

Das Wunder des Lebens: Von der Zelle bis zum komplexen Organismus

Was ist DNA?

DNA ist die Abkürzung für **Desoxyribonukleinsäure**. Die DNA ist die Grundlage des Lebens! Sie ist in jeder Zelle deines Körpers enthalten und enthält alle Informationen deines Körpers - von deiner Augenfarbe bis hin zu deiner Körpergröße. Die DNA ist wie ein Handbuch, das vorgibt, wie dein Körper aussieht, funktioniert und wächst.

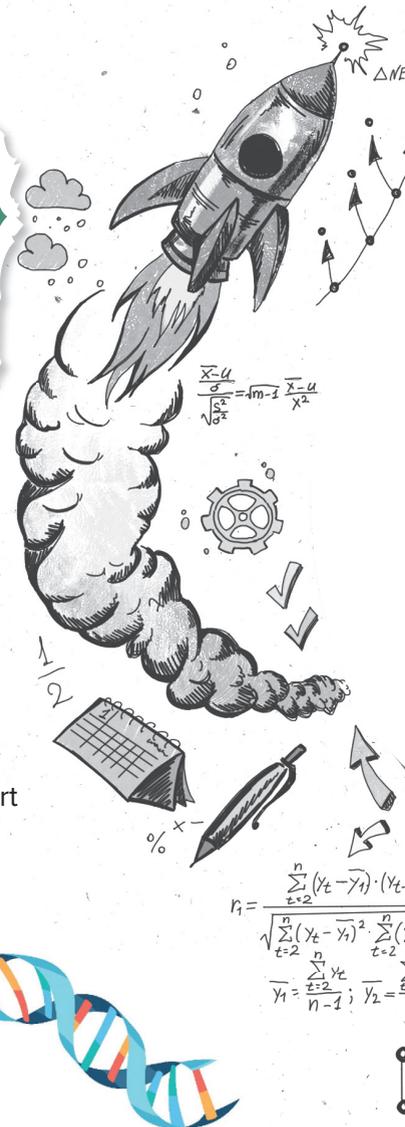
Du kannst sie dir als Code vorstellen, der aus vielen kleinen Buchstaben besteht, die man **Nukleotide** nennt. Die DNA ist eine Art **Doppelstrang** und kann sich deshalb selbst kopieren, damit jede Zelle die gleichen Anweisungen hat, wenn sie sich teilt.



Warum teilen sich die Zellen?

Zellen teilen sich, damit dein Körper wachsen, repariert oder erneuert werden kann und damit wir uns fortpflanzen können.

Es gibt zwei Arten von Zellteilung: die **Mitose** und die **Meiose**. Die Mitose ist für das Wachstum, die Reparatur und Erneuerung des Körpers zuständig. Die Meiose ist dagegen für die Fortpflanzung verantwortlich.



Wie ist das Leben auf der Erde entstanden?

Es gibt verschiedene Theorien, wie das Leben auf der Erde entstanden sein könnte. Die bekannteste ist die sogenannte **“Ursuppentheorie“**.

Wissenschaftler gehen dabei davon aus, dass Sonnenenergie, Blitze und unterschiedliche Elemente in den Wolken und im Meerwasser dazu beigetragen haben, dass sich komplexere **Moleküle** gebildet haben. Diese Moleküle haben sich dann zusammengefügt und immer komplexere Lebensformen gebildet.



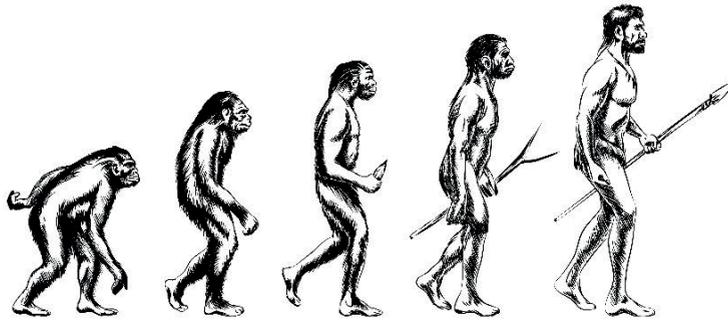
Verwandte Themen für dein Wissensnetz:

- Was sind Moleküle? (Seite 30)

Was ist die Evolutionstheorie?

Die **Evolutionstheorie** besagt, dass sich die verschiedenen Arten von Pflanzen und Lebewesen im Laufe der Zeit verändern. Sie passen sich immer an die Bedingungen ihrer Umwelt an.

