

Inhalt

ROHSTOFFE UNSERER ERDE

Rohstoffe werden in 2 Kategorien eingeteilt	52
Kohle	52
Probleme bei der Erzeugung und Verarbeitung von Rohstoffen	53
Auswirkungen des großen Papierverbrauchs	53
Auswirkungen von großem Baumwollverbrauch	54
Erdöl und Erdgas – Entstehung	54
Erdöl und Erdgas sind Meeresablagerungen	55
Erdölgewinnung	55
Entstehung von Erdöl	56
Salz	56

WASSER – BEDEUTUNG

Wasserkreislauf – Grafik	57
Bedeutung des Wassers	57
Gewässergüteklassen	58
Heimische Fließgewässer – Flussverlauf – Grafik	58
Stehende Gewässer	59
Zonen eines Sees	59
Arten von Seen	60
Nahrungskette im See	60
Gewässerverschmutzung	61
Kläranlage – Graphik	61

STOFFKREISLÄUFE

Stickstoffkreislauf	62
Kohlenstoffkreislauf	62

NUTZTIERHALTUNG

Bedeutung der Landwirtschaft I	63
Bedeutung der Landwirtschaft II	63

MÜLL

Symbole für Abfall	64
Recycling	64
Müllvermeidung	65
Mülltrennung	65

ENERGIEFORMEN

Erdwärmepumpe	66
Windenergie	66
Solarenergie	67
Erneuerbare Energie	67

ERNÄHRUNG

Ernährungspyramide	68
Eine ausgewogene Ernährung ist wichtig!	68

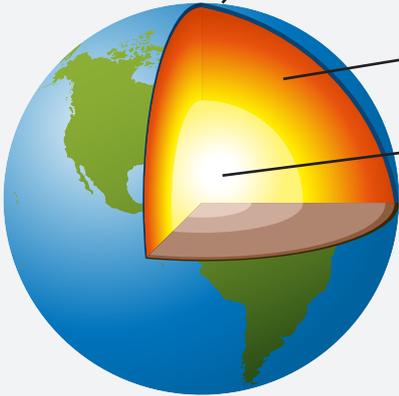
VERERBUNG – GENETIK

Gregor Johann Mendel	69
Mendelsche Regeln	69

Schalenaufbau der Erde

Die Erde entstand vor ca. 4,5 Mrd. Jahren und zeigt einen Schalenbau.

Die Erde hat einen Radius von 6370 km und ist in Form konzentrischer Kreise aufgebaut.



Erdkruste: hat eine Dicke von 30-50 km, besteht aus Gestein

→ **Oberkruste:** enthält Silizium und Aluminium (SIAL-Schicht); ist unter den Kontinenten dicker als in den Tiefseebecken

→ **Unterkruste:** enthält Silizium und Magnesium (SIMA-Schicht)

Erdmantel: unterschiedliche Dichte; 50-2900 km; Nickel, Eisen, Silicium, Magnesium

Erdkern: Nickel, Eisen (NIFE-Kern)

Äußerer Erdkern: zähflüssig bis fest (88 % Eisen, 12 % Schwefel)

Innerer Erdkern: ist durch den extrem hohen Druck vermutlich fest (80 % Eisen, 20 % Nickel)

Erde – Fakten

Durchmesser der Erde: ~12.700 km

mittlere Entfernung zur Sonne: ~ 150 Mio. km

Das Licht benötigt 8 min von der Sonne zur Erde.

Die Erde benötigt ~365 Tage und 6 Stunden um die Sonne zu umkreisen (→ elliptische Bahn).

~71 % der Erde sind mit Wasser bedeckt → „Blauer Planet“

Zusammensetzung der Erde: 32 % Eisen, 30 % Sauerstoff, 15 % Silizium, 14 % Magnesium, 3 % Schwefel, 2 % Nickel ...

Die Erdatmosphäre besteht zu 78 % aus Stickstoff und 21 % Sauerstoff (Rest besteht aus diversen Gasen).

Evolution – Was versteht man darunter?

