



Hi Kids

Habt ihr euch auch schon manchmal gefragt, wie wir Menschen entstanden sind? Warum die Welt so aussieht wie sie ist und warum es so viele verschiedene Tier- und Pflanzenarten gibt? Diese Fragen über den Ursprung und die Zukunft unserer Welt haben sich die Menschen schon seit langer Zeit gestellt. Die Philosophen, die Religionen, die Wissenschaften, alle haben versucht und versuchen immer noch Antworten auf diese Fragen zu finden.

1859, also vor fast 150 Jahren, hat der Engländer Charles Darwin sein Buch „Die Entstehung der Arten“ veröffentlicht. In diesem Buch stellt er seine Evolutionstheorie (wie sie heute bezeichnet wird) vor. Diese Theorie hat unsere Sichtweise und unser Verständnis über die Entstehung der Lebewesen und über die natürlichen Entwicklungsvorgänge auf der Welt grundlegend verändert. Sie hat weit über die Biologie hinaus die Vorstellung, die wir Menschen heute von unserer Welt haben, mitbestimmt.

Aber was bedeutet denn nun Evolution und Evolutionstheorie? Wer war denn überhaupt Charles Darwin und wie ist er auf diese Theorie gekommen?

Wenn ihr das wissen wollt, dann lest doch den Kids Corner weiter ... - eines kann ich euch ja schon verraten: Die Ideen zu seiner Evolutionstheorie hat Charles Darwin auf einer 5-jährigen Schiffsreise um die Welt bekommen!

Viel Spass beim Lesen

Wie immer freue ich mich über Post! Schreibt mir doch euere Fragen, Ideen und Wünsche zum Kids Corner:
Schweizer Hunde Magazin
Andrea Weidt, Erlenweg,
8305 Dietlikon
oder mailt mir:
andrea.weidt@gmx.de

Andrea



Foto: H. Weidt

Charles Darwin und die Theorie der Evolution

Fragen über Fragen

Wer oder was hat die Welt hervorgebracht? Wie sind wir Menschen entstanden? Wieso gibt es so unendlich viele verschiedene Lebewesen auf dieser Erde?

Mit diesen Fragen – die ihr euch vielleicht auch selbst schon einmal gestellt habt – haben sich die Menschen schon seit langer Zeit beschäftigt.

Die verschiedensten Kulturen, die Religionsgründer, die Philosophen und die Wissenschaftler haben versucht, Antworten auf diese Fragen zu finden.

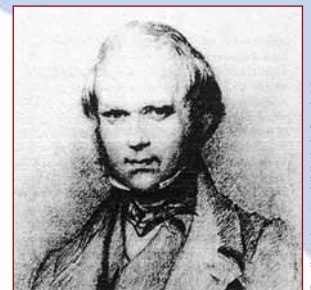
Im Lauf der Zeit gab es drei ganz unterschiedliche Vorstellungen von der Welt.

- Zum einen gab es die Vorstellung, dass die Welt einfach schon immer existiert hat. Das hat zum Beispiel Aristoteles, ein griechischer Philosoph, der um 350 vor Christus gelebt hat, geglaubt. Da die Menschen aber nach einer Erklärung über den Ursprung der Welt suchten, war diese Idee nicht sonderlich beliebt.
- Im Mittelalter bis hin zur Mitte des 19. Jahrhunderts hatten die Menschen die Vorstellung, dass die Welt unveränderlich und nur von kurzer Dauer sei. Die Grundlage war die Idee, dass ein allmächtiger Gott die Welt und auch den Menschen genau so erschaffen hat, wie es in der biblischen Schöpfungsgeschichte beschrieben ist. Auch in anderen Kulturen und Religionen finden wir ähnliche Schöpfungsberichte.
- Seit dem 17. Jahrhundert gab es jedoch immer häufiger Widersprüche zwischen den Erkenntnissen aus der Wissenschaft und den biblischen Berichten. Daher stellten immer mehr Naturwissenschaftler und Philosophen die wortwörtliche Gültigkeit der biblischen Geschichte in Frage. Trotzdem behielt eine mehr oder weniger biblisch geprägte Weltanschauung noch lange die Oberhand.