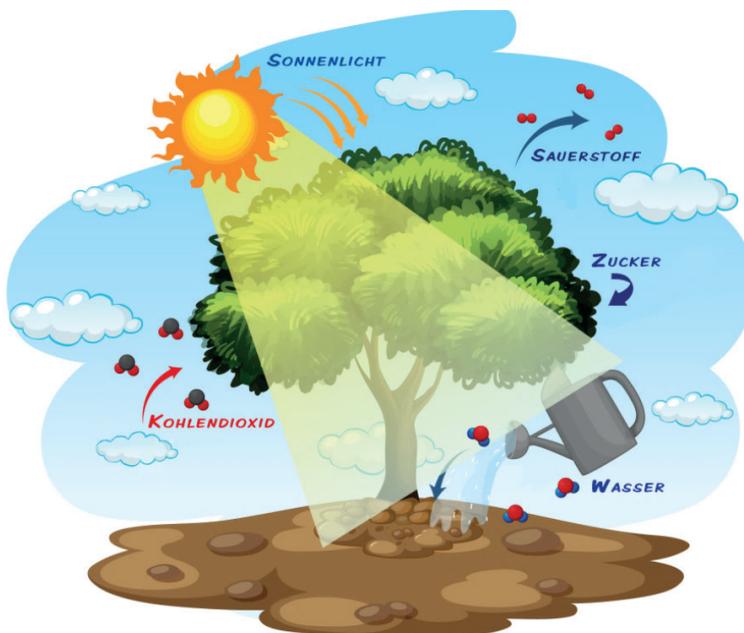
Der berühmte Naturforscher **Charles Darwin** hat diese Theorie im 19. Jahrhundert aufgestellt. Er reiste um die Welt und beobachtete dabei die Tier- und Pflanzenwelt. Während er auf den **Galapagosinseln** verweilte, beobachtete er die dort lebenden Finken. Er bemerkte, dass die Finken auf jeder Insel unterschiedlich aussahen und unterschiedliche Arten von Schnäbeln hatten. Er entdeckte, dass die Finken auf jeder Insel ihre Schnäbel an die verschiedenen Arten der Nahrung angepasst hatten, die auf dieser Insel verfügbar waren. Auf einer Insel mit harten Körnern hatten die Finken starke, kräftige Schnäbel, um die Körner zu knacken, während die Finken auf einer anderen Insel mit weicheren Früchten schlankere Schnäbel hatten. Daraus leitete er ab, dass es ursprünglich nur eine Finkenart gab, die sich im Laufe der Zeit an ihre Umwelt angepasst hatte, woraus die neuen unterschiedlichen Arten entstanden sind.



Heute wissen wir, dass die Evolution ein kontinuierlicher Prozess ist, der seit der Entstehung des Lebens immer noch stattfindet und dass letztendlich alle Pflanzen und Lebewesen einen gemeinsamen Ursprung haben.

Was ist die Fotosynthese?

Die Fotosynthese ist ein **biologischer Prozess**, bei dem Pflanzen, Algen und einige Bakterien die Energie des Sonnenlichts nutzen, um Zucker aus Wasser und Kohlendioxid zu produzieren. Den Zucker verwenden sie anschließend als Energiequelle. Bei diesem Prozess wird außerdem Sauerstoff produziert. Diesen können die Pflanzen allerdings nicht nutzen und scheiden ihn deshalb über die Blätter aus.



Wusstest du bereits, dass der Sauerstoff auf der Erde über Millionen von Jahren entstanden ist?! Das war vor etwa 3,5 Milliarden Jahren. Bakterien, primitive Pflanzen und Algen in den Ozeanen produzierten ihn mit Hilfe der **Fotosynthese**. Im Laufe der Zeit stieg die Menge an Sauerstoff in der Atmosphäre kontinuierlich an. Dadurch entstanden durch den **Evolutionsprozess** neue Tierarten, die Lungen hatten und den Sauerstoff einatmen konnten.



Wieso fallen im Herbst die Blätter zu Boden?

Im Herbst fallen die Blätter von den Bäumen, weil sie nicht mehr mit Nährstoffen und Wasser versorgt werden. Während den Sommermonaten dienen die Blätter dem Baum als Zuckerspeicher. Den Zucker produzieren sie mit Hilfe der **Fotosynthese**. Wenn im Herbst die Tage deutlich kürzer werden und die Temperaturen sinken, verringert sich die Fotosynthese. Dann hört der Baum auf, Wasser und Nährstoffe an die Blätter zu senden. Ohne Wasser und Nährstoffe können die Blätter jedoch ihre grüne Farbe nicht aufrechterhalten und beginnen abzusterben. Schließlich fallen sie ab, damit der Baum seine Energie für den Winter aufbewahren kann.

Wusstest du bereits, dass sich die Erde auf der Nordhalbkugel im Herbst um etwa eine tausendstel Sekunde schneller dreht?! Grund sind die unzähligen Blätter, die zu Boden fallen. Dadurch verlagert sich das Gewicht Richtung Erdmittelpunkt. Dahinter verbirgt sich das physikalische Gesetz der **Drehimpulserhaltung**. Dieses Gesetz ist auch für die Rotation aller Körper im Universum wie Galaxien, Sterne und Planeten verantwortlich!



Verwandte Themen für dein Wissensnetz:

- Wie ist die Erde entstanden? (Seite 17)
- Wieso können wir Farben sehen? (Seite 43)