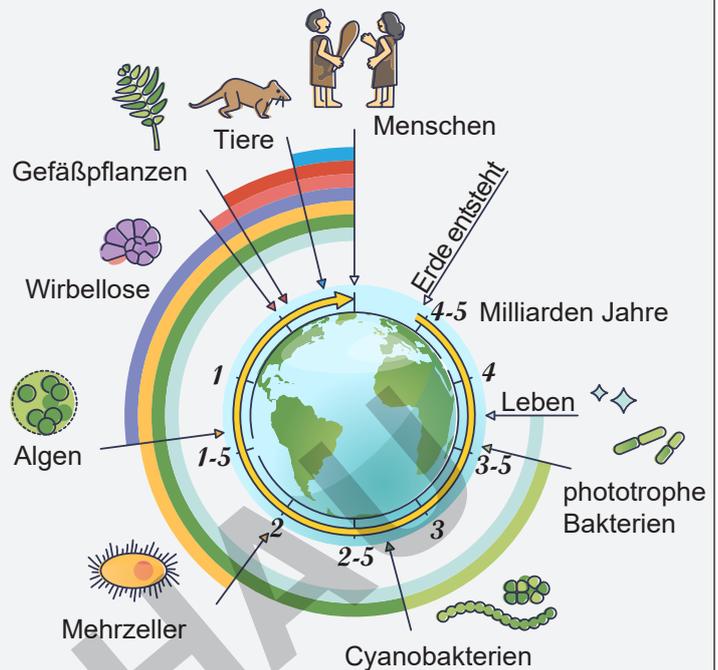
Evolution

(lat. „evolvere“ = entwickeln)

In der „Ursuppe“ fanden Wissenschaftler die Grundbausteine unseres Lebens: **Aminosäuren**.

Aminosäuren sind die Grundlage für Eiweiß, Zucker, Fett und die DNA (= Erbsubstanz).

Evolution ist die Entwicklung vom einfachst gebauten Lebewesen bis zum hoch entwickelten Organismus über einen Zeitraum von vielen Millionen Jahren.



Evolutionstheorien

Aristoteles (384 – 322 v. Chr.): beobachtete Insekten und meinte, Lebewesen könnten sich aus Schlamm oder Schmutz entwickeln.

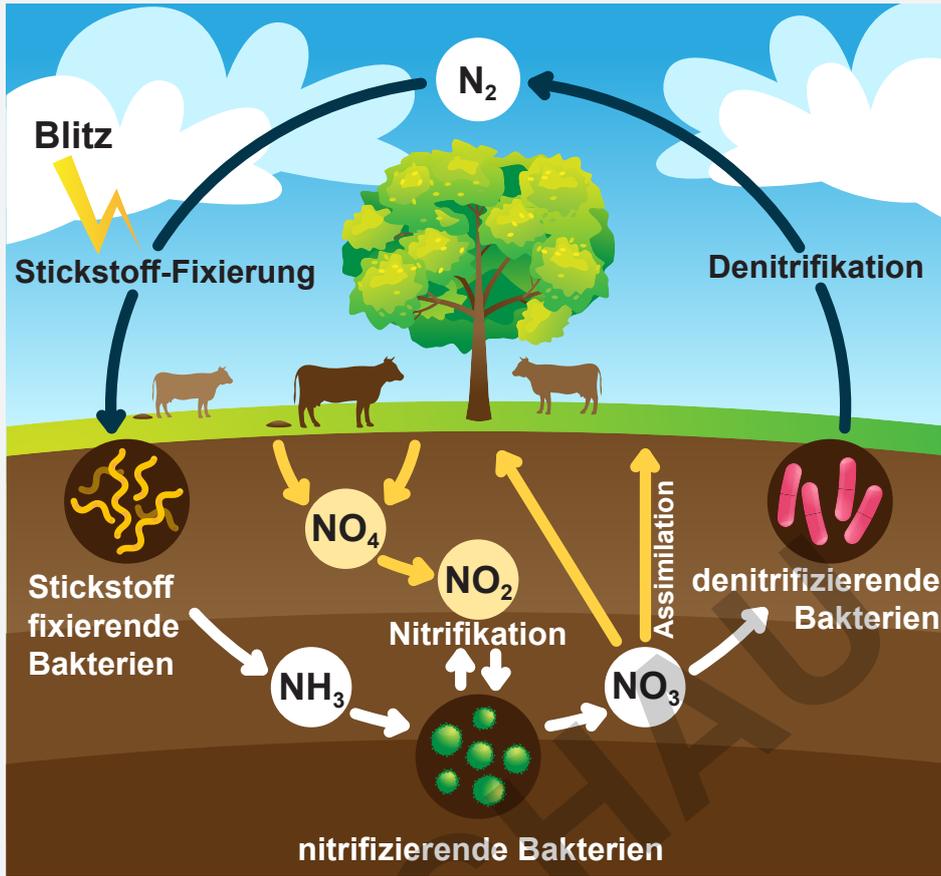
Baron Georges Cuvier (1769 – 1832): „Theorie der Wechselwirkung“
 - Besagt, dass bestimmte Teile eines Lebewesens dem Überleben des gesamten Lebewesens dienen.
 - Es muss möglich sein, aus fossilen Überresten auf das Aussehen des gesamten Lebewesens zu schließen.
 - Nur durch Katastrophen sei ein komplettes Aussterben von Tier- oder Pflanzenarten möglich.

