

Materialien zur Grundschulzeitschrift Sachunterricht Weltwissen 1/2017:

Eine Reise von der Urzeit bis heute

Z 4.1- 12 Zeitperioden Infokarten

Zusatzmaterial zu Artikel: „Erdgeschichte zum Anfassen - Zeitleiste“, S. 8 - 14

Autoren & Layout: Barbara Wieder & Dittmar Graf

Illustrationen: Christin Brückner

Hinweise für die Lehrkraft:

- Die äußeren Rahmen der Infokarten entsprechen der Farbe der großen Erdzeitalter (Erdurzeit, Erdaltertum, Erdmittelalter und Erdneuzeit). Die Farben der kleinen Rahmen entsprechen den Farben der 12 kleineren Zeitperioden.
- Informationen zu den genannten Pflanzen und Tieren können die Kinder aus dem Pflanzenquartett (M 1.1 bis M 1.3) und aus den Tier-Infokarten (Z2) des Artikels „Die Dinosaurier waren nicht die ersten Lebewesen (S. 16 - 21) entnehmen.
- Die 3 Abbildungen der Erde sind aus den EVOKIDS-Faltbüchern übernommen worden (www.evokids.de).

Institut für Biologiedidaktik
Justus-Liebig-Universität Gießen
Karl-Glöckner-Str. 21c
35394 Gießen
<http://bit.ly/biodidaktik>



(Präkambrium)

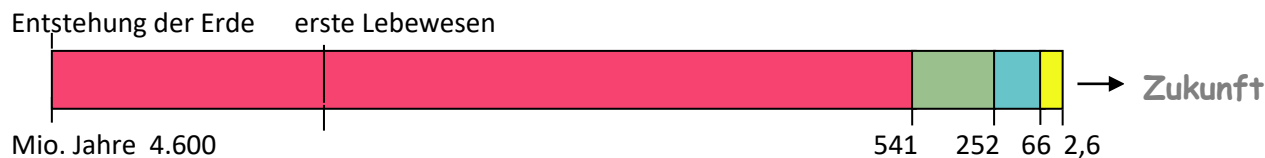


- Beginn: vor 4.600 Millionen Jahren
- Ende: vor 541 Millionen Jahren
- Dauer: 4.059 Millionen Jahre (*längstes Erdzeitalter*)

- warm und heiß
- viele Gewitter, Blitzeinschläge und Vulkanausbrüche
- anfangs gab es keinen Sauerstoff in der Luft
- Wüste aus Steinen und Vulkanen
- Urmeer bedeckte den größten Teil der Erde

allererste Lebewesen vor 3.800 Mio. Jahren im Meer

- Bakterien 
- Teppichsteine (Bakterien) produzieren viel Sauerstoff. Später entstanden Grünalgen und erste Tiere, wie z.B. Schwämme, Ediacara-Fauna und Nesseltiere 



Kambrium

(Erdaltertum)



Zeit und Dauer:

- Beginn: vor 541 Millionen Jahren
- Ende: vor 485 Millionen Jahren
- Dauer: 56 Millionen Jahre

Klima und Landschaft:

- heiß
- große Teile der Erde waren mit Wasser bedeckt

Lebewesen im Meer:

z.B.: Bakterien und Algen

„Kambrische Explosion“:

Es entwickelten sich schnell viele neue Lebewesen.

