern auf Beutejagd gehen. Mit seinen Krallen und den scharfen Zähnen packte und zerlegte er seine Opfer.



Bemale die Tiere und schneide sie aus. Klebe sie auf die Landschaft A12. Suche den Namen und die drei dazugehörigen Merkmale auf der rechten Seite und klebe sie zum richtigen Tier! Das Arbeitsblatt A10 hilft dir dabei.



Dimetrodon

Meganeura

Ichthyostega

Arthropleura

Flügelspannweite: 75 cm

Rückensegel

Länge: 1,50 m

Riesentausendfüsser

riesige Augen

Wasser und Land

Urreptil

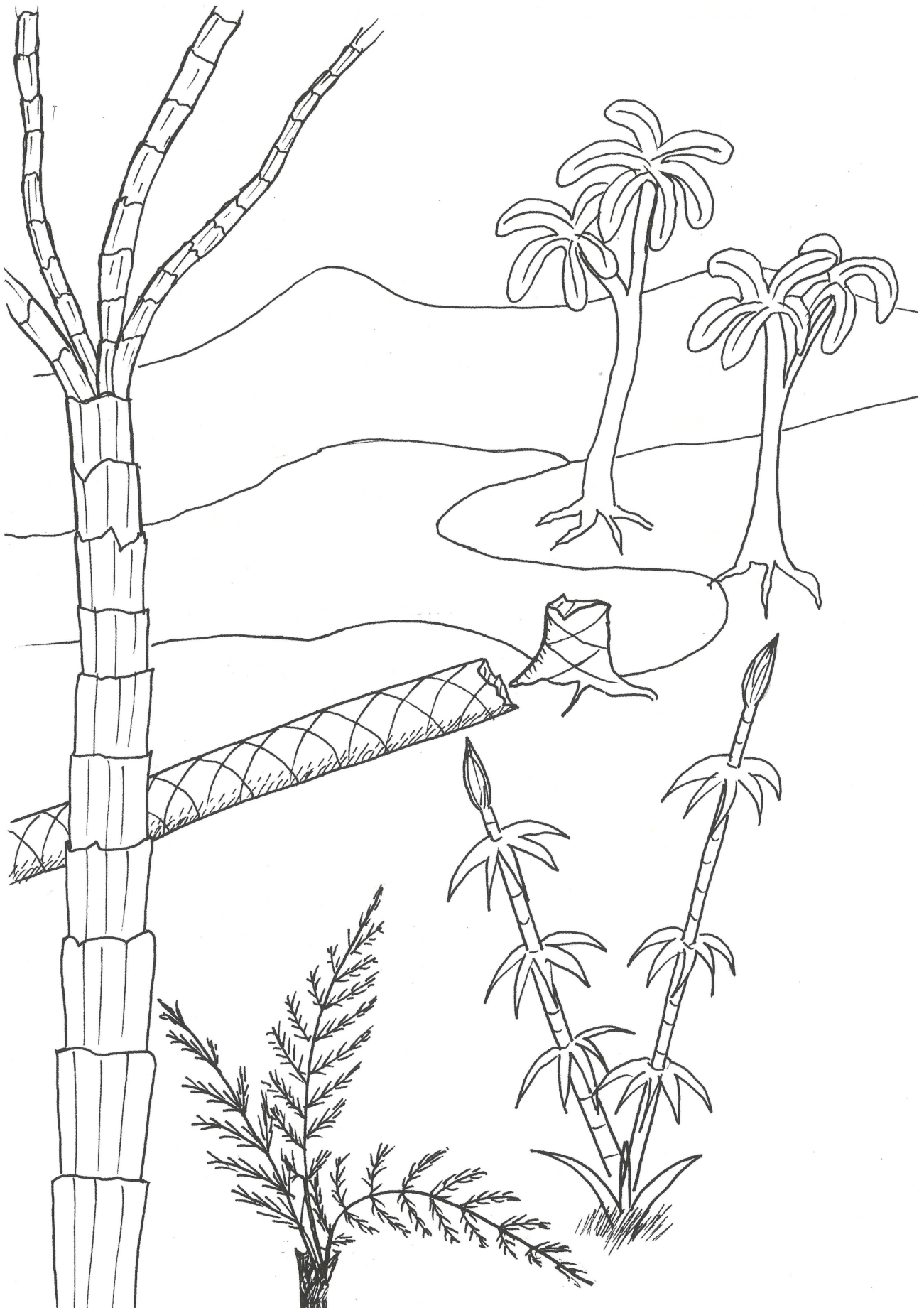
Amphibium

Länge: 2,60 m

Riesenlibelle

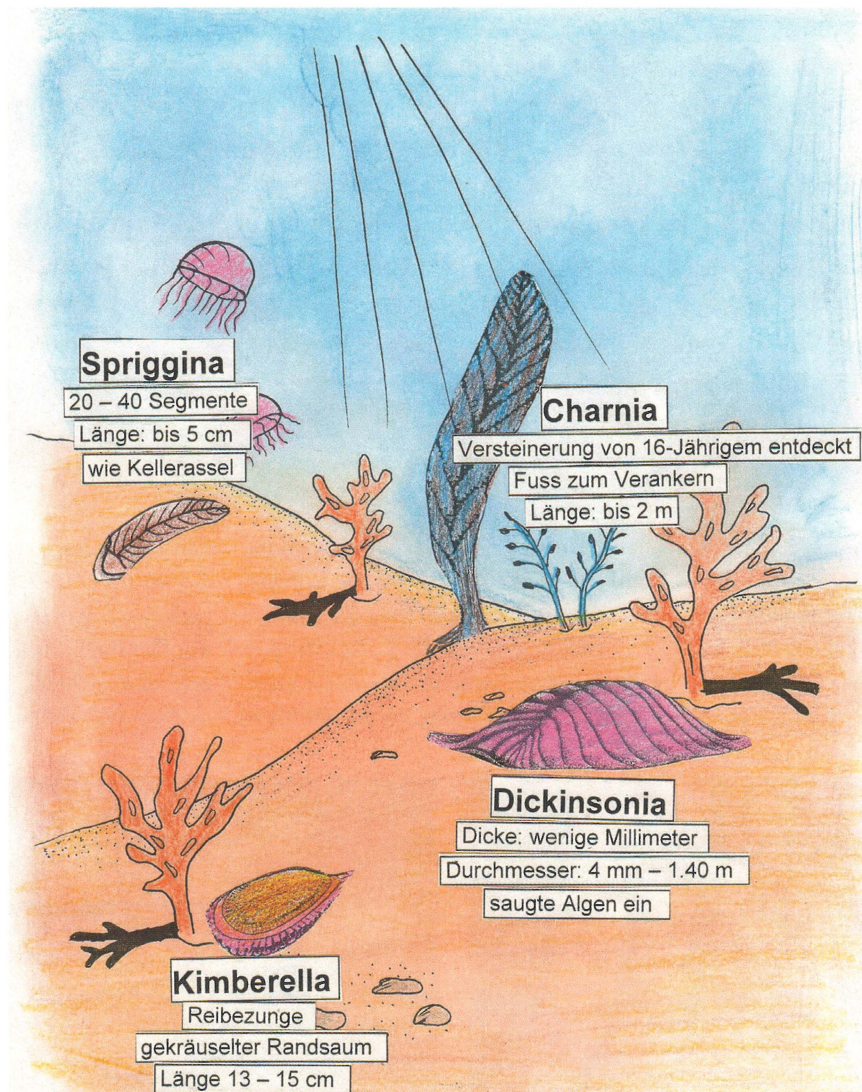
Länge: 3 m

60 Beine



Lösungen zu den Arbeitsblättern

So könnte das von den Kindern gestaltete Arbeitsblatt A3 aussehen:



A3	Kimberella	Dickinsonia	Spriggina	Charnia
	Reibezunge	Dicke: wenige mm	20–40 Segmente	Versteinerung v. 16-Jährigem entdeckt
	gekräuselter Randsaum	Durchmesser: 4 mm bis 1,40 m	Länge: bis 5 cm	Fuss zum Verankern
	Länge: 13 bis 15 cm	saugte Algen ein	wie Kellerassel	Länge: bis 2 m
A6	Opabinia	Wiwaxia	Anomalocaris	Hallucigenia
	Länge: 4 bis 7 cm	Länge: 3 bis 5 cm	Länge: 1 m	Rücken: 7 Stachelpaare
	fünf Augen	guter Geschmacks-/Geruchssinn	grosse Stielaugen	Klauen an den Füßen
	Rüssel mit Greifapparat	Panzerplättchen und Stacheln	Greifer am Mund	Länge: 0,5 bis 3 cm
A9	Dunkleosteus	Trilobit	Eurypterus	Ammonit
