

31.1.2020: **Wissen, das bei unserem Besuch des Löwentormuseums hilfreich sein kann**

Was gibt es wie lange?

10 nicht ganz richtige Zahlen, die man sich so aber merken kann:

1. Alter der Erde: 5 Milliarden Jahre
2. Erstes Leben: Ab 4 Milliarden Jahren (erstaunlich früh - die Erde war noch heiß)
3. Photosynthese: Seit 3 Milliarden Jahren (ab da Übergang von der reduzierenden zur oxidierenden Atmosphäre)
4. Eukaryonten: Seit 2 Milliarden Jahren (vorher gab es nur Prokaryonten = Bakterien)
Eukaryonten sind Einzeller mit Zellkern und Organellen. Aus denen gingen alle Vielzeller hervor.
5. Vielzellige Tiere: Seit 600 Millionen Jahren erst!
6. Leben auf dem Land: Seit 400 Millionen Jahren (Ozonschicht schützt nun vor Strahlung)
7. Dinosaurier: Seit 300 bis vor 66 Millionen Jahren (Komet im Chicxulub-Krater als Killer)
8. Säugetiere: Seit 125 Millionen Jahren. Aber Ausbreitung erst seit 66 Millionen Jahren
9. Vögel: Seit 150 Millionen Jahren. Nur drei Formen von Wirbeltieren schafften es bis zum aktiven Fliegen: die Flugsaurier, die Vögel und die Fledermäuse
10. direkte Menschenvorfahren (nicht mehr Schimpanse): Seit 5 Millionen Jahren

Ökologie in der Erdgeschichte

Die Kontinente waren noch vor 50 Millionen Jahren ganz anders als heute. Wesentlich:

- Gibt es einmal rings um die Erde Meer am Äquator? Dann gibt es eine die Erde umkreisende waagrechte Meeresströmung > ruhiges Klima
- Oder gibt es nur eine große Landmasse? > ruhiges Klima. Das war während der Zeit der Dinosaurier der Fall, „Pangäa“ oder „Gondwana“.

Vor 3 Millionen Jahren: Die Landenge von Panama hebt sich. Nord- und Südamerika wachsen zusammen. Seitdem: Golfstrom und Eiszeiten.

Lokales: Das heutige Mitteleuropa zur Saurierzeit

... war ein flaches Meer mit Land drumherum. Es gab Tiere zu Wasser und zu Land, die gut fossilisiert wurden (uns im Skelett, oft sogar Umriss erhalten blieben). Gut fossilisiert wird ein Leichnam, wenn er sogleich luftdicht abgeschlossen wird, ohne Strömung und Aasfresser.

Fünf **Begriffe der Paläontologie** = Der Erforschung von früheren Lebewesen

1. Fossilisation: Austausch von Biomasse durch Gesteins-Mineralien so, dass die Form der Biomasse erhalten bleibt

2. Leitfossilien: Sich über lange Zeit entwickelnde Arten, die auf typische Weise in jeder Gesteinsschicht auftauchen

> Trilobiten, das sind Gliedertiere, die es von 520 bis vor 250 Millionen Jahren gab

3. „Lebende Fossilien“: Arten, die ohne Entwicklung seit langem bis heute existieren

> Latimeria, eine Tiefsee-Art der Quastenflosser-Fische, seit 400 Millionen Jahren

> Pfeilschwanzkrebs, sieht aus wie mancher Trilobit, seit 500 Millionen Jahren!

4. Brückentiere: Arten, die am Übergang zwischen zwei Tierklassen stehen. Eine bestimmte Art von Brückentier muss jeweils Vorläufer für alle Nachfolgearten einer Tierklasse sein

> Ichthyostega, das erste Amphib: ALLE Landwirbeltiere haben 5 Finger und Zehen, obwohl die Gene das eigentlich noch variieren können.

> Archaeopteryx, der Urvogel mit knöchernem Schwanz und Greifzehen am Flügel - ein Kleinsaurier mit Federn.

5. Seitenlinien: Arten, die am Übergang zwischen zwei Tierklassen stehen und keine Verbreitung fanden. > Schnabeltier