- Tiere: häufig Trilobiten,  aber auch z.B. Muscheln, Quallen und Seelilien

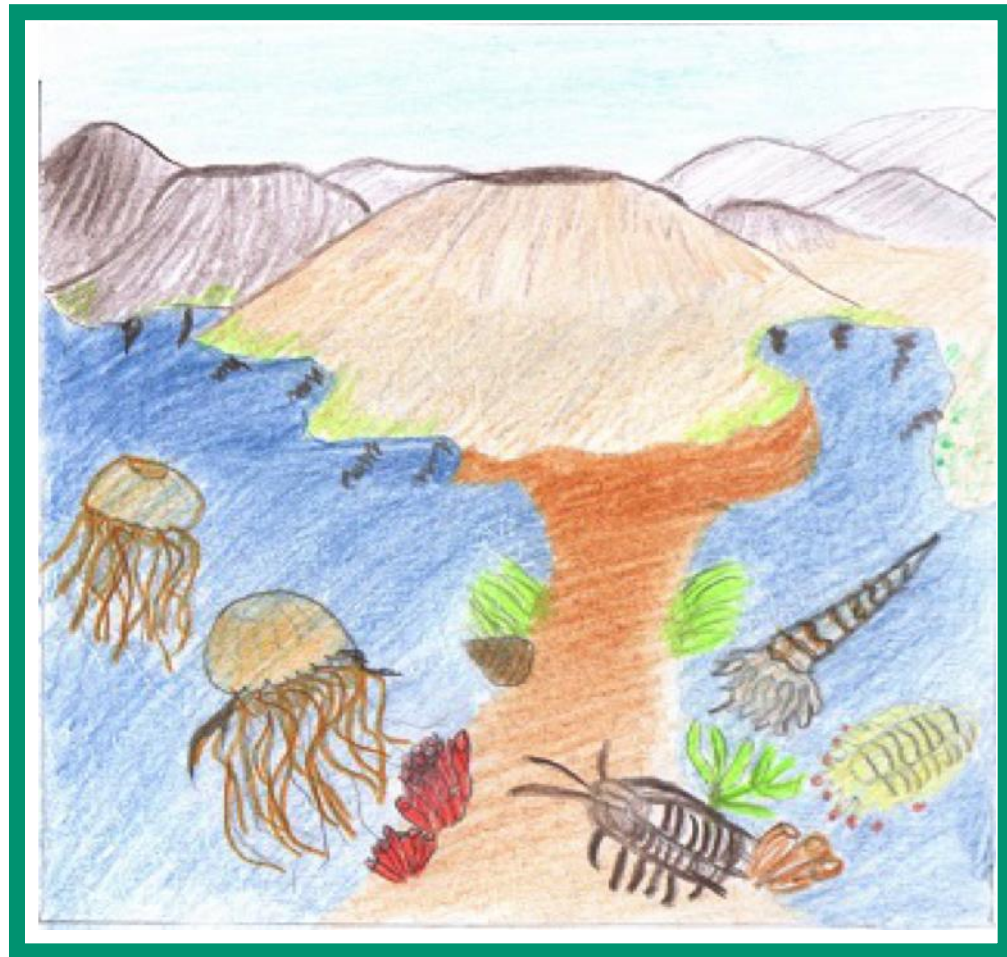


Entstehung der Erde erste Lebewesen



Ordovizium

(Erdaltertum)



Zeit und Dauer:

- Beginn: vor 485 Millionen Jahren
- Ende: vor 443 Millionen Jahren
- Dauer: 42 Millionen Jahre

Klima und Landschaft: warm

- weite Teile der Erde waren mit Wasser bedeckt
- gegen Ende ging das Meer zurück und kühlte ab

Lebewesen im Meer:

- Algen im Meer und erste kleine Pflanzen am Ufer der Meere

- Tiere:

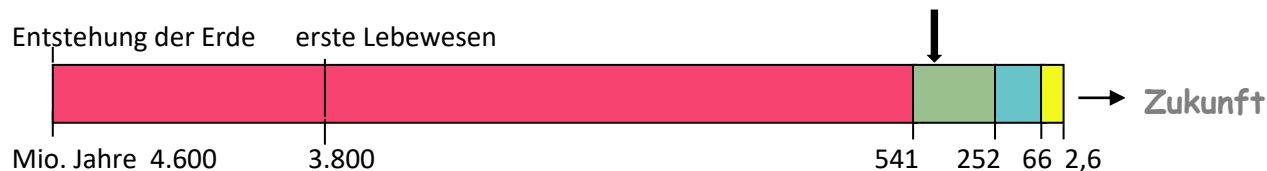


z.B. Trilobiten, Muscheln, Seelilien,

Quallen, große Kopffüßer

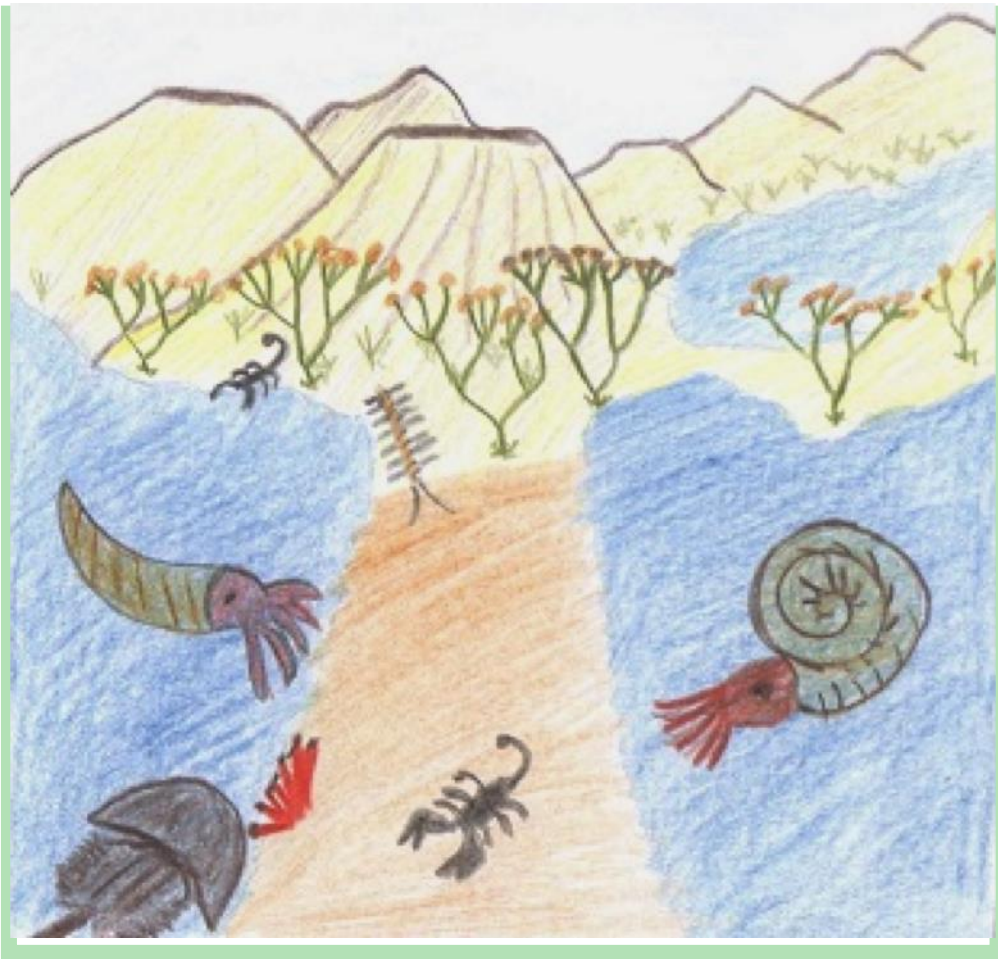


- am Ende Massensterben vieler Meeresbewohner



Silur

(Erdaltertum)



Zeit und Dauer:

- Beginn: vor 443 Millionen Jahren
- Ende: vor 419 Millionen Jahren
- Dauer: 24 Millionen Jahre

Klima und Landschaft: warm

- mehr Tiere und Pflanzen begannen an Land zu leben
→ Entstehung neuer Lebensräume an den Ufern der Meere

Lebewesen:

- Algen im Meer
- erste Pflanzen an Land: z.B.: *Cooksonia*



- Tiere im Meer:



große Kopffüßer, Pfeilschwanzkrebse, ... und erste Wirbeltiere im Meer: Fische

- erste Tiere an Land ohne Wirbelsäule:

z.B. Gliederwürmer, Käfer, Tausendfüßer, Schnecken



Entstehung der Erde erste Lebewesen



und Skorpione

→ Zukunft

Devon

(Erdaltertum)



Zeit und Dauer:

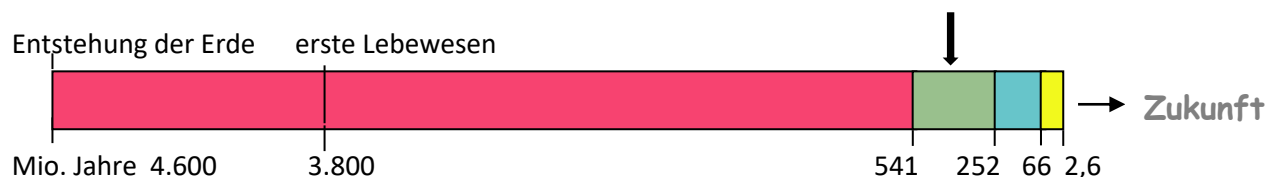
- Beginn: vor 419 Millionen Jahren
- Ende: vor 359 Millionen Jahren
- Dauer: 60 Millionen Jahre
- „Fischzeitalter“ - Entwicklung vieler neuer Fischarten

Klima und Landschaft:

- Anstieg der Temperaturen
- Pflanzen besiedelten große Flächen des Landes

Lebewesen:

- Pflanzen: Entwicklung vieler neuer Pflanzen, z.B. Moose, Bärlappe, Farne, Schachtelhalme, ...
- Tiere im Meer: Ammoniten , Knorpelfische (z.B. *Urhai*), Panzerfische (z.B. *Dunkleosteus* ) Knochenfische (z.B. *Quastenflosser* ) , ...
- Tiere an Land: Spinnentiere, erste Insekten, erste Landtiere mit Wirbelsäule, z.B. *Urlurch* , ...