	Knochenfisch	hochentwickelte Augen	Stachel	Rückstossantrieb
	Knochenplatten statt Zähne	dreiteiliger Panzer	20 cm bis 1,30 m	Grösse: Stecknadelkopf-Traktorrad
	Länge: bis 6 m	Länge: wenige mm bis 70 cm	Seeskorpion	Gehäuse mit Kammern
A12	Ichthyostega	Arthropleura	Meganeura	Dimetrodon
	Länge: 1,50 m	Riesentausendfüsser	riesige Augen	Rückensegel
	Amphibium	Länge: 2,60 m	Flügelspannweite: 75 cm	Urreptil
	Wasser und Land	60 Beine	Riesenlibelle	Länge: 3 m

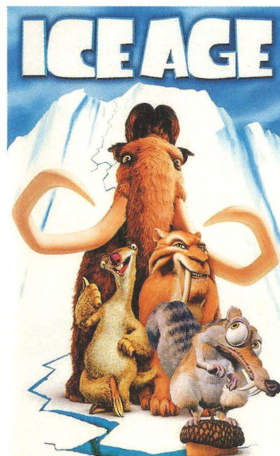
Was kam nach den Dinosauriern?

Denkt man an ausgestorbene Urzeittiere, kommen einem sofort die Dinosaurier in den Sinn. Doch auch nach der Saurierzeit, in der Erdneuzeit, haben ungewöhnliche Tiere die Erde besiedelt. Im folgenden Beitrag haben die Schülerinnen und Schüler Gelegenheit, sich mit diesen heute nicht mehr existierenden Tieren zu befassen.

Ruth Thalmann

Das Mammut, das Riesenfaultier und den Säbelzahn tiger kennen die Kinder bestens aus dem Film «Ice Age». Hier ist die Rede von weiteren Lebewesen der Erdneuzeit. Der Artikel beschränkt sich auf Säugetiere und einige Vögel an Land.

Alle porträtierten Tiere sind heute ausgestorben. Sie sind in die Zeittabelle (siehe unten) eingefügt. Da sie zeitlich gestaffelt und in verschiedenen Gegenden lebten, haben sie sich kaum jemals getroffen, wie es auf den Phantasiebildern **A3**, **A6**, **A9** und **A12** der Fall sein wird!



