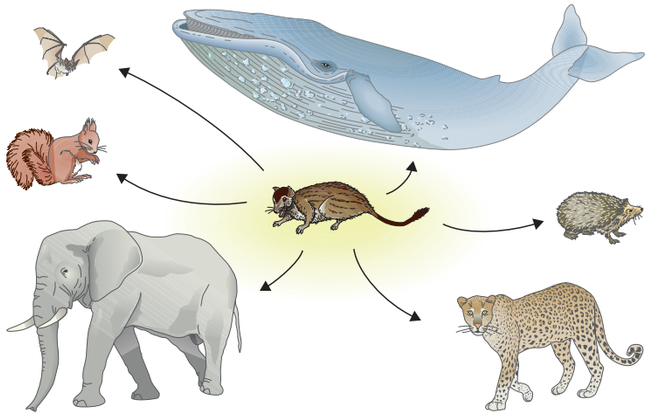
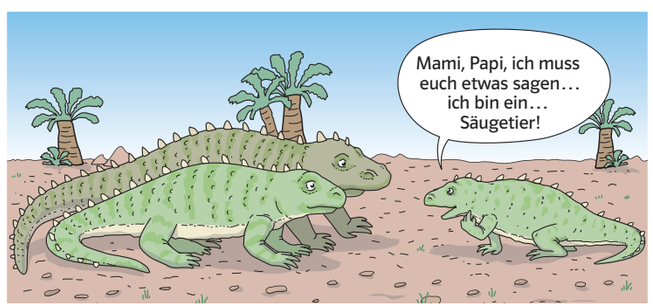
Die Entwicklung der Säugetiere



1 *Die ersten Säugetiere ähnelten Spitzmäusen*

Wir Menschen gehören wie auch ca. 5400 andere Tierarten zu den Säugetieren. Charakteristisch für diese Tiergruppe sind das Säugen der Nachkommen mit Milch und ein Fell. Außerdem bleibt die Körpertemperatur unabhängig von der Umgebungstemperatur stets gleich. Diese Eigenschaft nennt man *gleichwarm*. *Wechselwarme* Tiere hingegen haben eine Körpertemperatur, die abhängig von der Temperatur der Umgebung ist. Bis auf wenige Ausnahmen sind Säugetiere lebendgebärend. Ein bekanntes Beispiel für ein eierlegendes Säugetier ist das in Australien heimische Schnabeltier, das zusammen mit den Schnabeligeln zu den *Kloakentieren* gehört.



2 *Wie könnten Säugetiere entstanden sein?*

Der Ursprung

Wann lebten die ersten Säugetiere und welche Rolle spielt das Aussterben der Saurier? Diese Fragen werden von vielen Biologen und Paläontologen diskutiert. Heute gibt es verschiedene Hypothesen. Manche Wissenschaftler gehen davon aus, dass sich die Säugetiere erst nach dem Aussterben der Saurier vor ca. 65 Mio. Jahren in großer Zahl entwickeln konnten. Andere glauben, dass das Massenaussterben der Saurier keinen Einfluss auf die Entwicklung der Säugetiere hatte. Es gibt also in der Evolution der Säugetiere auch heute noch viel zu erforschen.

