

## Arbeitsblatt: Evolutionstheorie von Jean Baptiste de Lamarck



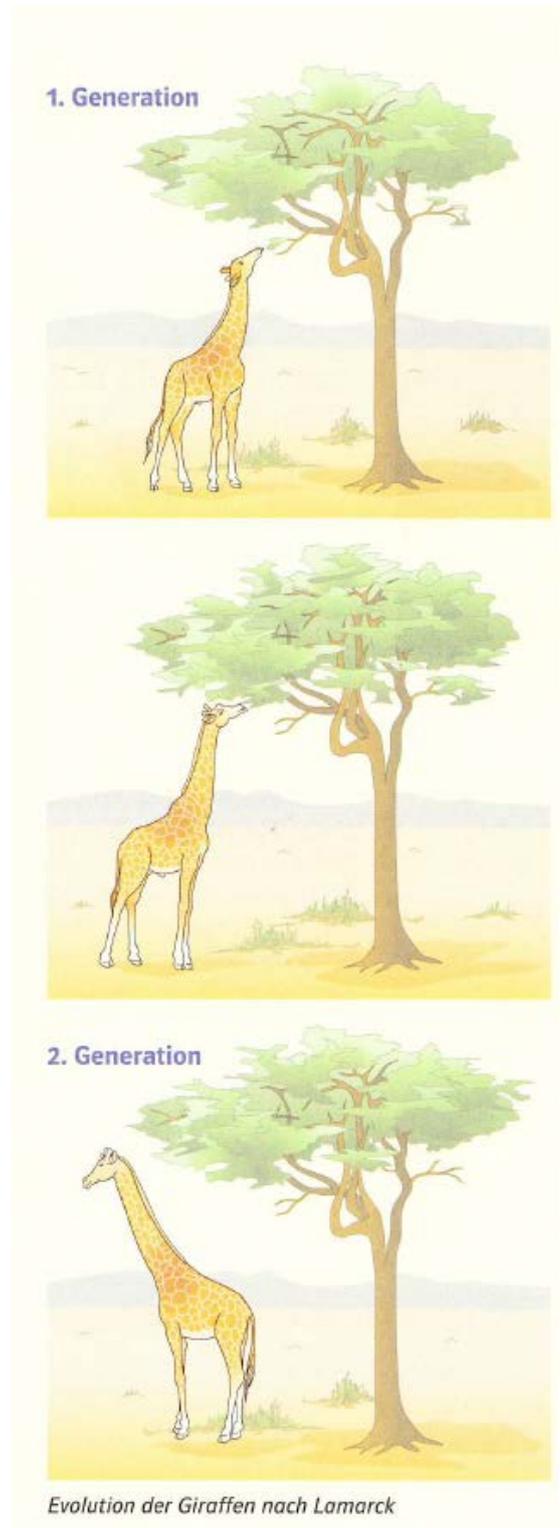
Jean Baptiste de Lamarck (1744 – 1829) war ein guter Botaniker und Zoologe und arbeitete am Naturhistorischen Museum in Paris. In seinem 1809 erschienenen Buch „Philosophie zoologique“ formulierte er als erster die These, dass sich Arten verändern. Damit erkannte er als Erster die Evolution. Aus den Funden von Fossilien einer Art aus verschiedenen Zeitaltern, die sich unterschieden, folgerte er, dass Arten veränderbar sind.

### Die Evolutionstheorie von Lamarck

Die Veränderung von Arten erklärte Lamarck durch den Gebrauch und Nichtgebrauch von Organen. Wird ein Organ häufig verwendet, entwickelt es sich weiter und passt sich den Bedürfnissen des Lebewesens an. Wird ein Organ nicht gebraucht, so entwickelt es sich zurück. Den langen Hals der Giraffe würde Lamarck damit erklären. Bei Bedarf können so auch neue Organe entstehen, die den Bedürfnissen angepasst sind. So stellte sich Lamarck vor, dass aus Lungen Kiemen werden könnten, damit Lebewesen im Wasser atmen können. Diese neu erworbenen Eigenschaften werden nach Ansicht Lamarcks an die Nachkommen vererbt.

Aufgaben:

1. Erläutere mithilfe der Abbildung, wie Lamarck sich die Entstehung der langen Hälsen bei den Giraffen vorgestellt hat.
2. Der Maulwurf lebt unter Tage. Er besitzt gut ausgebildete Grabhände, aber seine Augen sind sehr zurück gebildet. Erläutere, wie Lamarck sich diese Anpassungen des Maulwurfs an seinen Lebensraum erklären würde.



## Arbeitsblatt: Evolutionstheorie von Charles Darwin



Als Lamarck im Jahr 1809 seine Evolutionstheorie veröffentlicht, wird in England Charles Darwin (1809 – 1882) geboren, der fünfzig Jahre später eine tragfähige Evolutionstheorie entwickelt. Seine wichtigsten Beobachtungen machte er auf einer Seereise als junger Forscher.