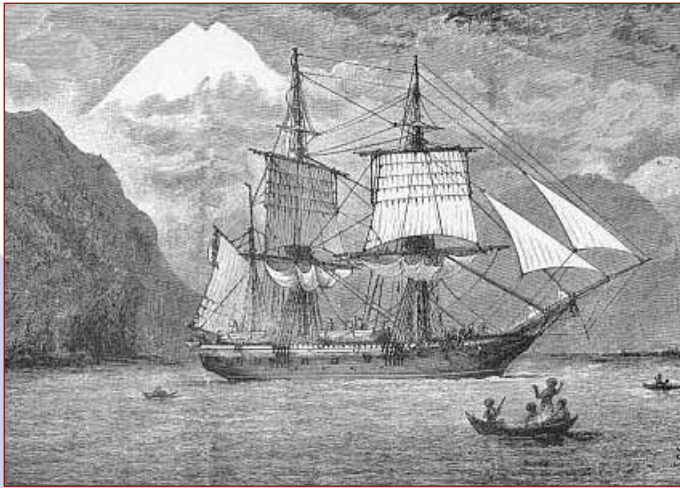
Aber wie kam es dann zu einer Veränderung der Weltanschauung? Der Engländer Charles Darwin hat dabei eine wichtige Rolle gespielt! Als er 1859 sein Buch „Die Entstehung der Arten“ veröffentlicht hat, hat er damit die Sichtweise vom Verständnis der Welt grundlegend verändert. Aber immer schön der Reihe nach ...

Wer war dieser Charles Darwin und was hat er für Ideen gehabt?

Charles Darwin ist 1809, also vor fast 200 Jahren, geboren. Er war schon in seiner Jugend ein begeisterter Naturforscher. Auf Wunsch seines Vaters studierte er später eine Zeit lang Medizin und dann Theologie



Charles Darwin um 1838.



Die Beagle vor Patagonien (Südamerika). Quelle: Bild aus Darwin's „Journal of researches into the natural history and geology of the countries visited during the voyage round the world of H.M.S. Beagle“, 11th edition London, John Murray, 1913. (first published London, Henry Colburn, 1839)

(Religionskunde). Nebenbei hat er sich jedoch immer voller Begeisterung mit der Biologie, besonders mit Vögeln und Insekten, auseinandergesetzt.

Und dann, 1831, gerade nachdem er sein Studium beendet hatte, kam der entscheidende Wendepunkt in seinem Leben! Er erhielt das Angebot, an einer Reise auf einem Forschungsschiff, der Beagle, teilzunehmen. Charles Darwin war damals gerade einmal 22 Jahre alt! Eine derartige Seereise war zu dieser Zeit alles andere als ungefährlich. Dennoch sagte der junge Charles Darwin, angetrieben von Neugier und Abenteuerlust, zu.

Die Beagle, ein grosses Segelschiff mit drei Masten, stach im Dezember 1831 von England aus in See.

Die Reise der Beagle

5 Jahre lang war die Beagle unterwegs – einmal um die Welt! Die anstrengende Reise führte von England aus Richtung Südamerika, um Südamerika herum, an den Galapagosinseln vorbei, weiter nach Neuseeland und Australien, von dort weiter nach Afrika und schliess-

lich wieder zurück nach Europa. Ihr könnt euch die Reiseroute des jungen Naturforschers auf der Karte anschauen!

In diesen 5 Jahren hatte Charles Darwin ausreichend Gelegenheit, das Festland und die Tiere und Pflanzen auf den Inseln zu erforschen. Er konnte ausgezeichnet beobachten und wurde stets von Neugier getrieben. Charles Darwin legte auf seiner Reise wichtige geordnete Sammlungen von Tieren, Pflanzen und Fossilien (so bezeichnet man Versteinerungen) an und stellte sich unendlich viele Fragen. Er nahm nie etwas als gegeben hin, sondern fragte immer nach dem Wie und Warum.

Warum unterscheidet sich die Tierwelt einer Insel so stark von der des nahe gelegenen Festlandes? Wie entstehen Arten?

Das war der Nährboden, auf dem seine Gedanken zur Evolution geblühten.