Karbon

(Erdaltertum)



Zeit und Dauer:

- Beginn: vor 359 Millionen Jahren
- Ende: vor 299 Millionen Jahren
- Dauer: 60 Millionen Jahre

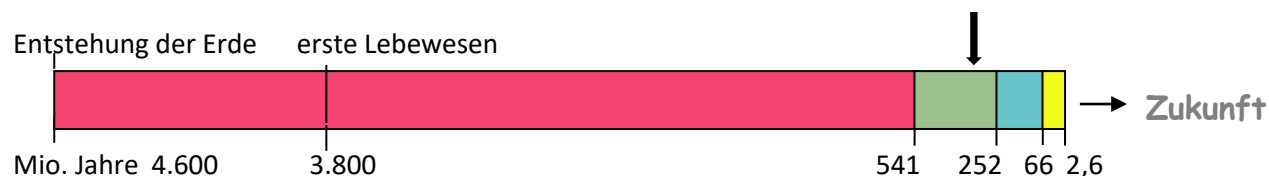
Klima und Landschaft:

- Rückgang der Meere und Ausbreitung des Festlandes
- warmes und feuchtes Klima

Lebewesen:

- Pflanzen: „Karbonwälder“ – mit riesigen Schachtelhalmern, Schuppenbäumen, Siegelbäumen, ...
- Tiere im Meer: Muscheln, Kopffüßer, Fische, ...
- Tiere an Land: Spinnentiere, große Landwirbeltiere, erste Reptilien, Eroberung der Luft durch Insekten wie

z.B. riesige Urlibellen



Perm

(Erdaltertum)



Zeit und Dauer:

- Beginn: vor 299 Millionen Jahren
- Ende: vor 252 Millionen Jahren
- Dauer: 47 Millionen Jahre

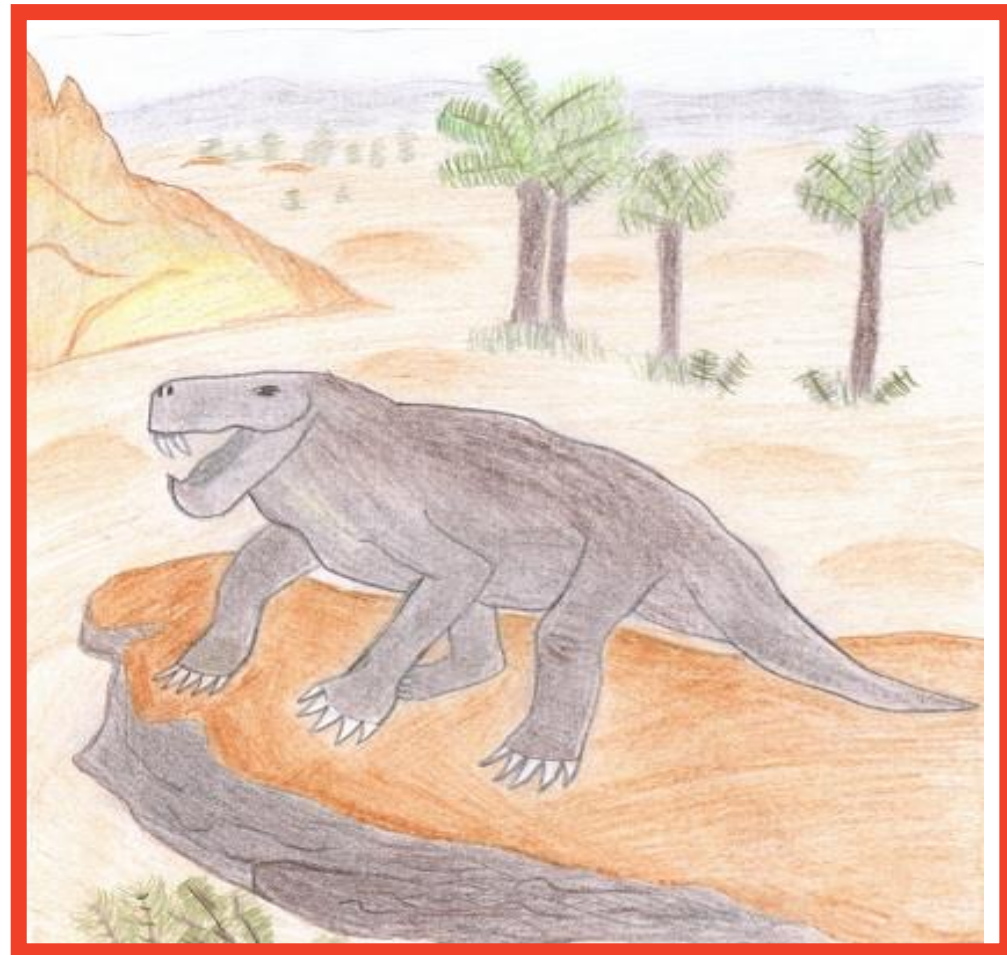
Klima und Landschaft:

- trocken-heißes wüstenähnliches Klima
- bis zum Ende dieses Zeitalters gab es eine große zusammenhängende Landmasse den Kontinent Pangäa
- Pangäa wurde von dem Ozean Panthalassa umgeben

Lebewesen:

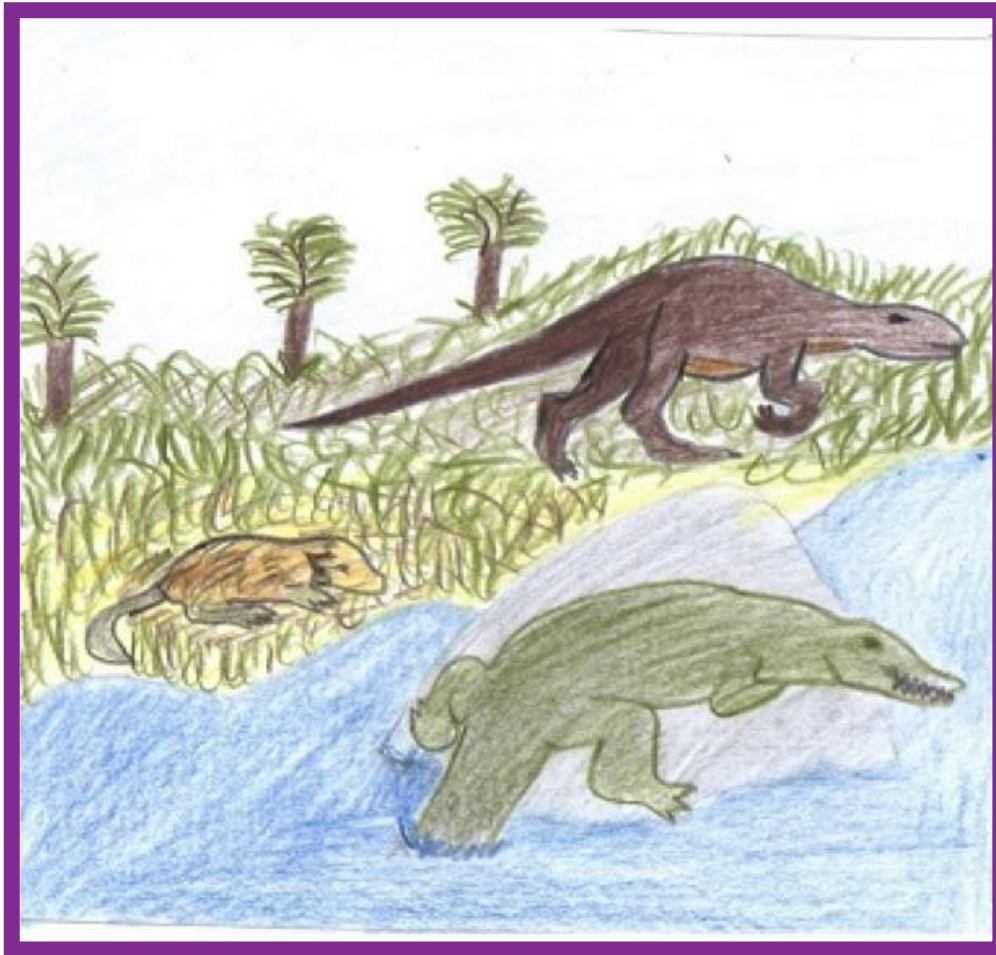
- Pflanzen: Palmfarne, Glassopteris, ...
- Tiere im Meer: Korallen, Muscheln, Fische, ...

