



Naturkundemuseen zeigen versteinerte Abdrücke von Pflanzen und Tieren aus der Urzeit. Weil man diese Versteinerungen häufig bei Ausgrabungen findet, bezeichnet man sie als **'Fossilien'** (von lateinisch: *fossa* - der Graben).

Auch Kohle, Erdöl und Erdgas sind aus abgestorbenen Lebewesen entstanden. Deshalb bezeichnet man sie als **fossile Energieträger**.

Kohle. Vor rund 300 Millionen Jahren bedeckten tropische Sumpfwälder große Teile der Erde. Bäume stürzten um und versanken im sumpfigen Untergrund. Unter Luftabschluss wurde daraus zunächst Torf. Erdbebewegungen (Erdbeben) verlagerten diese Torfschichten in große Tiefe, Wasser und Wind schichteten Sand, Gestein und Ton darüber. Heute findet man das ehemalige Pflanzenmaterial bis zu 1000 m tief unter der Erde als **Steinkohle** und weniger tief als Braunkohle.

Die Umwandlung von Holz in Kohle erfolgte im Laufe mehrerer Millionen Jahre unter großem Druck und bei hohen Temperaturen. Dabei stieg der Kohlenstoffgehalt von 55% (Torf) auf über 70% bei der Braunkohle und sogar bis auf 85% bei der Steinkohle an. Diesen Umwandlungsprozess bezeichnet man als **Inkohlung**.

Steinkohle wird meist in Bergwerken, Braunkohle dagegen im Tagebau gewonnen. In Deutschland wird fast nur noch Braunkohle gefördert, da der Abbau der tief liegenden Steinkohle zu teuer geworden ist. Deshalb wird Steinkohle heute meist im Ausland eingekauft.

Erdöl und Erdgas. Vor 200 Millionen Jahren bildeten sich in tropischen Meeren riesige Mengen an Plankton (Kleinstlebewesen). Das Plankton sank nach dem Absterben auf den Meeregrund, wo es unter Luftabschluss zersetzt wurde. (In großen Tiefen enthält

das Meerwasser nämlich kaum noch Sauerstoff.) Dadurch entstand eine **Faulschlammschicht** mit einem hohen Anteil an Kohlenwasserstoffen.

Durch Bewegungen der Erdkruste gelangte der mit Sand und Ton abgedeckte Faulschlamm in die Tiefe. Dort bildeten sich unter großem Druck und bei hoher Temperatur Erdöl und Erdgas. Im Laufe der Jahrmillionen verdrängten sie das Wasser aus den Poren des darüber liegenden Gesteins und stiegen auf. Dabei wurden sie irgendwann von undurchlässigen Gesteinsschichten aufgehalten und bildeten auf diese Weise große Lagerstätten von Öl und Gas, nach denen man heute sucht.

Bei der Förderung von Erdöl wird meistens zuerst das über dem Öl liegende Gas aufgefangen und über Pipelines zu Sammelstellen geleitet. Erst danach wird das Erdöl an die Oberfläche gepumpt. Mit Tankern oder über Pipelines werden Öl und Gas in die Verbraucherländer transportiert, wo sie in Raffinerien weiterverarbeitet werden.

Aufgaben:

1. Wie sind Kohle, Gas und Öl entstanden?
2. Wo wird man heute aller Wahrscheinlichkeit nach bei Bohrungen am ehesten auf Erdöl stoßen? Begründe!