Die Entstehung der Evolutionstheorie

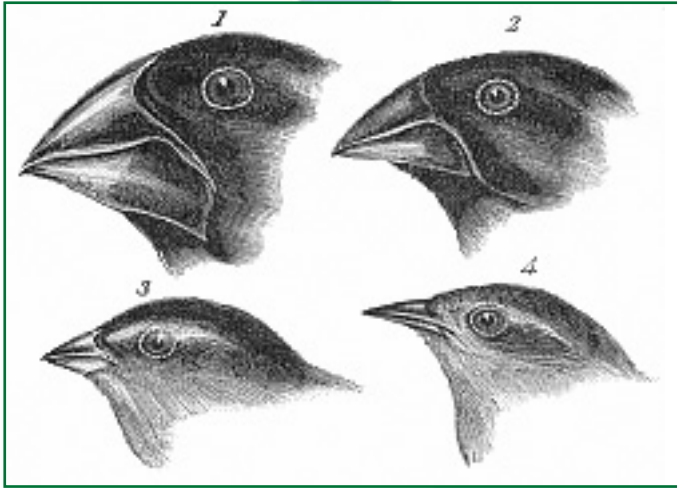
Als Charles Darwin 1831 England verlassen hatte, glaubte er noch, dass jede Art (also alle verschiedenen Tier- und Pflanzenarten) unabhängig voneinander erschaffen wurde und unveränderlich sei. Schon während seiner langen Reise und später bei der Auswertung und dem Sortieren seiner mitgebrachten Sammlungen kamen ihm immer mehr Zweifel an dieser Vorstellung.



Hier hat Charles Darwin mit seiner Familie ab 1842 gelebt. In diesem Haus hat er auch seine Ideen weiterentwickelt und seine Bücher geschrieben. Heute ist das Haus ein Museum, dem ich 2001 einen Besuch abstattet habe. Foto: H. Weidt



Die Reiseroute der Beagle von 1831-1836



Darwins Zeichnung von 4 Erdfinken-Arten der Galapagosinseln.

Quelle: Bild aus Darwin's „Journal of researches into the natural history and geology of the countries visited during the voyage round the world of H.M.S. Beagle“, 11th edition London, John Murray, 1913. (first published London, Henry Colburn, 1839)

1842 zog sich Darwin zusammen mit seiner Familie (er hatte 1839 geheiratet) nach Down, einem kleinen Ort südlich von London zurück – und dort entwickelte er auch nach und nach seine neue Theorie. Je länger sich Charles Darwin mit seinen Sammlungen beschäftigte und sie mit der Hilfe anderer Wissenschaftler auswertete, desto mehr wurde er davon überzeugt, dass *alle Lebewesen eine gemeinsame Abstammung* haben müssen und dass *neue Arten* durch räumliche Trennung einer Art *entstehen können* (wie zum Beispiel durch Abspaltung einer Insel vom Festland). Einen wichtigen Anstoss zu dieser Theorie bekam Darwin von einem Vogelforscher namens John Gould. Dieser teilte ihm mit, dass er die Finken, die Darwin auf verschiedenen Galapagosinseln gesammelt hatte, als verschiedene Arten bestimmt hat. Schaut euch doch die Zeichnung dazu an, die Darwin von 4 Finkenarten angefertigt hat. Neue Arten, so scheint es, können also dann entstehen, wenn Tiere einer Art räumlich getrennt werden – so wie es auf Galapagos bei der Trennung der Inseln voneinander geschah.

Darwin war nun überzeugt, dass die Idee der Entwicklung und Veränderung – also der Evolution („evolere“ ist lateinisch und bedeutet so viel wie sich entwickeln, entfalten) – seine Beobachtungen in der Natur besser widerspiegelt als das Modell unveränderlicher Arten (an das die Menschen zu dieser Zeit glaubten).

Nun versuchte er, die Gesetze dieser Veränderung, das Geheimnis der Entstehung der Arten, zu ergründen.