Zu den Arbeitsblättern:

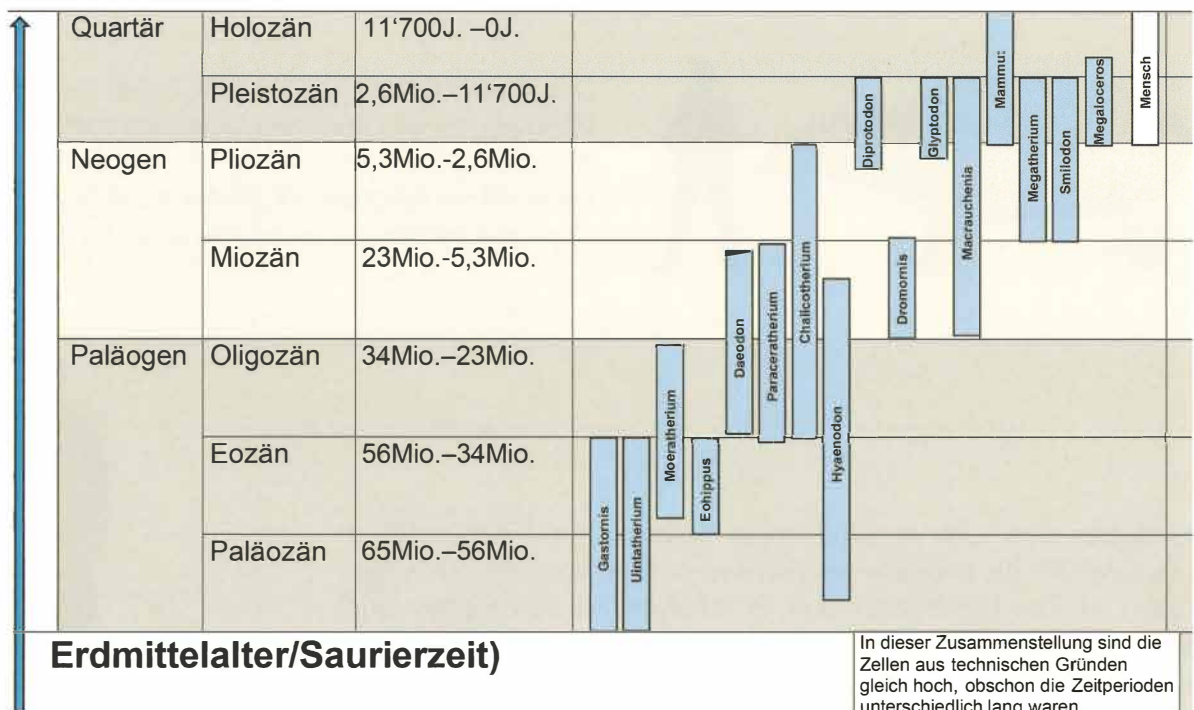
Auf **A1**, **A4**, **A7** und **A10** werden je vier Urzeittiere beschrieben (= Lesetext für die Schüler).

Dieselben Tiere sind auf **A2**, **A5**, **A8** und **A11** zu finden. Die Schüler malen und schneiden diese aus und kleben sie auf die Phantasielandschaften **A3**, **A6**, **A9** und **A12**. Sie vervollständigen den Steckbrief und kleben ihn als Ergänzung zum jeweiligen Tier. Am Schluss wird jedes Kind vier schön gestaltete Landschaften mit Tieren aus der Vorzeit haben. Die Blätter können auch in der Gruppe bearbeitet werden.

Folgende Arbeitsblätter gehören zusammen:

A1 + A2 + A3 A4 + A5 + A6 A7 + A8 + A9 A10 + A11 + A12

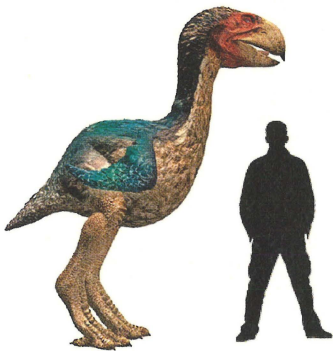
Erdneuzeit/ Könozoikum



Auf YouTube findet man zahlreiche Animationsfilme über fast jedes der behandelten Tiere.

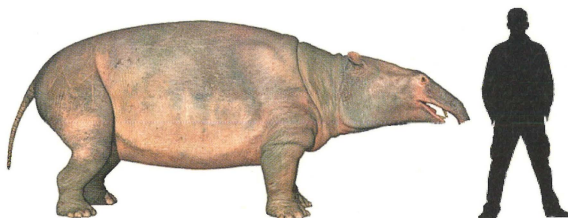
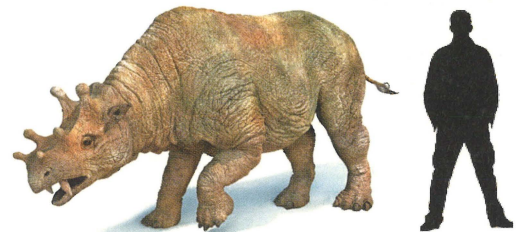
Während Millionen von Jahren beherrschten Dinosaurier unsere Erde. Dann starben sie aus. Man vermutet, dass der Einschlag eines gewaltigen Meteoriten der Grund dafür war. Einige Tiere überlebten die Katastrophe. Des Weiteren entwickelten sich zahlreiche neue Arten. Einige davon wirst du nachfolgend kennenlernen. Die schwarzen Männchen auf den Abbildungen dienen lediglich als Grössenvergleich. Menschen gab es noch ganz lange nicht!

Das Klima auf der Erde hatte sich erwärmt. Überall waren tropische Wälder und Sumpflandschaften.