Jean Baptiste de Lamarck (1744 – 1829): „Veränderlichkeit von Arten“
 - Die Organe eines Lebewesens, die gebraucht werden, verfeinern und verstärken sich.
 - Durch Nichtgebrauch verkümmern diese Organe.
 - Die so eingetretenen Veränderungen werden an die Nachkommen vererbt.

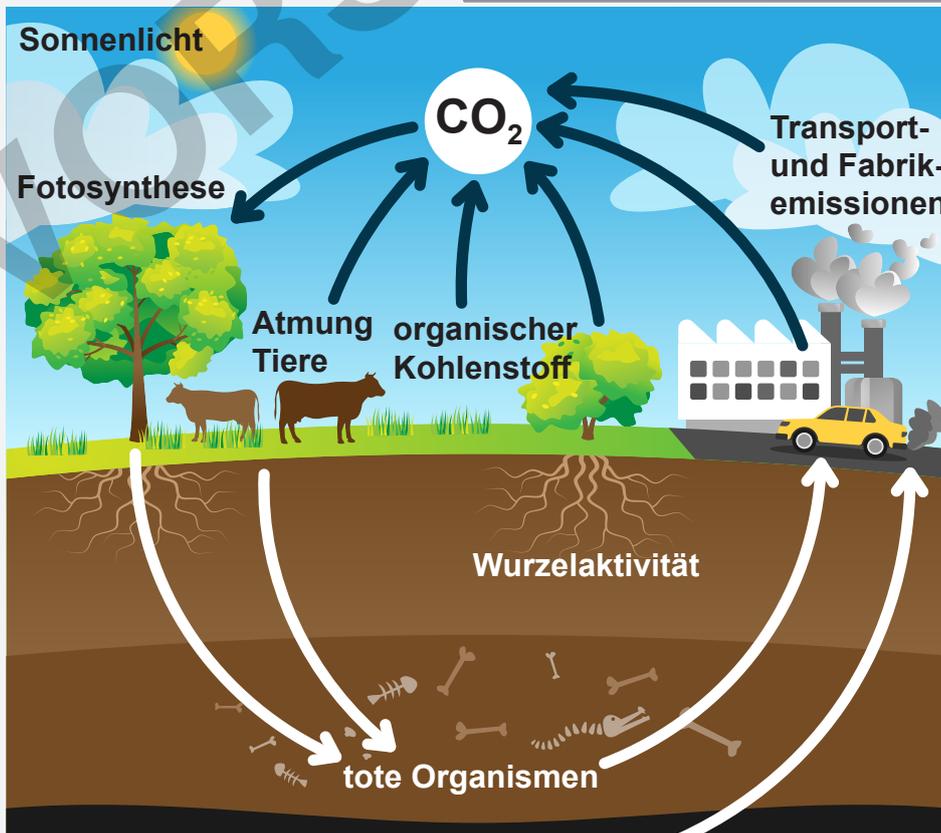
Charles Darwin (1809 – 1882): „Theorie der Auslese“ – „Selektion“
 - Nur die am besten an die Umwelt angepassten Lebewesen können sich fortpflanzen.

