

**► Wie verändern sich Arten?**

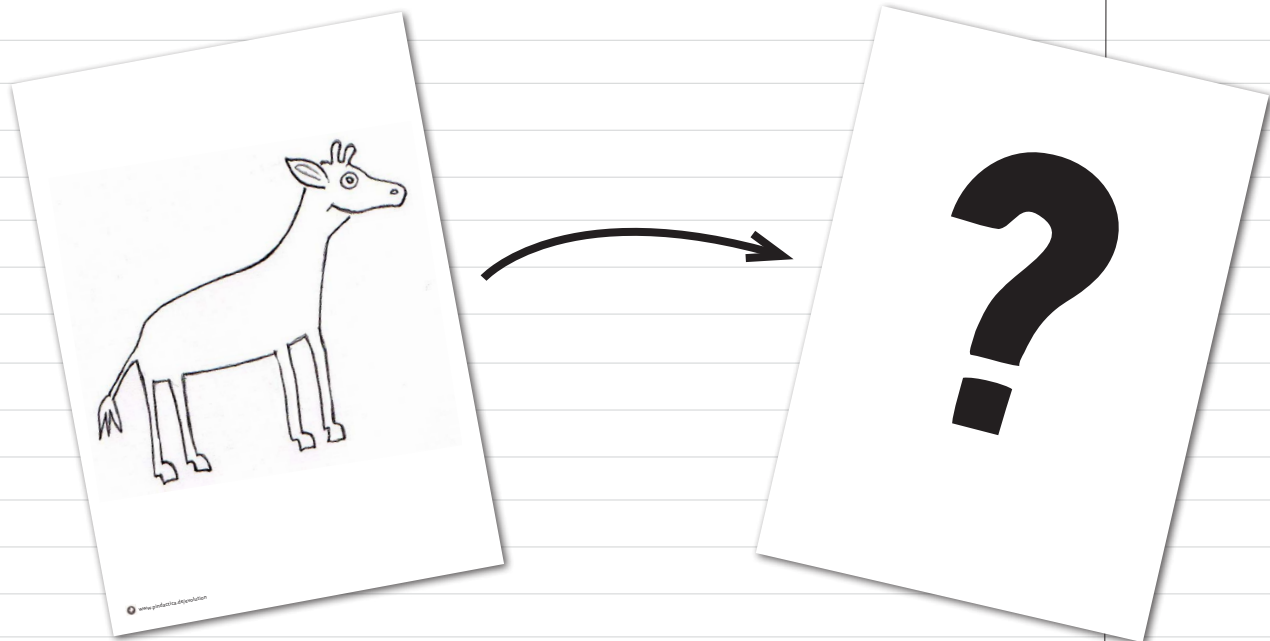
Die Nachkommen aller Lebewesen sehen ihren Eltern und Geschwistern ähnlich, sind aber nie gleich. Manchmal ist ein solcher Unterschied von Vorteil für das Lebewesen: Es findet dadurch mehr Futter, ist besser vor Feinden geschützt oder der Unterschied hilft bei der Fortpflanzung. Das Lebewesen ist fit und gesund und hat viele Nachkommen. So kommt es, dass sich vorteilhafte Merkmale durchsetzen, denn Merkmale werden ja an die Nachkommen weitergegeben.

Andersherum gibt es auch Merkmale, die für ein Tier von Nachteil sein können, so dass das Tier weniger oder gar keine Nachkommen hat.

Ist die Veränderung sehr groß geworden, spricht man von einer neuen Art.

Das gilt für alle Lebewesen – wir zeigen es am Beispiel der Tiere.

Zur Veranschaulichung gibt es eine Geschichte zum Vorlesen (separat auf der nächsten Seite) und ein Arbeitsblatt, das diese Geschichte illustriert. Zum Beginn der Geschichte kann das Urtier in groß gezeigt werden (Arbeitsblatt S. 1). Die Schülerinnen und Schüler schauen während des Vortrages das Arbeitsblatt an (S. 2) und malen es nach dem Vortrag aus.



## Die Geschichte des Urtieres

„Hier sehen wir ein Urtier. Sein Lebensraum veränderte sich. Es wurde trockener und heißer, das Futter wurde knapp. Unten grasteten schon viele andere Tiere, es gab also Nahrungskonkurrenten. Aber oben an den Bäumen war ausreichend Futter vorhanden. Hatte ein Urtier einen etwas längeren Hals, hatte es also einen Vorteil. Es erreichte das Laub der Bäume, fand genug Futter, musste nie Hunger leiden und war fit. So wie das Tier oben auf dem Arbeitsblatt. Gesund und munter traf es auf ein anderes fideles Urtier und gemeinsam hatten sie viele Kinder.