- Tiere an Land: Reptilien, Dimetrodon ,
Therapsiden  (Vorfahren der Säugetiere), ...



Trias

(Erdmittelalter)



Zeit und Dauer:

- Beginn: vor 252 Millionen Jahren
- Ende: vor 201 Millionen Jahren
- Dauer: 51 Millionen Jahre

Klima und Landschaft:

- warmes und trockenes Klima

Lebewesen:

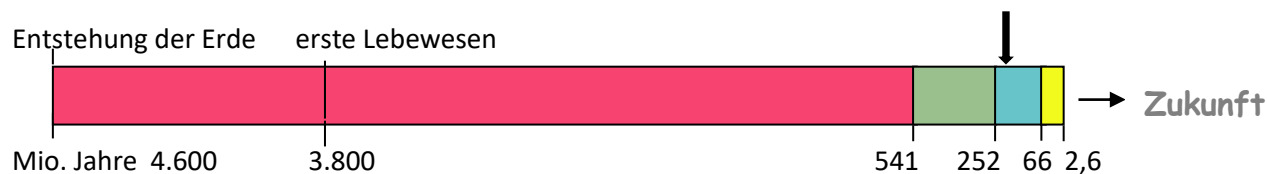
- Pflanzen: Farne, Araukarien, erste Kieferngewächse, ...

- Tiere im Meer: Fische, Plesiosaurier ,

Urkrokodile, Placodontia,  ...

- Tiere an Land: Insekten, Lurche, erste Dinosaurier (z.B. *Herrerasaurus*) 

erste kleine Säugetiere (z.B. *Morganucodon*) , ...



Jura

(Erdmittelalter)



Zeit und Dauer:

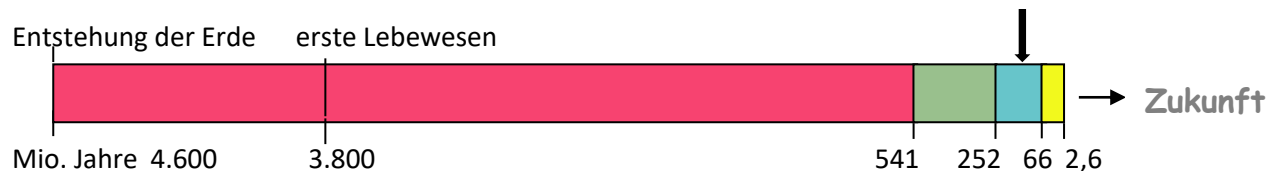
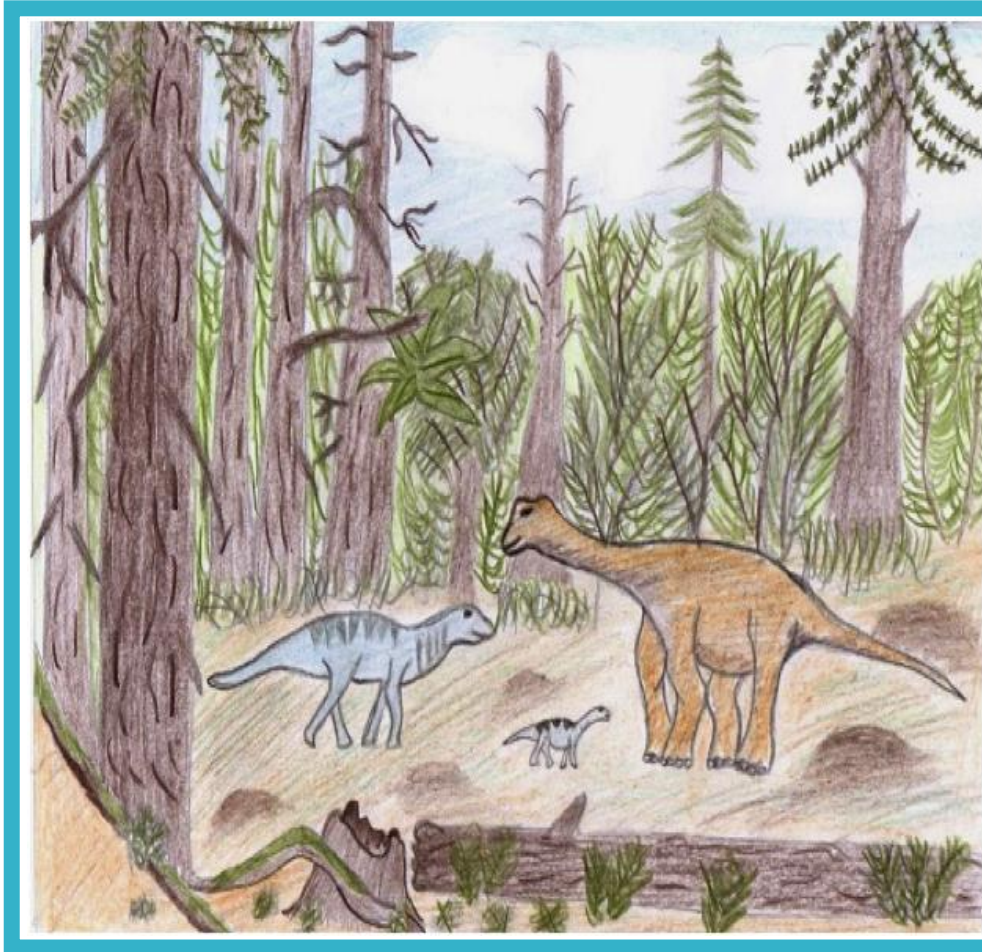
- Beginn: vor 201 Millionen Jahren
- Ende: vor 145 Millionen Jahren
- Dauer: 56 Millionen Jahre