Charles Darwin sammelte Beobachtungen und Fakten, stellte verschiedene Erklärungsansätze auf und verwarf sie immer wieder. Seine Erfahrungen als Naturforscher, zusammen mit persönlichen Kontakten zu anderen Wissenschaftlern, führten ihn schliesslich zu einer Idee:

- Darwin erkannte zum einen, dass die Lebewesen ein und derselben Art sehr unterschiedlich sein können, ja dass jedes Lebewesen verschieden ist.
- Gleichzeitig bemerkte er, dass sich Lebewesen meist stärker vermehren, als Nahrungsmittel zur Verfügung stehen.
- Daraus folgerte er, dass es zwischen den einzelnen Lebewesen sozusagen einen ständigen Wettstreit, einen „Kampf um das Überleben“ geben muss.

Aus diesen Einsichten heraus entwickelte Darwin sein „Prinzip der natürlichen Auslese“. Individuen sind unterschiedlich und nur diejenigen Individuen überleben, die gerade am besten an die vorherrschenden Bedingungen angepasst sind – sie werden sozusagen durch die Natur ausgelesen. Nur sie können ihr Erbgut an die nächste Generation weitergeben. Damit hatte er nun eine Erklärung für die Veränderung und für die Entstehung der Arten gefunden! Ein vergleichbares Prinzip der Auswahl erfolgt auch bei der Zucht von Tieren (zum Beispiel bei der Hundezucht) und Pflanzen. Nur dass dort nicht die Natur, sondern wir Menschen die Auswahl treffen, welches Individuum sich weiter fortpflanzen soll. Auch hier kommt es durch die Auswahl zu stetigen Veränderungen einer Art. Im Gegensatz zur natürlichen Auslese wird die Zuchtwahl als künstliche Auslese bezeichnet.

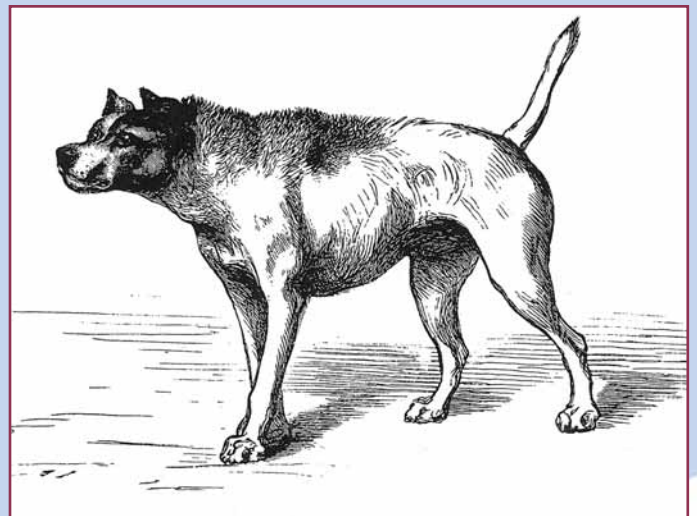
Evolution

Heute versteht man unter Evolution die Entstehung und Veränderung der Lebewesen im Laufe der Zeit.

„Die Entstehung der Arten“

Die Grundgedanken seiner Theorie hatte Darwin bereits 1838 und er schrieb seine Erkenntnisse 1842 erstmals in einer Skizze nieder. Warum hat Darwin dann aber bis 1859 mit der Veröffentlichung seines Buches gewartet?

Wahrscheinlich war ihm bewusst, dass seine Theorie weitreichende Folgen sowohl für die Wissenschaft als auch für die Religion, die bisher das Weltbild prägte, haben würde, und er schien eine Konfrontation mit der Gesellschaft und mit seinen wissenschaftlichen Kollegen zu fürchten.



Zeichnung aus dem Buch von C. Darwin „Der Ausdruck der Gemütsbewegungen bei den Menschen und den Tieren“, E. Schweizer-Bartsche Verlagsbuchhandlung, 1872