Alle Kinder sind verschieden, aber die Merkmale der Eltern werden weitergegeben. Eines der Urtierkinder hatte einen etwas längeren Hals als seine Geschwister. Nur ein klitzekleines Stück, aber eben ein Stück. Das war ein Vorteil für das Tier, denn:

Es fand stets genug Futter, war gesund und munter und traf ein anderes fideles Urtier, mit dem es wiederum viele Kinder hatte. Eines der Urtierkinder hatte einen etwas längeren Hals als seine Geschwister. Nur ein klitzekleines Stück, aber eben ein Stück. Das war ein Vorteil für das Tier, denn:

Es fand stets genug Futter, war gesund und munter und traf ein anderes fideles Urtier, mit dem es wiederum viele Kinder hatte. Eines der Urtierkinder hatte einen etwas längeren Hals als seine Geschwister. Nur ein klitzekleines Stück, aber eben ein Stück.

Die Nachkommen mit dem kürzeren Hals hatten es etwas schwerer. Sie mussten manchmal Hunger leiden und hatten nicht so viele Kinder. So wurde der längere Hals zum Vorteil für die Urtiere und im Laufe von ganz furchtbar langer Zeit, veränderte sich die Tierart.“



## ► Warum verändern sich Arten?

Änderungen einer Art entstehen immer in Wechselbeziehung zum Lebensraum. Die Giraffe hat sich verändert, weil es um ihr Futter in Bodennähe viel Konkurrenz gab und oben reichlich Futter vorhanden war.

► **Hätte sich die Giraffe auch so entwickelt, wenn es unten keine Konkurrenz gegeben hätte?**

Im Laufe von Jahrmillionen entstanden Gebirge im Osten Afrikas. Die Geschichte der Urigiraffen, die westlich der Berge lebten haben wir erzählt. Der Lebensraum der Urigiraffen östlich der Berge veränderte sich ebenfalls: Hier finden wir heute Urwald, denn auf dieser Seite der Berge regnet es oft. Hier lebt das Okapi („Waldgiraffe“). Steppengiraffe und Okapi haben dieselben Vorfahren.

Der Vergleich von Okapi und Steppengiraffe ist eher für die 3./4. Klasse geeignet.

► **Der Lebensraum des Baumes hat sich verändert. Welche Veränderungen könnten nun für ihn vorteilhaft sein?**

(höher werden, Dornen entwickeln, ungenießbar / giftig werden)

Ändert sich ein Lebensraum nicht, können Lebewesen über viele Jahrmillionen gleich bleiben (z. B. Libelle, Krokodil, Gingko, Hai, Seekuh ...).

Manche Tierarten können sich nicht an veränderte Lebensbedingungen anpassen und sterben aus. Nur, wenn wir Fossilien von ihnen finden, wissen wir, dass sie überhaupt je gelebt haben.

## ► Wie lange dauert es, bis sich Arten verändern?

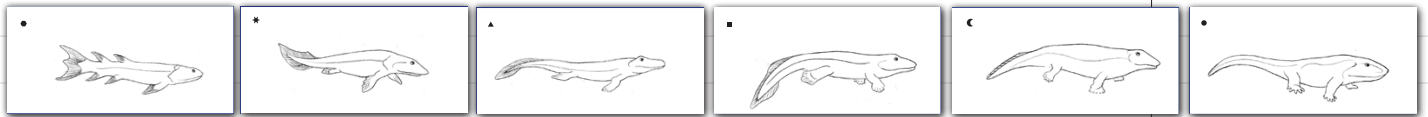
Da sich nicht die Individuen verändern, sondern Veränderungen über Generationen erfolgen, verändern sich Arten unterschiedlich schnell: Elefanteneltern sind mit etwa 15 Jahren geschlechtsreif und bekommen ein Kind. Fruchtfliegen sind nach 2 Wochen geschlechtsreif und legen 400 Eier.

## ► Der Landgang der Tiere

Die sechs Tiere auf dem „Arbeitsblatt Landgang“ sind alle schon ausgestorben. Dass sie einmal gelebt haben, wissen wir, weil Fossilien von ihnen gefunden wurden.

An der Veränderung der sechs Tierarten erkennt man gut, wie sie sich an einen neuen Lebensraum angepasst haben: an das Leben an Land. Man spricht vom Landgang der Tiere.

Die sechs Tiere sollen in die richtige Reihenfolge gebracht werden.



Neben den Symbolen werden die Zahlen der Reihenfolge eingetragen. Die Symbole dienen der Kontrolle. Die richtige Reihenfolge:



► **Was hat sich zwischen den Entwicklungsschritten verändert?**

Noch anschaulicher wird die Entwicklung, wenn man die einzelnen Tiere ausschneidet und in der richtigen Reihenfolge nebeneinander legt. Mit Klebeband verbunden entsteht ein kleines Leporello vom Landgang der Tiere. Dazu kann man das Arbeitsblatt beidseitig kopieren: Dann hat das entstandene Leporello auch ein Deckblatt.

DER LANDGANG  
DER TIERE