Erste Säugetiere

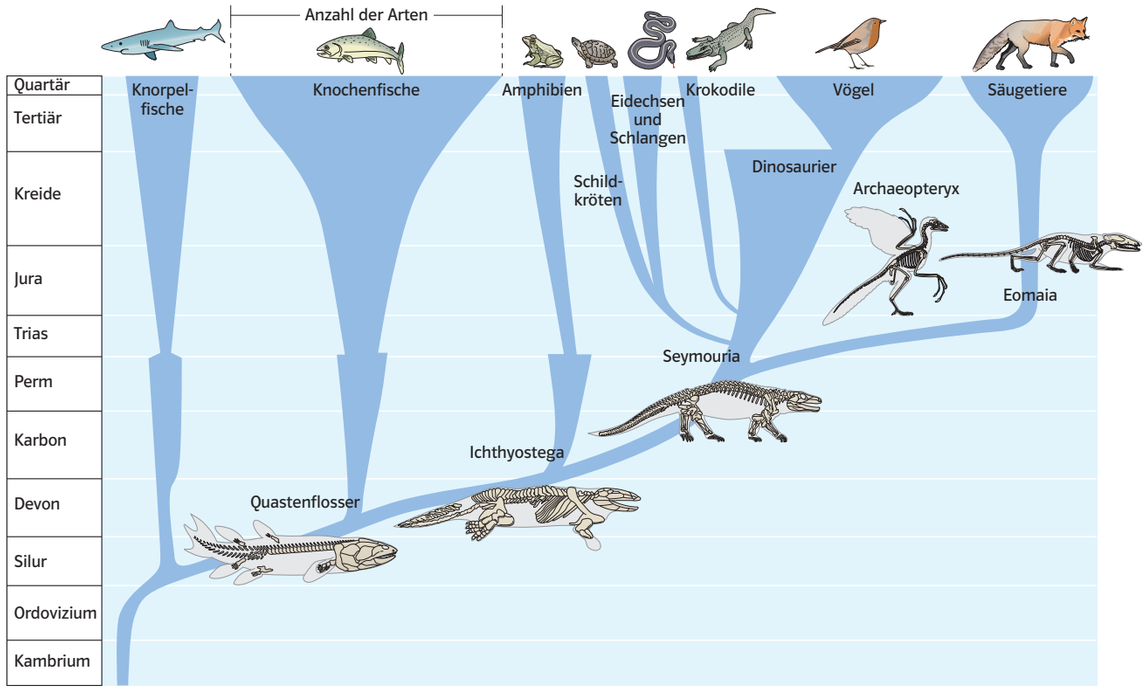
Die Evolution der Säugetiere begann bereits vor ca. 200 Mio. Jahren im Erdzeitalter Trias. Zu dieser Zeit lebten die ersten Reptilien auf der Erde, die ähnliche Merkmale wie die Säugetiere besaßen. Dazu gehörten ein speziell geformter Kiefer, die Körperbehaarung und ein vergrößertes Gehirn. Die ersten echten Säugetiere durchstreiften aber erst mit Beginn des Juras die prähistorischen Wälder. Insgesamt waren die Säugetiere des Erdmittelalters (*Mesozoikum*, also *Trias*, *Jura* und *Kreide*) klein und ähnelten heutigen Spitzmäusen (Abb. 1). Am Ende der Kreide starben auch viele große Säugetierarten zusammen mit den Sauriern aus. Die wichtigsten Gruppen der Säugetiere entstanden danach geradezu explosionsartig schnell. Dies war durch die vielen freien ökologischen Nischen möglich, die durch das Massenaussterben entstanden waren.

AUFGABEN >>

○ **1** Überlege zusammen mit deinem Sitznachbarn, welches Problem in dem Cartoon dargestellt wird.

◒ **2** Erläutere, warum erst nach dem Aussterben der Saurier viele neue Säugetierarten entstanden.

Der Stammbaum der Wirbeltiere



1 *Stammbaum der Wirbeltiere (Die Breite der Stammeslinie gibt die Anzahl der Arten an.)*

Wirbeltiere sind Tiere, die eine Wirbelsäule haben. Die ältesten Fossilien von Wirbeltieren sind ca. 500 Mio. Jahre alt. Es handelt sich um 3 cm große fischähnliche Lebewesen, die in den Meeren des *Kambriums* lebten. *Kieferlose Fische* und *Panzerfische* waren lange Zeit die vorherrschenden Wirbeltierklassen. Ein Vertreter ist der Quastenflosser. Eines der ersten Landwirbeltiere war der Ichthyostega. Durch seine vier Beine konnte er sich problemlos an Land fortbewegen und seine Lunge ermöglichte das Atmen von Luft. Wie die heutigen Amphibien war auch Ichthyostega auf den Lebensraum Wasser angewiesen. Erst die Saurier konnten dauerhaft das Land besiedeln. Wie die heutigen Echsen, Schildkröten, Schlangen und Krokodile hatten sie eine trockene, schuppige Haut, die sie vor dem Austrocknen schützte. Diese Tiergruppen werden oft unter dem Begriff *Reptilien* zusammengefasst. Früher wurden die Dinosaurier als ein ausgestorbener Zweig der Reptilien angesehen. Heute weiß man aber, dass die Vögel von kleinen Dinosauriern abstammen. Dies zeigen Mosaikformen, wie z. B. der Archaeopteryx. Die Säugetiere unterscheiden sich durch Fell und Milchdrüsen von den anderen Wirbeltieren. Fast alle sind lebendgebärend.

AUFGABEN >>

◒ **1** Reptilien gehen nicht auf einen nur ihnen gemeinsamen Vorfahren zurück und stellen daher biologisch betrachtet keine Verwandtschaftsgruppe dar. Erkläre mithilfe von Abb. 1.

● **2** Vergleiche in einer Tabelle gleichwarme und wechselwarme Tiere. Informationen findest du in Sachbüchern und/oder dem Internet. Stelle eine Vermutung an, ob Dinosaurier eher gleichwarme oder wechselwarme Tiere waren.