

## Einleitung

Bald ist es wieder soweit; die ersten Sonnenstrahlen durchbrechen den Winterhimmel, alle Pflanzen erwachen zu neuem Leben und auch die Tiere verlassen ihr Winterquartier, begeben sich auf die Suche nach Futter und bilden Pärchen um ihren Nachwuchs zu zeugen.

Es ist die Zeit, in der auch die Tierparks und Zoos wieder öffnen und zahlreiche Besucher hereinströmen um sich an den unterschiedlichen Tierfamilien, Gattungen und Rassen zu erfreuen. Doch wie kommt eigentlich diese riesige Vielfalt zu Stande und warum sind wir dazu geneigt zu sagen, dass die Affen uns ähnlich sehen, wohingegen wir eindeutig keine Verwandtschaft mit den Papageien, Löwen und Seerobben feststellen? Warum haben die Pinguine Flügel und können nicht fliegen? Und warum gibt es so viele verschiedene Vögel in allen Größen, Farben und Formen?

Kurzum: Wie kommen eigentlich die verschiedenen Arten zu Stande und wen müssen wir zu Rate ziehen, wenn wir eine Erfolg versprechende Antwort erwarten?

Nicht die einzige aber die bis heute wahrscheinlichste Antwort auf diese Frage liefert uns *Charles Darwin*.

## Aus dem Leben Darwins

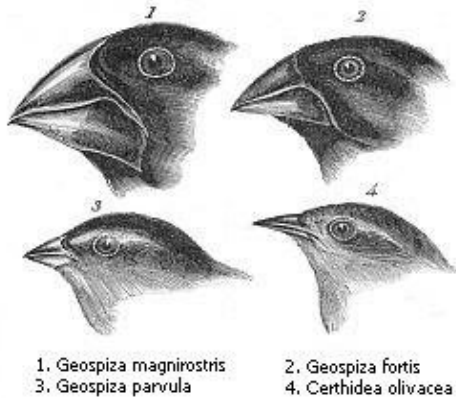


- Charles Robert Darwin wurde am 12. Februar 1809 in England geboren
- Beeinflusst durch seinen Vater studierte Darwin zunächst Medizin, wechselte jedoch später zur Theologie.
- Sein Ziel war es nach dem Studium vor allem die Natur (besonders Pflanzen, Vögel und Käfer) zu beobachten und zu untersuchen
- Im Alter von 22 Jahren begab er sich an Bord eines großen Schiffs, der HMS Beagle und brach zu einer fünfjährigen Forschungsreise auf. Dabei erforschte er Brasilien, Uruguay, Argentinien, Chile, Peru, zahlreiche andere Länder und Inseln und vor allem die Galapagos-Inseln.



## Darwins Entdeckung – ein Zufall!

Darwins wesentlichste Erkenntnis entstammt wie viele große Erfindungen der Vergangenheit einem Zufall. Auf den Galapagos-Inseln hatte er viele Pflanzen, Käfer und Vögel beobachtet und sie gezeichnet oder auch eingefangen und mit nach England genommen. Im Laufe der Zeit hatte er so viel Material, dass er nicht alles an Ort und Stelle auswerten konnte,



[Die Darwin-Finken]

sondern mit nach England nahm. Dort angekommen beriet er sich mit einigen Experten und überließ ihnen zahlreiche Fundstücke. Er beauftragte seinen Kollegen John Gould mit der Untersuchung einiger Vögel, die Darwin für grundverschieden hielt und deswegen nicht genauer bezeichnen konnte. Bei genauerer Untersuchung stellte Gould jedoch fest, dass es sich bei den Vögeln gar nicht um verschiedene Arten handelte sondern vielmehr um ein und dieselbe. Jedoch bemerkte er auch, dass sich die Vögel

durch einige Merkmale deutlich unterschieden. Den deutlichsten Unterschied stellte er an der Form ihrer Schnäbel fest. Diese Formunterschiede führten dazu, dass sich die Vögel ihrem Lebensraum am besten anpassen konnten. Denn mit Hilfe ihrer unterschiedlichen Schnäbel waren sie auf ihren jeweiligen Inseln sehr gut in der Lage ihre Nahrung aufzunehmen. Da sie jedoch – wie Gould später herausfand – alle zur Gattung der Finken gehörten musste es also bei ihren Vorfahren zu verschiedenen Weiterentwicklungen gekommen sein.

Diese Erkenntnis war der Ausgangspunkt für Darwins Theorie und führte dazu, dass man die untersuchten Vögel fortan *Darwin-Finken* nannte.

## Was hat Darwin herausgefunden?

Die Untersuchung der Finken führte Darwin zu der Einsicht, dass sich bei allen Lebewesen von einer Generation zur Nächsten kleine Veränderungen ergeben. Diese Veränderungen werden *Mutation* genannt. Je nachdem wo und wie stark diese Mutation ausgeprägt ist, kann es sein, dass das jeweilige Lebewesen danach besser in seiner Umwelt zurechtkommt.

Wenn zum Beispiel ein Vogel plötzlich einen längeren Schnabel hat und kleine Würmer besser aus tiefen Astlöchern picken kann, wird er wahrscheinlich besser überleben. Die Nachkommen dieses Vogels werden also auch besser überleben können als andere Vögel mit einem kürzeren Schnabel. Auf längere Zeit gesehen werden die Vögel mit dem langen

Schnabel also überleben und die Vögel mit dem kürzeren Schnabel sich nicht weiter vermehren. Diesen Vorgang nennt man *Selektion*, oder *Auswahl*.