Klima und Landschaft:

- warmes Klima; am Ende des Jura spaltete sich der Riesenkontinent Pangäa in zwei Teile auf:
Laurasia und Gondwana

Lebewesen:

- Pflanzen: Farne, Kieferngewächse, Araukarien, Schachtelhalme, ...
- Tiere im Meer: Belemniten , viele Ammoniten und Fische, Krokodile, Fische, ...
- Tiere an Land: kleine Säugetiere, Archaeopteryx 
Ausbreitung der Dinosaurier, der größten Landwirbeltiere aller Zeiten, z.B. Brachiosaurus, Allosaurus, ...



Kreide

(Erdmittelalter)



Zeit und Dauer:

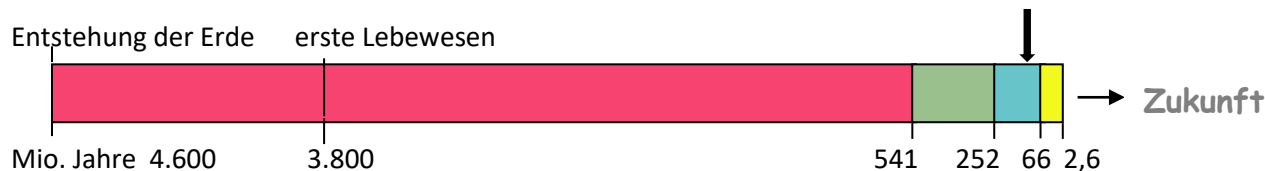
- Zeitalter der Dinosaurier
- Beginn: vor 145 Millionen Jahren
- Ende: vor 66 Millionen Jahren
- Dauer: 79 Millionen Jahren

Klima und Landschaft:

- warmes und feuchtes Klima das „bunte Pflanzenwelt“ ermöglicht hat

Lebewesen:

- Pflanzen: erste Blütenpflanzen, z.B. Magnolien, Orchideen, Seerosen, Süß-Gräser, ...
- Tiere im Meer: Riesenammoniten, Fische, ...
- Landtiere: kleine Säugetiere, ...
 - Flugsaurier z.B. Pteranodon, ...
 - Dinosaurier, z.B. Triceratops, Tyrannosaurus, ...
- am Ende der Kreidezeit Massensterben vieler Lebewesen an Land (z.B. Dinosaurier) und im Meer



Tertiär

(Erdneuzeit)



Zeit und Dauer:

- Beginn: vor 66 Millionen Jahren
- Ende: vor 2,6 Millionen Jahren
- Dauer: 63,4 Millionen Jahre

Klima und Landschaft:

- Warm, aber etwas kühler als bisher
- Es entstanden viele verschiedene Wiesenflächen
- Die Kontinente nahmen die heutige Lage ein