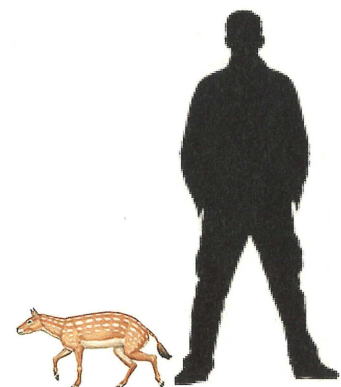
In dieser Zeit lebte **Gastornis**, ein über zwei Meter langer Vogel. Er konnte nicht fliegen, hatte aber starke Beine, dazu Krallen an den Füßen. Mit dem kräftigen Schnabel hätte er Knochen knacken können. Man weiss jedoch nicht, ob er Raubvogel, Aasfresser oder Pflanzenfresser war. Gastornis ist mit heutigen Gänsen, Schwänen und Enten verwandt. Überreste von ihm wurden in Europa und Nordamerika gefunden.

Schwerfällig bewegte sich das **Uintatherium** durch die Wälder von Nordamerika und Asien. Von Zeit zu Zeit rupfte es Blätter und Früchte von den Bäumen. Auf dem Kopf sassen sechs Hörner. Mit seinen drei Metern Länge zählt es zu den Vorfahren der Huftiere.

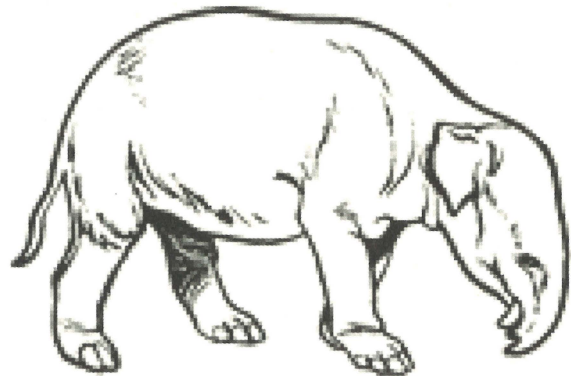
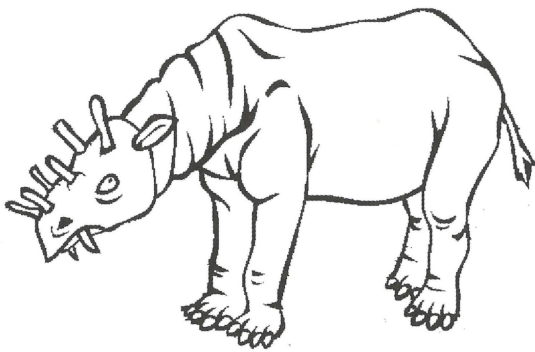


Das **Moeritherium** war ein ganz früher Verwandter der Elefanten. Es war drei Meter lang und hatte sehr kurze Beine. Das Pflanzen fressende Tier hielt sich an den Flüssen und Seen Ägyptens auf. Die Nase und die vergrösserte Oberlippe bildeten so etwas wie einen Rüssel.

Das **Eohippus** wird auch als Urpferdchen bezeichnet. Mit 40 cm Länge hatte es ungefähr die Grösse eines Fuchses. An den Vorderfüssen waren vier Zehen, an den Hinterfüssen drei. Es ernährte sich von Blättern und Zweigen. Im Dickicht suchte es Schutz vor Feinden. Man fand Skeletteile in Nordamerika, Europa und Asien.

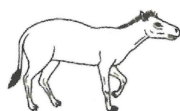


Erstelle mit Hilfe des Arbeitsblatts A1 einen Steckbrief zu diesen vier Urzeitlebewesen. Male und schneide sie aus. Kleb die Tiere mitsamt dem Steckbrief auf die Landschaft A3.



Uintatherium Tier von Uinta
Länge:
Nahrung:
Fundorte:
Verwandte:

Moeritherium Tier des Moeri-Sees
Länge:
Nahrung:
Fundorte:
Verwandte:



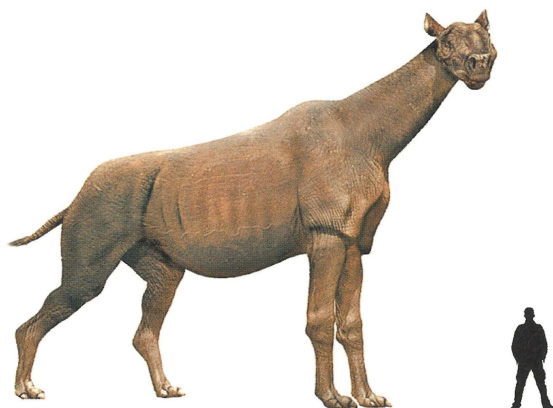
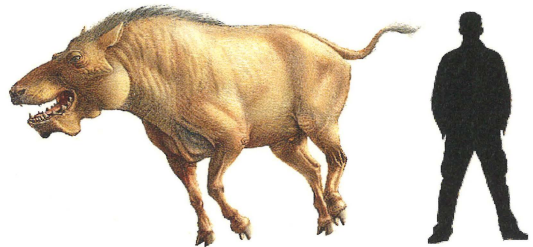
Eohippus Urpferdchen
Länge:
Nahrung:
Fundorte:
Verwandte:

Gastornis Terrorvogel
Länge:
Nahrung:
Fundorte:
Verwandte:



Das Klima auf der Erde hatte sich etwas abgekühlt. Grasland verdrängte den Dschungel. Je grösser ein Tier war, desto weitere Gebiete konnte es auf der Futtersuche durchstreifen. Ausserdem kühlt ein grösseres Lebewesen weniger rasch aus als ein kleineres. Demzufolge entwickelten sich enorm grosse Tiere auf unserer Erde.