Die Theorie von Darwin wurde verfeinert und ergänzt und ist heute noch gültig

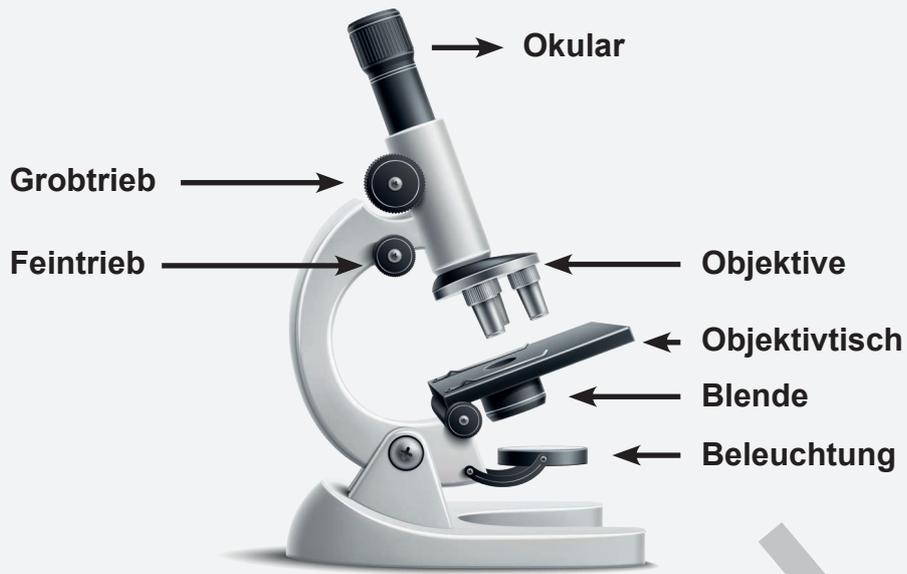
Stickstoffkreislauf



Kohlenstoffkreislauf



Mikroskop



- „Mikroskop“ bedeutet: „Ganz kleine Dinge sehen.“
- 1590: Johann und Zacharias Jansen bauen das erste Mikroskop.
- 1665: Robert Hooke: Pflanzen sind aus Kämmerchen zusammengesetzt.
- 19. Jh.: Mathias Schleiden und Theodor Schwann: Pflanzen und Tiere sind aus Zellen aufgebaut.

Mikroskopierbesteck

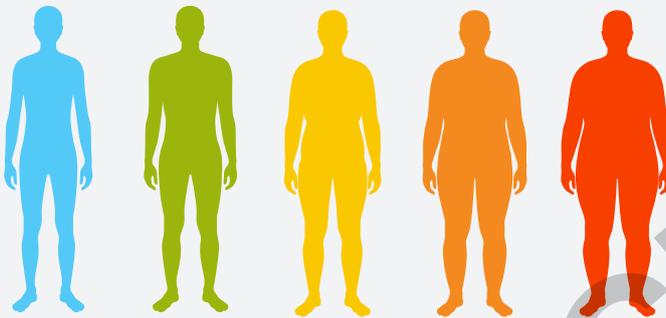
<p>Skalpell mit Klinge</p>	<p>Pinzette</p>	<p>Pipette</p>
<p>Petrischale</p>	<p>Objektträger</p>	<p>Deckglas</p>

BMI = $\frac{\text{Körpermasse (in kg)}}{\text{Körpergröße (in m)}^2}$

Idealwert liegt zwischen 18 und 25



<18.5	18.5–24.9	25–29.9	30–39.9	40<
Untergewicht	Normalgewicht	Übergewicht	Fettleibigkeit	extreme Fettleibigkeit



BMI: „Body-Mass-Index“



Body-Mass-Index

Darstellung von Untergewicht bis extrem fettleibig.

Silhouetten mit unterschiedlichen Adipositasgraden

Bei der Verdauung werden Nährstoffe in die Grundbestandteile zerlegt

Speichel 1,5 l pro Tag	Stärke wird durch das Enzym Ptyalin in Malzzucker zerlegt.
Magensaft 2,5 l pro Tag	Eiweiß wird durch Pepsine zu Peptiden (= Eiweißbruchstücke)
Gallenflüssigkeit 0,5 l pro Tag	zerlegt Fett
Bauchspeichel 0,7 l pro Tag	spaltet Kohlenhydrate, Fette und Peptide
Dünndarmsaft 3 l pro Tag	Fett → Fettsäuren, Glycerol Peptide → Aminosäuren Kohlenhydrate → Einfachzucker (Traubenzucker ...)



- ➔ Stress = äußere Reize (Stressoren) rufen psychische und physische Reaktionen bei Lebewesen hervor.

Eustress = positiver Stress z. B. Freude

Disstress = negativer Stress z. B. Überforderung

- ➔ Disstress kann zu körperlichen Beschwerden, andauernder Nervosität, Bauchschmerzen ... führen.
Seelische Probleme können einen Menschen so stark belasten, dass eine körperliche Erkrankung entsteht = psychosomatische Beschwerden (Magenschmerzen, Kopfschmerzen, Übelkeit ...).
Warnsignale sind: Schlaflosigkeit, Gefühl von Leere und großem Druck, große Müdigkeit, Migräne.
- ➔ Lange andauernde Stresssituationen können zu Suchtverhalten (Nikotin-, Alkohol- oder Drogenmissbrauch ...), Konzentrationsstörungen, Herz- und Blutdruckbeschwerden ... führen.

- ➔ Ursache der Probleme suchen
- ➔ Stressbelastung durch körperliche Betätigung abschütteln.
- ➔ sinnvolle Freizeitgestaltung
- ➔ gesunde Lebensweise
- ➔ Entspannungstechniken
- ➔ Lärm und Reizüberflutung vermeiden
- ➔ Gespräche mit verständnisvollen Menschen
- ➔ Tagebuch führen
- ➔ psychotherapeutische Behandlung