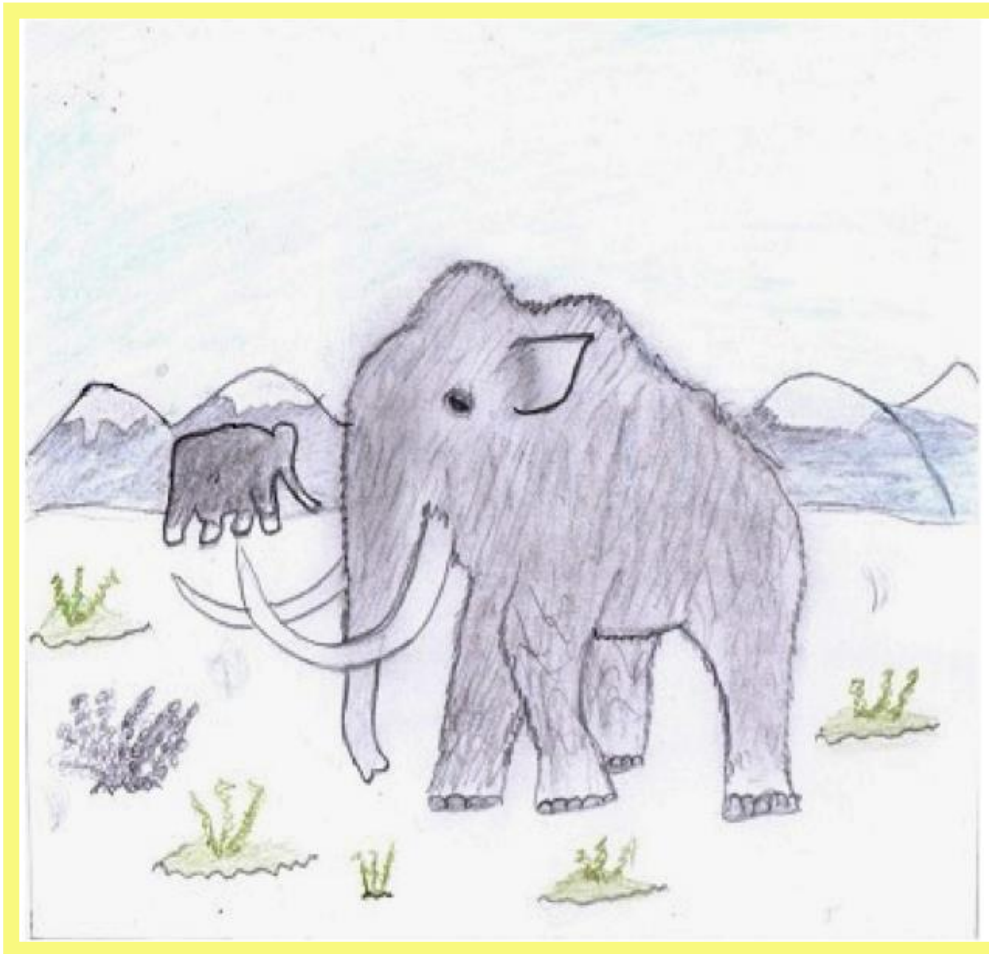
Lebewesen:

- Pflanzen:
Entwicklung vieler neuer Pflanzen (z.B. Rotbuche, ...)
- Tiere im Meer: Fische, Wale (z.B. Blauwal), ...
- Tiere an Land:
Entwicklung vieler neuer und auch großer Säugetiere,
z.B. Urelefant (*Deinotherium*), Urnashorn (*Paraceratherium*), Urpferd, Menschenaffen, ...



Quartär

(Erdneuzeit)



Zeit und Dauer:

- Beginn: vor 2,6 Millionen Jahren
- Dauer bis heute: 2,6 Millionen Jahre

Klima und Landschaft:

- Abkühlung des Klimas, Entstehung von Eiszeiten
- Nach der Eiszeit Klimaerwärmung bis heute
- Entstehung der heutigen Landschaftsformen

Lebewesen:

- Pflanzen: Entwicklung vieler neuer Pflanzenarten bis heute ..
- Tiere während der Eiszeit:
 - Mammuts, Säbelzahnkatzen, Höhlenbären, ...
- *Aussterben vieler großer Säugetiere nach der Eiszeit*
- Tiere nach der Eiszeit:
 - Entwicklung vieler neuer Tierarten bis heute ...
 - Entwicklung der Menschenaffen-Gattung „Homo“.
- Den heutigen Menschen (**Homo sapiens**)  gibt es seit etwa 200.000 Jahren.