Wenn sich der Vorgang über einen sehr langen Zeitraum wiederholt, wie zum Beispiel bei der Weiterentwicklung des Affen zum Menschen, nennt man diesen Prozess *Evolution*.

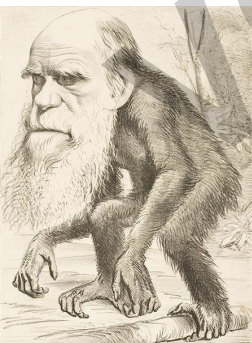
Dabei gilt es als Naturgesetz, dass sich immer die stärkste und am besten an die Natur angepasste Rasse durchsetzt. Darwin nennt diesen Effekt: „*Survival of the fittest*“. Das bedeutet auf Deutsch: „*Das Überleben des Stärksten*“.

Darwin ist damit der Erfinder der Evolutionstheorie. Diese hat er in seinem bereits genannten Werk „Die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl“ niedergeschrieben und veröffentlicht.

Die Wirkung seiner Arbeit war sehr groß. Bis heute gibt es keine bessere Erklärung über die Entwicklung des Lebens und seine Gesetzmäßigkeiten.

### **Warum war Darwins Entdeckung eine Revolution?**

Charles Darwin lebte in England, in einer Zeit in der das Christentum Staatsreligion war. Das bedeutet, die wichtigste Lehre der Bevölkerung war die christliche und andere Lehren wurden häufig als Teufelswerk verurteilt. Eine der wichtigsten Grundsätze, den man in der Bibel nachlesen kann, ist, dass Gott die Erde und vor allem auch die Pflanzen, Tiere und Menschen so erschaffen hat, wie wir sie heute vorfinden. Sie sind also genauso von Gott gewollt wie wir sie heute sehen. Darwins Theorie jedoch liefert einige Anhaltspunkte dafür, dass alle Lebewesen einer ständigen Veränderung unterliegen und wahrscheinlich vor vielen tausend Jahren kein Geschöpf so aussah wie die heutigen. Außerdem stellte er die These auf, dass der Mensch und die Affen gemeinsame Vorfahren haben. Er entwickelte damit also ein Konzept, dass dem der Kirche genau widersprach und da die Kirche zu dieser Zeit sehr viel Macht hatte unternahm sie alles um die Verbreitung seiner Lehre einzuschränken. Karikaturen wie die hier abgebildete, liefern noch heute ein Zeugnis davon, zu welchen spöttischen Äußerungen über Darwin man sich damals hinreißen ließ.



Bis heute lässt sich Darwins Theorie, trotzdem sie einige Lücken aufweist, kaum abstreiten und hat damit eine bereits 150 Jahre währende Gültigkeit. Der nächste Besuch im Zoo wird mit diesem Hintergrundwissen sicherlich zu einer wahren Entdeckungsreise. Wenn auch nicht an Bord der HMS Beagle.



## Das Darwin-Quiz

Nachdem du dir den Text über Darwin durchgelesen und alle Rückfragen mit deinem Lehrer/ deiner Lehrerin geklärt hast, sollten die folgenden Fragen für dich als Darwin-Experten kein Problem mehr darstellen.

1. Wie nennt man die Theorie die Darwin entwickelt hat?
2. Wann wurde Darwin geboren?
3. Wie hieß das Schiff mit dem Darwin auf Reise ging?
4. Auf welchen Inseln fand Darwin die Vögel die zu seiner Theorie führten?
5. Wie werden diese Vögel heute genannt?
6. In welchem Land wurde Darwin geboren?
7. Wie heißen die kleinen Veränderungen, die bei Nachkommen auftreten?
8. Wie lautet der Titel von Darwins wichtigstem Werk auf Deutsch?
9. Wer half Darwin seine gesammelten Vögel zu untersuchen?
10. Wodurch unterschieden sich die Vögel am auffälligsten?
11. Mit welcher Lehre steht die Evolutionstheorie in Konflikt?
12. Was hat Darwin studiert (2 Antworten möglich!)?



## Lösungen:

1. Wie nennt man die Theorie die Darwin entwickelt hat?
  - Evolutionstheorie
2. Wann wurde Darwin geboren?
  - am 12. Februar 1809
3. Wie hieß das Schiff mit dem Darwin auf Reise ging?
  - HMS Beagle
4. Auf welchen Inseln fand Darwin die Vögel die zu seiner Theorie führten?
  - auf den Galapagos-Inseln
5. Wie werden diese Vögel heute genannt?
  - Darwin-Finken
6. In welchem Land wurde Darwin geboren?
  - England
7. Wie heißen die kleinen Veränderungen die bei Nachkommen auftreten?
  - Mutationen
8. Wie lautet der Titel von Darwins wichtigstem Werk auf Deutsch?
  - Die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl
9. Wer half Darwin seine gesammelten Vögel zu untersuchen?
  - John Gould
10. Wodurch unterschieden sich die Vögel am auffälligsten?
  - Durch die Form des Schnabels
11. Mit welcher Lehre steht die Evolutionstheorie in Konflikt?
  - Mit der biblischen Schöpfungslehre
12. Was hat Darwin studiert (2 Antworten möglich!)?
  1. Medizin (abgebrochen)
  2. Theologie