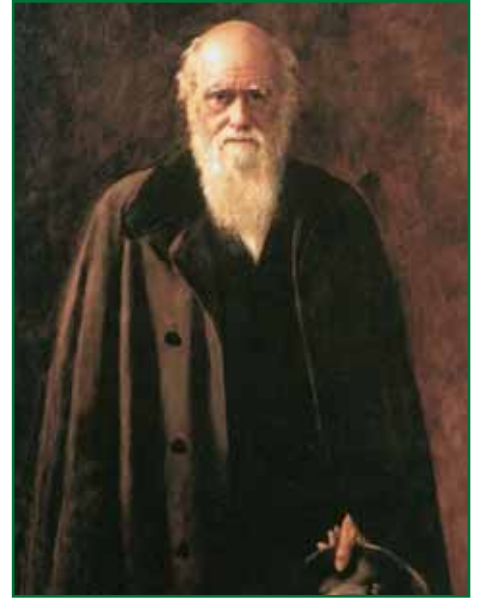
Kids corner

Erst als Darwin 1858 das Manuskript von Alfred Wallace, einem anderen Naturforscher, las (der zu ähnlichen Schlussfolgerungen wie Darwin gekommen war), entschloss er sich mit seinen Ideen an die Öffentlichkeit zu treten. Nach mehr als 20 Jahren intensiver Arbeit an seiner Theorie über die Entstehung biologischer Arten erschien schliesslich sein Buch „Die Entstehung der Arten“ im Herbst 1859 – gefolgt von wilden Auseinandersetzungen in Zeitungen, Zeitschriften und wissenschaftlichen Versammlungen. Dennoch hat sich die Evolutionstheorie nach und nach schliesslich durchgesetzt. Charles Darwin hat noch viele weitere wissenschaftliche Abhandlungen in den verschiedensten Bereichen, so beispielsweise Studien in der Pflanzenkunde über Primeln und Orchideen und Studien zum Ausdrucksverhalten bei Mensch und Tier, geschrieben. Er ist 1882 im Alter von 73 Jahren in Down gestorben.

Es gibt nur wenige andere wissenschaftliche Ideen, die das moderne Bild der Welt so stark geprägt haben wie Darwins Theorien. Weit über den Bereich der Biologie hinaus formen sie unser Weltbild. Wir gehen heute davon aus, dass alle Lebewesen (auch wir Menschen) das Ergebnis eines langen, Millionen von Jahren dauernden Entwicklungsprozesses sind und dass Arten sich entwickeln und verändern können – denn der Prozess der Evolution läuft weiter!

**Charles Darwin
im Alter von etwa
70 Jahren.**

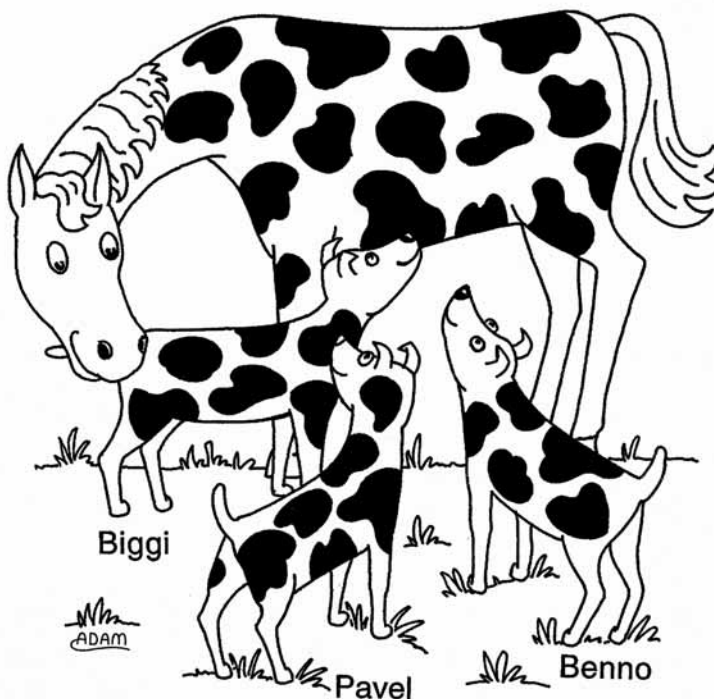
Quelle: English Heritage



Rätsel: Gleich getupft



Von den sechzehn Flecken auf dem Schecken sind sieben in derselben Form und Grösse auf den Fellen der Hunde verteilt. Wo sind diese sieben Doppelpänger und welcher Hund hat die meisten Flecken wie das Pferd?



Lösung: Biggi und Benno haben je zwei und Pavel drei gleiche Flecken wie das Pferd.