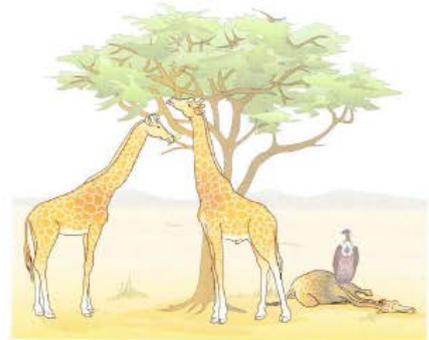
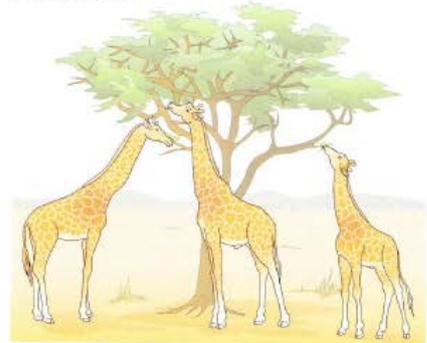
Darwin erklärte die Veränderung von Arten folgendermaßen. Die Nachkommen von Lebewesen sind variabel. Da mehr Nachkommen gezeugt, als auf Dauer überleben können, kommt es zur Konkurrenz (*struggle for life*). Individuen, die am besten an die Umwelt angepasst sind, werden am meisten Nachkommen haben (*survival of the fittest*). So werden gewissermaßen die am besten angepassten Individuen von der Natur für die Weiterzucht ausgewählt (*natural selection*).

Darwin veröffentlichte seine Evolutionstheorie erst 1859 in dem Buch „*On the origin of species*“. Sein Konzept von Variation (Vielfalt) und Selektion (Auswahl) hat bis heute Bestand. Seine Theorie wurde durch weitere Erkenntnisse der Biologie erweitert. Beispielsweise ist heute die genetische Grundlage für die Variabilität bekannt.

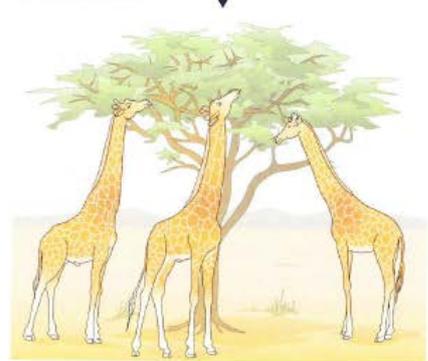
Aufgaben:

1. Erläutere mithilfe der Abbildung, wie Darwin sich die Entstehung der langen Häuse bei den Giraffen vorgestellt hat.
2. Beschreibe, wie die Giraffe in der 3. und 4. Generation nach der Theorie Darwins aussehen würden.

1. Generation



2. Generation



3 Evolution der Giraffen nach Darwin

## Arbeitsblatt: Evolutionstheorie von Charles Darwin



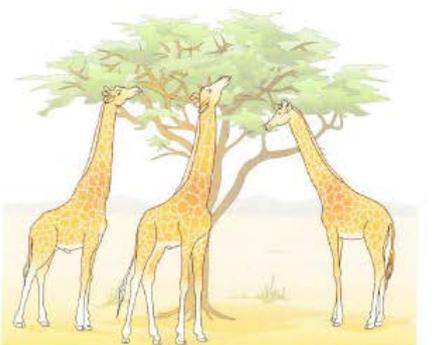
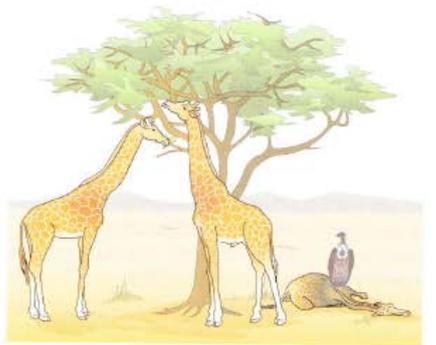
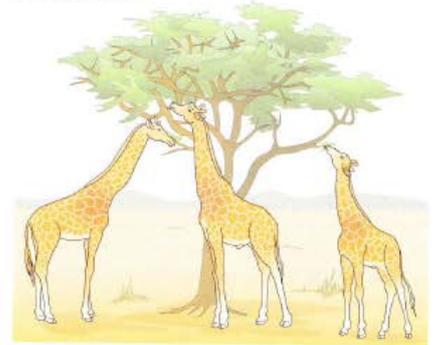
Als Lamarck im Jahr 1809 seine Evolutionstheorie veröffentlicht, wird in England Charles Darwin (1809 – 1882) geboren, der fünfzig Jahre später eine tragfähige Evolutionstheorie entwickelt. Seine wichtigsten Beobachtungen machte er auf einer Seereise als junger Forscher.

Darwin erklärte die Veränderung von Arten folgendermaßen. Die Nachkommen von Lebewesen sind untereinander nicht alle gleich (variabel). So gibt es z. B. Giraffen mit kürzeren, mittleren und längeren Hälsen. Da mehr Nachkommen gezeugt werden, als auf Dauer überleben können, kommt es zur Konkurrenz (struggle for life). Individuen, die am besten an die Umwelt angepasst sind, werden am meisten Nachkommen haben (survival of the fittest). So bekommen z. B. die Giraffen, die längere Hälse haben, haben mehr Futter, da sie auch an höher gelegene Blätter kommen können. So werden gewissermaßen die am besten angepassten Individuen von der Natur für die Weiterzucht ausgewählt (*natural selection*). Darwins Konzept von Vielfalt und Auswahl hat bis heute Bestand. Seine Theorie wurde durch weitere Erkenntnisse der Biologie erweitert.

Aufgaben:

1. Erläutere mithilfe der Abbildung, wie Darwin sich die Entstehung der langen Hälse bei den Giraffen vorgestellt hat.
2. Beschreibe, wie die Giraffe in der 3. und 4. Generation nach der Theorie Darwins aussehen würden.

1. Generation



3 Evolution der Giraffen nach Darwin