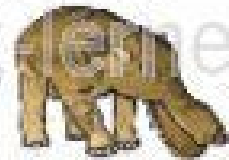
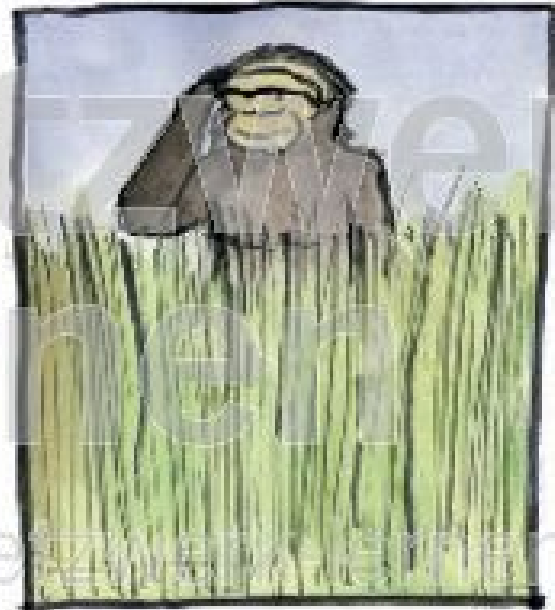


All diese Fossilien können uns eine ganze Menge über die Geschichte der Erde erzählen. So berichten Funde von Einzellern darüber, dass das Leben auf der Erde vor etwa 3,6 Milliarden Jahren entstand. Vor etwa 570 Millionen Jahren traten dann die ersten Lebewesen auf, die ihren Weichkörper mit Hartteilen stabilisierten. Die ersten Landpflanzen entwickelten sich vor etwa 410 Millionen Jahren. 100 Millionen Jahre später hatten sich aus abgestorbenen Pflanzen große Kohlevorkommen gebildet. Kohlen aus dieser Zeit werden heute noch im Ruhrgebiet abgebaut. Die ersten Tiere betraten wenige Millionen Jahre nach den Pflanzen das Land. Allerdings handelte es sich dabei noch um Amphibien (dazu gehören heute beispielsweise die Lurche), also Tiere, die sowohl im Wasser als auch auf dem Land leben können.



Das Gras einer Savanne kann über einen Meter hoch sein.

Wer die Graslandschaften überblickt, kann Feinde eher erkennen und besser überleben. Möglicherweise richteten sich deshalb unsere Vorfahren auf.



Geologie/Geologe

Die Geologie ist die Wissenschaft von der Entwicklung und vom Bau der Erde. Der Geologe beschäftigt sich mit den Gesteinen und ihrer Entstehung.

Paläontologie/Paläontologe

Die Paläontologie ist die Wissenschaft von den Lebewesen vergangener Erdperioden. Der Paläontologe befasst sich also mit diesen gestorbenen Lebewesen, die man auch als Fossilien bezeichnet.

Sediment/Sedimentgestein

Ein Sediment (aus dem lateinischen *sedimentum* = Bodensatz) ist beispielsweise der Sand an einem Strand. Oder in einem Waldhohl sind es die großen Steine, die dann liegen. Wenn diese lockeren Sedimente miteinander fest verbunden (das dauert oft Jahrmillionen), so nennt man sie Sedimentgesteine. Typische Sedimentgesteine sind Sandsteine, Tonsteine oder Kalksteine. Die Kalksteine entstehen durch den Zerfall kalkiger Schalen (beispielsweise von Muscheln). Die daraus entstehenden kleinen Kalkteilchen werden miteinander verbunden und es entstehen Kalksteine.

Brachiopoden

Brachiopoden sind eine in der Erdgeschichte sehr häufig auftretende Tiergruppe. Heute gibt es nur noch etwa 60 Arten. Auf Deutsch heißen sie Armfüßer. Diesen Namen haben sie von einem armähnlichen Stiel, der aus einem Loch herausragt. Damit halten sie sich am Meeresgrund fest.

Vulkanische Gesteine

Vulkanische Gesteine entstehen immer dann, wenn ein Vulkan ausbricht. Dabei können verschiedene Arten vulkanischen Gesteins gebildet werden. Tritt Lava (das ist flüssiges Gestein) als ein langsam den Vulkan hinabfließender Strom aus, so entsteht, nachdem die Lava abgekühlt ist, ein sehr festes Gestein, beispiels-

weise Basalt. Kommt es aber zu einer großen Explosion des Vulkans, so werden kleine Lavasteilchen in die Luft geworfen, kühlen in der Luft teilweise ab und können dann weiter entfernt zu Boden fallen. In solchen Gesteinen (man bezeichnet sie als Tuffe) können auch manchmal Fossilien erhalten bleiben.