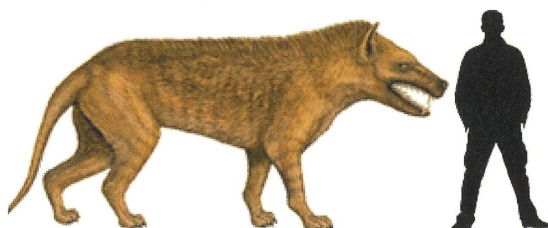
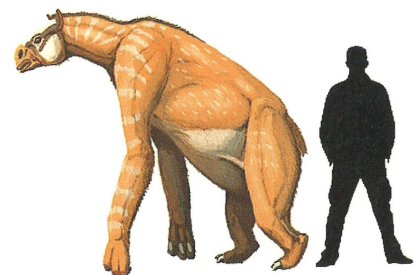
Das **Daeodon** lebte in Nordamerika. Es besass einen massigen, drei Meter langen Körper und einen extrem grossen Kopf. Das Gehirn war jedoch sehr klein. Daeodon war Allesfresser. Seine heutigen Verwandten sind die Schweine.



Das **Paraceratherium** hält einen Rekord: Es war das grösste Landsäugetier aller Zeiten mit neun Metern Länge. Es wog mit seinen etwa zwanzig Tonnen etwa viermal so viel wie ein Elefant und hatte an jedem Fuss drei Zehen. Das Paraceratherium frass Laub von den Baumkronen und streifte durch Osteuropa und Asien. Es war ein Vorfahre der Nashörner.

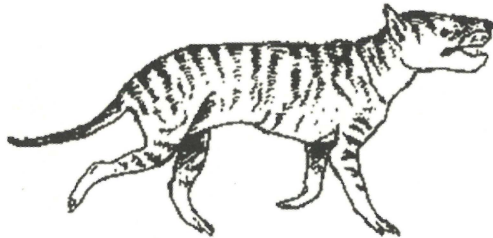
Das **Chalicotherium** konnte mit den Krallen an seinen langen Armen Äste herunterziehen, um an die Blätter zu gelangen. Zum Fressen stand es entweder auf zwei Füessen oder es setzte sich aufs Gesäss.

Das Chalicotherium war drei Meter lang und ein Verwandter der heutigen Pferde und Nashörner. Es lebte in Europa, Asien und Afrika.



Das **Hyaenodon** war ein Urraubtier. Mit drei Metern Länge gehörte es zu den grössten an Land lebenden Raubtieren seiner Zeit. Es hatte eine Ähnlichkeit mit heutigen Hyänen und ernährte sich von lebenden Tieren und Aas. Knochen von Hyaenodon fanden sich in Nordamerika, Europa und Asien.

Erstelle mit Hilfe des Arbeitsblatts A4 einen Steckbrief zu diesen vier Urzeitlebewesen. Male und schneide sie aus. Kleb die Tiere mitsamt dem Steckbrief auf die Landschaft A6.



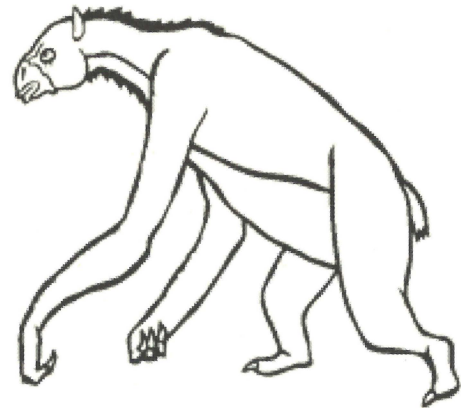
Hyaenodon Urraubtier

Länge:

Nahrung:

Fundorte:

Verwandte:



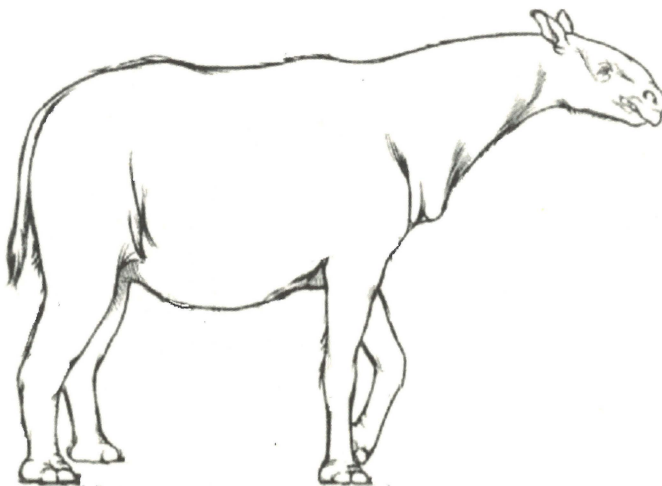
Chalicotherium Krallentier

Länge:

Nahrung:

Fundorte:

Verwandte:



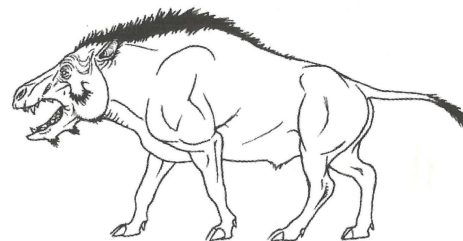
Paraceratherium Nebenhorntier

Länge:

Nahrung:

Fundorte:

Verwandte:



Daeodon Mörderbisonschwein

Länge:

Nahrung:

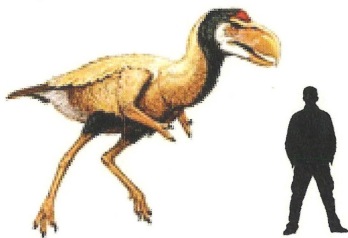
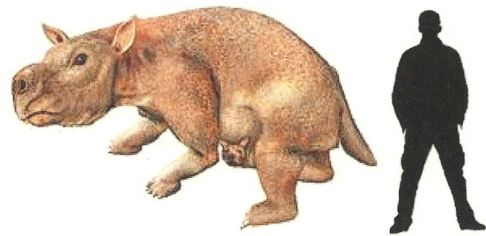
Fundorte:

Verwandte:



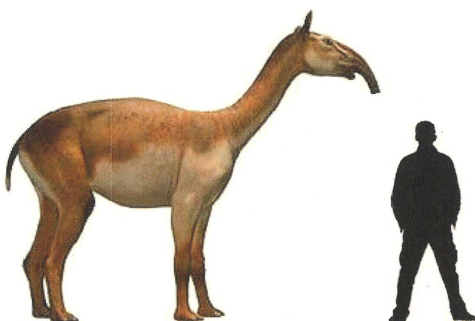
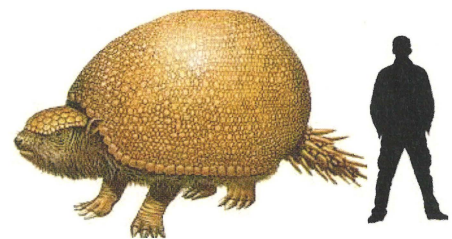
Die Land-Wasser-Verteilung auf der Erde war nicht genau gleich wie heute. Südamerika beispielsweise war ein eigener Kontinent. Die Landbrücke zu Nordamerika gabs noch nicht. Australien war schon damals rundum von Wasser umgeben. Auf solchen Inselkontinenten entwickeln sich eigenständige Tierarten. Australien war der Kontinent der Beuteltiere.

Diprotodon war mit drei Metern das grösste Beuteltier aller Zeiten. Das winzige Baby schlüpfte nach der Geburt in die Bauchtasche der Mutter, wo es gesäugt wurde. Es sah ähnlich aus wie die heute noch lebenden Wombats. Diprotodon lebte in Australien und ernährte sich von Gestrüpp und Sträuchern.



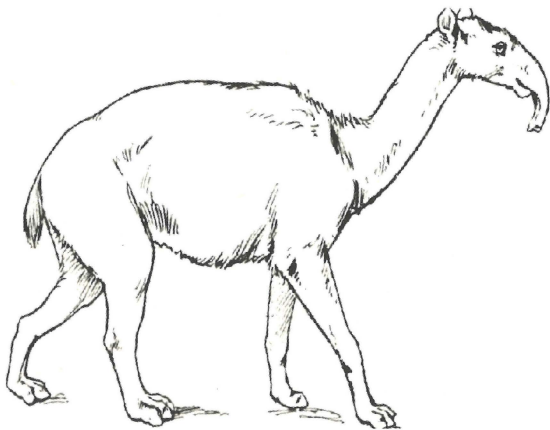
Ebenfalls in Australien zu Hause war **Dromornis**. Es leuchtet ein, dass er mit drei Metern Länge und dem Gewicht einer Kuh nicht fliegen konnte. Dieser schwerste bekannte Vogel der Erdgeschichte ernährte sich wahrscheinlich von Fleisch. Er ist mit den heutigen Enten und Gänsen verwandt.

In Südamerika lebte das **Glyptodon**. Dieses Säugetier ähnelte einem Gürteltier. Es war so schwer wie ein Auto und konnte drei Meter lang werden. Es ernährte sich von Gras. Rücken, Schwanz und sogar der Kopf waren mit kleinen Knochenplatten gepanzert. Am Ende der Eiszeit war es ausgestorben. Wahrscheinlich machten die Ureinwohner Südamerikas Jagd auf Glyptodons.



Macrauchenia war ein Huftier, das in den trockenen Grassteppen Südamerikas vorkam. Das drei Meter lange Tier ernährte sich von Laub und Gras. Das erste Skelett dieses seltsamen Rüsseltiers wurde von Charles Darwin bei seiner berühmten Reise mit der «Beagle» entdeckt. Macrauchenia heisst «gros-ses Lama». Dies deutet auf die Verwandtschaft mit diesen Tieren hin.

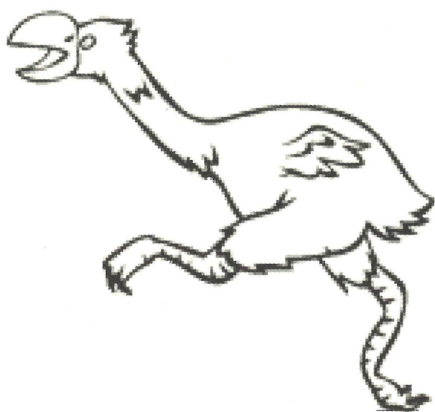
Erstelle mit Hilfe des Arbeitsblatts A7 einen Steckbrief zu diesen vier Urzeitlebewesen. Male und schneide sie aus. Kleb die Tiere mitsamt dem Steckbrief auf die Landschaft A9.



