

Schulinterner Lehrplan des Wahlpflichtbereich II

Natürliche und synthetische Stoffe

Jahrgangsstufe 8

Lebensmittel

Inhalte

--

1. *Wasser* – unser wichtigstes Lebensmittel

- Trinkwasser: Untersuchung auf verschiedene Inhaltsstoffe wie z.B. Calcium-, Chlorid-, Sulfat-, Nitratverbinden, pH-Wert
- Trinkwasserverordnung
- Trinkwassergewinnung: Wasserkreislauf in der Natur, Gewinnung aus Grund- und Oberflächenwasser
- Getränke: z.B. Mineralwasser, Fruchtsäfte und Cola, Untersuchung des Mineralwassers auf Inhaltsstoffe, Nachweis der Inhaltsstoffe von Cola und Bedeutung des Wassers für den menschlichen Körper

2. *Zuckerrübe*

- Praktikum: Zuckergewinnung aus der Zuckerrübe
- Zuckerbildung in der Zuckerrübe
- Zucker als Energielieferant für den menschlichen Körper
- Glucose, Fructose, Saccharose

3. *Kartoffel* (alternativ: Weizen, Mehl)

- Nachweis der Inhaltsstoffe der Kartoffel, z.B. Mineralstoffe, Stärke, Proteine, Vitamin C, Zellulose, Wassergehalt
- Nährwert der Kartoffel in Abhängigkeit von der Zubereitung, z.B. Salzkartoffel, Pellkartoffel, Pommes Frites, Chips
- Stärkeabbau durch Säuren und Enzyme (z.B. Speichelamylase, Diastase)
- Herstellung von Kartoffelschnaps

4. *Margarine*

- Gewinnung pflanzlicher und tierischer Fette im Experiment
- Untersuchung der Eigenschaften von Fetten: Schmelzbereich, Lösungsverhalten in verschiedenen Lösungsmitteln
- Chemischer Aufbau der Fette

- Praktikum: Herstellung von Margarine

5. *Milch*

- Nachweis der Inhaltsstoffe der Milch Proteine, Zucker und Mineralstoffe
- Verarbeitung der Milch in der Molkerei, z.B. Homogenisieren, Pasteurisieren, Herstellung von Joghurt und Käse
- Eiweiße

6. *Gesunde Ernährung*

- Inhaltsstoffe der Nahrung; Vitamine und Mineralstoffe
- Bestimmung des Energiegehaltes von Nahrungsmitteln
- Energiebedarf von Jugendlichen, Aufteilung der täglichen Energiemengen auf Mahlzeiten
- Vollwerternährung
- Qualität unserer Nahrungsmittel: Konservierung von Lebensmitteln, Zusatzstoffe in Lebensmitteln, z.B. Farbstoffe, Aromastoffe, Antioxidantien
- Schadstoffe in der Nahrung

Jahrgangsstufe 9

Körperpflegemittel und Heilmittel

Inhalte

1. *Seife*

- Herstellung und Eigenschaften von Seife
- Oberflächenspannung des Wassers, Experimentelle Ermittlung

- Waschwirkung der Seife

2. *Haarkosmetik*

- Herstellung eines Haarshampoos
- Aufbau der Haare
- Änderung der Haarfarbe
- Verformung der Haare
- Kosmetikprodukte

3. *Pflegende Kosmetik*

- Experimentelle Untersuchung von Hautcremes
- Inhaltsstoffe von Hautpflegemitteln
- Aufbau der Haut

- Ergänzung: eventuell dekorative Kosmetik

4. *Sonnenschutz*

- Inhaltsstoffe von Sonnenschutzmilch
- Lichtschutzfilter: experimenteller Nachweis der Wirkung

- UV-Strahlung

- Lichtschutzfaktor

5. *Zahnpasta*

- Praktikum: Herstellung einer Zahncreme und Vergleich mit einer gekauften Zahnpasta

Aufbau eines Backenzahns, Zahnerkrankungen: Plaque-Bildung, Karies und Parodontose

6. *Parfüm und Deo*

- Natürliche Duftstoffe

- Experimentelle Gewinnung von etherischen Ölen
- Untersuchung natürlicher Duftstoffe im Forschungslabor
- Inhaltsstoffe eines Deos

- Eventuell: Aufbau und Funktion der menschlichen Riechorgan

7. *Etherische Öle* als Heilmittel

- Latschenkiefernöl, Eukalyptusöl

- Herstellung einer Inhalationssalbe
- Heilwirkung und allergische Reaktion

8. *Antazida*

- experimenteller Nachweis der Inhaltsstoffe von „Rennie“ oder „Bulrichsalz“
- Reaktion der Wirkstoffe mit der Magensäure
- Quantitative Ermittlung der Wirkstoffmenge, z.B. im „Bullrichsalz“