Metamorphite

Wird ein Gestein von der großen Hitze eines Vulkans erfasst oder tief in der Erdkruste hohem Druck und hoher Temperatur ausgesetzt, so wird es umgewandelt. Es bilden sich neue Minerale oder die bereits vorhandenen Minerale der gleichen Art wachsen zusammen und bilden größere Kristalle. Diese Gesteine bezeichnet man als Metakonglitate (griechisch *metamorphos* = umgestalten). Dabei entsteht beispielsweise aus einem Kalkstein ein Marmor.

Cephalopoden oder Kopffüßer hatten in der erdgeschichtlichen Vergangenheit oft äußere Gehäuse, die Spiralen ähnelten.



Cephalopoden

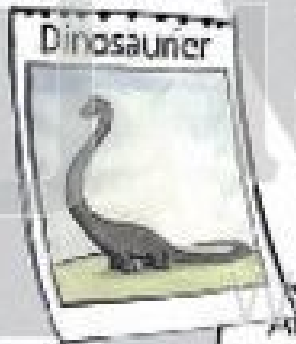
Cephalopoden sind Kopffüßer – zu ihnen gehören zum Beispiel die Tintenfische. In der erdgeschichtlichen Vergangenheit hatten Kopffüßer oft spiralförmige Gehäuse.



Nachdem die Dinosaurier ausgestorben waren, bekamen die Säugetiere ihre Chance. Der Urmensch entwickelte sich vor etwa 5 Millionen Jahren.



Ein Verwandter der Flugsaurier war der Urvogel Archaeopteryx. Er lebte vor etwa 150 Millionen Jahren und war wahrscheinlich der Vorfahre unserer Vögel.



Die Dinosaurier beherrschten über 150 Millionen Jahre lang die Erde. Zu ihnen gehört auch der Brontosaurus, der bis zu 21 Meter lang wurde und bis zu 30 Tonnen wog.



Amphibien sind Tiere, die sowohl im Wasser als auch an Land leben können. Sie entwickelten sich vor mehr als 375 Millionen Jahren.



Tintenfische, wissenschaftlich CEPHALOPODEN (Kopffüßer), gibt es schon sehr lange, nämlich seit etwa 550 Millionen Jahren.



Brachiopoden werden oft mit Muscheln verwechselt. Vor vielen Millionen Jahren gab es sehr viele Arten von ihnen. Die meisten davon sind allerdings ausgestorben, so dass heute nur wenige Arten im Meer leben.



Würmer gibt es auch schon ganz lange, und manche davon haben sich seit 570 Millionen Jahren nicht verändert. Sie werden als „Lebende Fossilien“ bezeichnet.

Ein erstes großes Aussterben verschiedener Tierarten fand vor etwa 250 Millionen Jahren statt. Damals starben mehr als 90 Prozent der Meereslebewesen. In der darauf folgenden Zeit entwickelten sich ganz neue Tierarten, zu denen auch die mächtigen Dinosaurier gehörten. Sie entwickelten sich vor etwa 200 Millionen Jahren und starben vor 65 Millionen Jahren aus. Die ältesten Fossilien von Säugetieren sind rund 200 Millionen Jahre alt, doch erst nach dem Aussterben der Dinosaurier entwickelten sie sich zur beherrschenden Tierart auf dem Festland. Aber nicht nur über die Entwicklung des Lebens auf der Erde berichten die Fossilien dem Geologen/Paläontologen. So kann man beispielsweise den Salzgehalt des Wassers, in dem die Lebewesen einstmals lebten, abschätzen. Viele Meereslebewesen können nur geringe Schwankungen des Salzgehaltes des Meerwassers vertragen, ansonsten sterben sie. Andere Lebewesen, beispielsweise bestimmte Muscheln, können nur im Süßwasser leben. Treten solche Fossilien in den Gesteinen auf, so wissen wir, ob es sich um Sedimente handelt, die im Meer entstanden sind oder in Seen. Ein anderer wichtiger Anwendungsbereich der Fossilien ist die Altersbestimmung der Sedimentgesteine, in die die Fossilien eingebettet sind. Jedes Fossil ist typisch für eine bestimmte Zeitperiode.

Süßwasser oder Salzwasser? Fossilien verraten es. Manche Lebewesen können nur im salzigen Meerwasser überleben, andere nur im süßen Wasser von Seen.