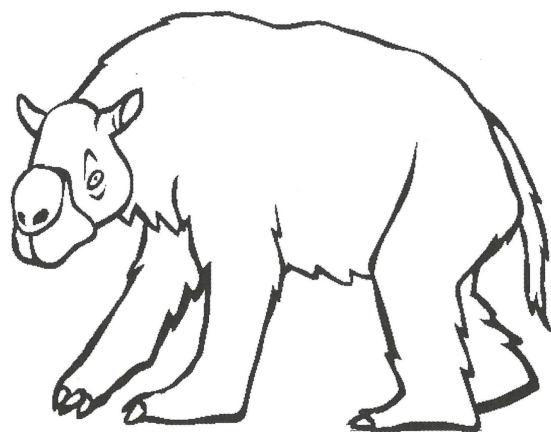
Macrauchenia Grosses Lama
Länge:
Nahrung:
Fundorte:
Verwandte:



Glyptodon Panzertier
Länge:
Nahrung:
Fundorte:
Verwandte:



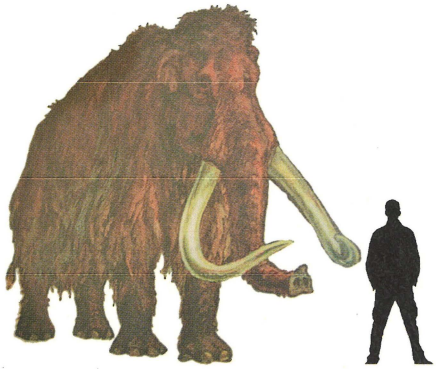
Dromornis Donnervogel
Länge:
Nahrung:
Fundorte:
Verwandte:



Diprotodon Riesenwombat
Länge:
Nahrung:
Fundorte:
Verwandte:

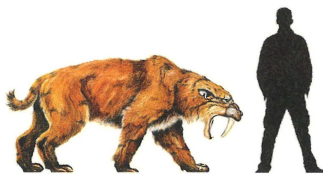


Das Klima wurde kühler und trockener. Schliesslich war es so kalt, dass es zu mehreren Eiszeiten kam. Dicke Eisflächen bedeckten grosse Teile der Erde. Viele Tierarten trugen ein dickes Fell. Ein neuer, sehr gefährlicher Feind bedrohte das Tierreich: Aus den Urmenschen hatten sich die ersten Menschen entwickelt.



Das **Mammut** war mit seinen langen Haaren bestens an die Steppen von Europa, Asien und Nordamerika angepasst. Mit vier Metern Länge war es etwa so gross wie ein Elefant, mit dem es auch verwandt ist. Es zog in Herden umher und ernährte sich von Pflanzen. Neben erwachsenen Mammuts hat man kürzlich in Sibirien ein sechs Monate altes Mammutkalb entdeckt. Es war seit dem Ende der letzten Eiszeit eingefroren gewesen.

Das **Megatherium** war ein eiszeitliches Riesenfauertier in Südamerika. Mit seinen sechs Metern Länge kletterte es aber nicht wie heutige Faultiere auf Bäume. Um an sein Futter (Blätter und Zweige) zu kommen, stellte es sich auf die Hinterbeine und stützte sich mit dem Schwanz ab. Es bewegte sich mit seiner klobigen Gestalt wahrscheinlich nur langsam fort.

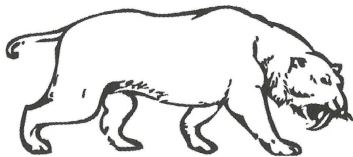


Smilodon war in Nord- und Südamerika verbreitet. Er erreichte eine Länge von etwa 2,50 Metern. Wahrscheinlich machte er im Rudel Jagd. Seine gefährlichste Waffe waren die riesigen Eckzähne, mit denen er die Beute durchbohren konnte. Er ernährte sich ausschliesslich von Fleisch. Er ist mit dem Tiger verwandt und heisst auch Säbelzähntiger.

Megaloceros war ein drei Meter langer Riesenhirsch. Er streifte durch die Wälder und das Grasland Europas, Asiens und Nordafrikas. Er ernährte sich von Pflanzen. Die Männchen hatten das grösste Geweih aller Zeiten (fast vier Meter Spannweite). Auf Höhlenzeichnungen fand man Abbildungen dieses Riesenhirschs. Er wurde von Steinzeitmenschen gejagt. Dies ist mit ein Grund, dass er vor 7000 Jahren ausgestorben ist.



Erstelle mit Hilfe des Arbeitsblatts A10 einen Steckbrief zu diesen vier Urzeitlebewesen. Male und schneide sie aus. Kleb die Tiere mitsamt dem Steckbrief auf die Landschaft A12.



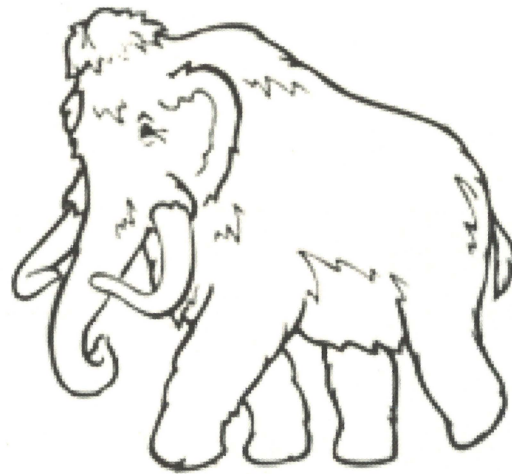
Smilodon Säbelzahn tiger

Länge:

Nahrung:

Fundorte:

Verwandte:



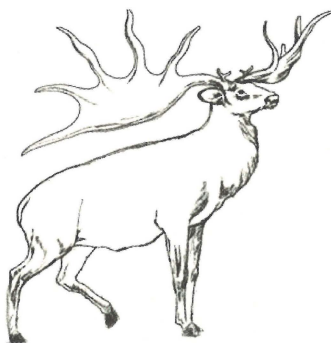
Mammut

Länge:

Nahrung:

Fundorte:

Verwandte:



Megaloceros Riesenhirsch

Länge:

Nahrung:

Fundorte:

Verwandte:



Megatherium Riesenfaultier

Länge:

Nahrung:

Fundorte:

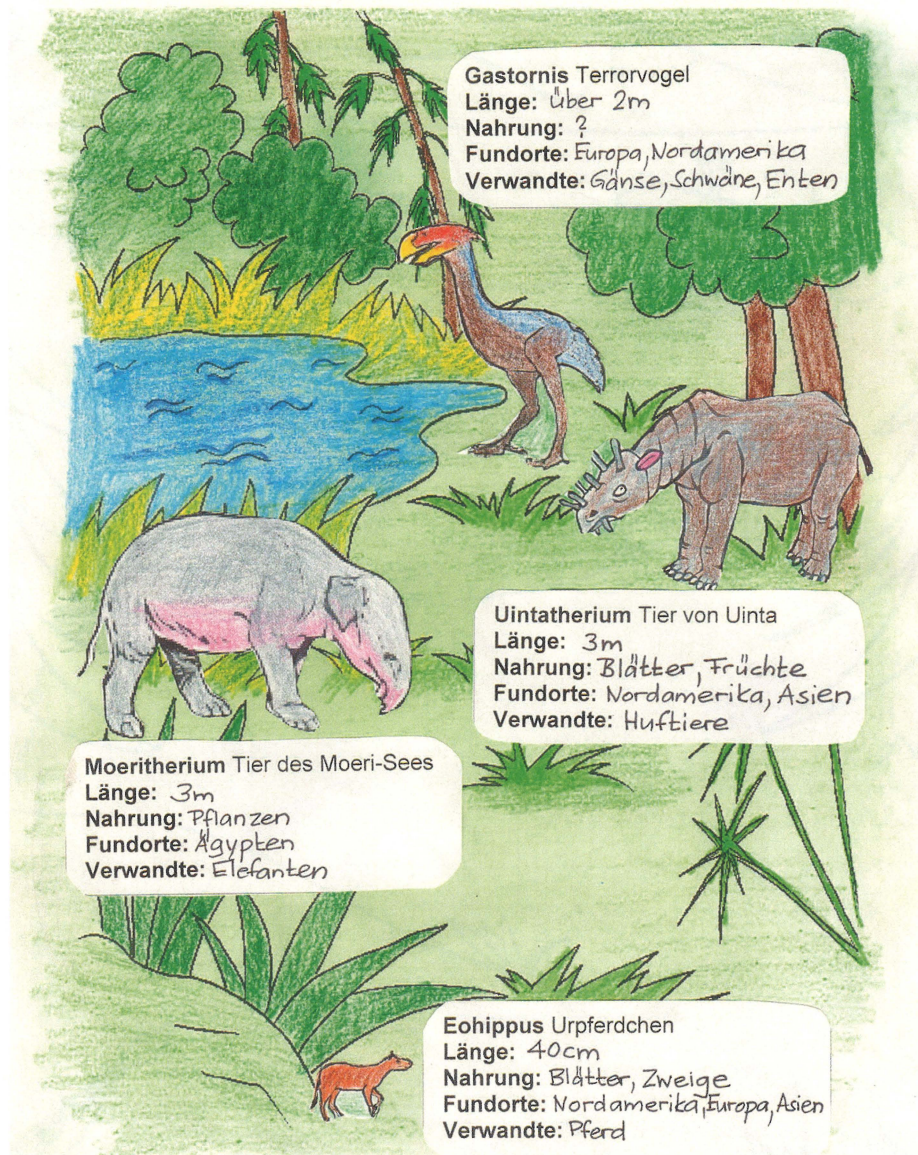
Verwandte:



Lösungen zu den Arbeitsblättern

Was kam nach den Dinosauriern?

So könnte das von den Kindern gestaltete Arbeitsblatt A3 aussehen:



A3	Uintatherium Tier von Uinta	Moeritherium Tier des Moeri-Sees	Eohippus Urpferdchen	Gastornis Terrorvogel
Länge:	3 m	3 m	40 cm	über 2 m
Nahrung:	Blätter, Früchte	Pflanzen	Blätter, Zweige	??
Fundorte:	Nordamerika, Asien	Ägypten	Nordamerika, Europa, Asien	Europa, Nordamerika
Verwandte:	Huftiere	Elefanten	Pferd	Gänse, Schwäne, Enten

A6	Hyaenodon Urraubtier	Chalicotherium Krallentier	Paraceratherium Nebenhorntier	Daedodon Mörderbisonschwein
Länge:	3 m	3 m	9 m	3 m
Nahrung:	Tiere, Aas	Blätter	Laub	Allesfresser
Fundorte:	Nordamerika	Europa, Asien, Afrika	Osteuropa, Asien	Nordamerika
Verwandte:	Hyänen	Pferde, Nashörner	Nashörner	Schweine

A9	Macrauchenia Grosses Lama	Glyptodon Panzertier	Dromornis Donnervogel	Diprotodon Riesenwombat
Länge:	3 m	3 m	3 m	3 m
Nahrung:	Laub, Gras	Gras	Fleisch	Gestrüpp, Sträucher
Fundorte:	Südamerika	Südamerika	Australien	Australien
Verwandte:	Lama	Gürteltier	Enten, Gänse	Wombats

A12	Smilodon Säbelzähntiger	Mammut	Megaloceros Riesenhirsch	Megatherium Riesenfaultier
Länge:	2,50 m	4 m	3 m	6 m
Nahrung:	Fleisch	Pflanzen	Pflanzen	Blätter, Zweige
Fundorte:	Nord- und Südamerika	Europa, Asien, Nordamerika	Europa, Asien, Nordafrika	Südamerika
Verwandte:	Tiger	Elefanten	Hirsch	Faultiere