

Jahrgangsstufen 8 + 9

Differenzierungskurs Biologie/Chemie

Informationen zu
Kursinhalten,
Methoden,
Unterrichtszielen,
Anforderungen,
...

Hinweis zu den verwendeten Abbildungen: Bildquellen sind auf der letzten Seite zu finden.

Jahrgangsstufen 8 + 9

Differenzierungskurs Biologie/Chemie

kurz: „**BioChemie**“

Wir machen aber keine hochkomplizierte „Biochemie“,
sondern Themen, die was mit Biologie und auch
Chemie zu tun haben,

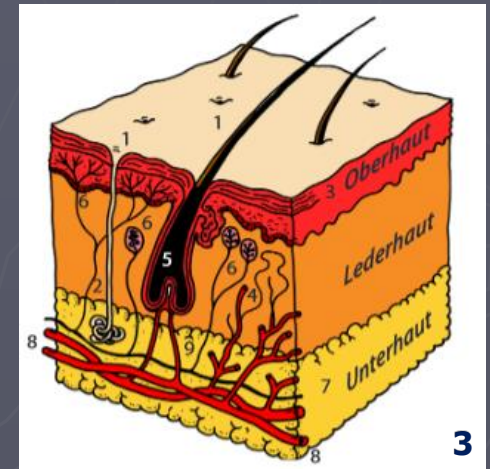
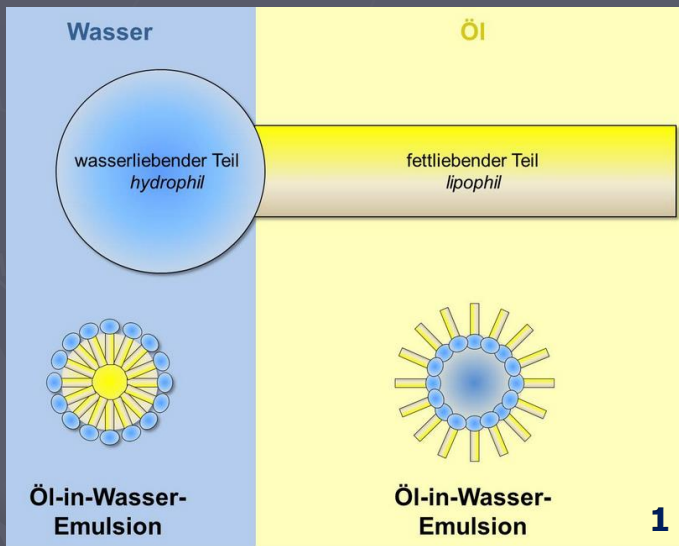
z.B. ...

Differenzierungskurs Biologie/Chemie

Beispiel-Thema (Kl.9):

Verknüpfung biologischer & chemischer Inhalte!

„Körperpflege / Kosmetika



Kosmetika:

- Inhaltsstoffe + Wirkung
- Herstellung z.B. einer Creme u. eines Lippenstiftes

HAARE:

- chem. Aufbau
- Färbemethoden
- Umformung

HAUT:

- Aufbau/Struktur
- Gefahr Hautkrebs
- Mondscheinkinder
- Tattoos + Piercing

Differenzierungskurs Biologie/Chemie

Experimente !



+ fachliche
Auswertung
&
theoretische Vertiefung



Differenzierungskurs Biologie/Chemie

Überblick über die Themen der beiden Jahrgänge:

8.I: Bodenuntersuchungen, Bodeneigenschaften

8.II: Düngung, Nahrungsproduktion

9.I: Ernährung & Lebensmittelchemie

9.II: Haut, Haare, Kosmetika & Arzneimittel

Differenzierungskurs Biologie/Chemie

► Jahrgangsstufe 8

Thema:

Bodeneigenschaften und Nahrungsmittelproduktion



- naturwissenschaftliche Grundlagen der Bodenkunde und Nahrungsmittelproduktion
[SK]

- chemische Analysemethoden und landwirtschaftliche Produktionsmethoden

[MK, HK, UK]

Differenzierungskurs Biologie/Chemie

► Jahrgangsstufe 8

Thema:

... Bodeneigenschaften und Nahrungsmittelproduktion

- Entstehung und Zusammensetzung verschiedener **Böden**
- Ermittlung von **Bodeneigenschaften:**
Experimente zu Bodenarten, Bodenentstehung, Bodentypen, Wasserhaltevermögen, Bodentiere, Kalkgehalt, ...



Differenzierungskurs Biologie/Chemie

► Jahrgangsstufe 8

Thema: ... **Bodeneigenschaften und Nahrungsmittelproduktion**



- **landwirtschaftliche Produktion:**

Bodenbearbeitung, Bodenfruchtbarkeit und Düngung, Gülleproblem, Pflanzen- und Tierproduktion, ...

Differenzierungskurs Biologie/Chemie

► Jahrgangsstufe 9

Thema: **Biologie und Chemie im Alltag** (Ernährung, Haut/Haare/Körperpflege, Arzneimittel)

- biologische und chemische Fakten [SK]
- Bedeutung von biologischen u. chemischen Erkenntnissen [SK, UK]
- Umgang mit industriellen Produkten [HK, UK]



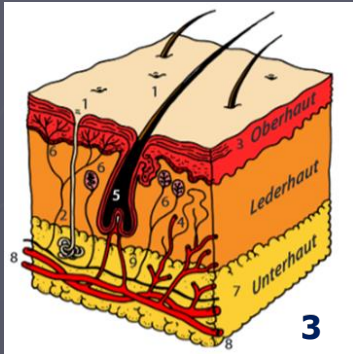
gesunde Ernährung & Lebensmittelchemie

- Bewertung von Nahrungsmitteln
- Untersuchung verschiedener Lebensmittel
- Einsatz von Mikroorganismen in der Biotechnologie: Bsp. Gärungen/Brauprozess

Differenzierungskurs Biologie/Chemie

► Jahrgangsstufe 9

Thema: ... **Biologie und Chemie im Alltag**
(Ernährung, Haut/Haare/Körperpflege, Arzneimittel)



Haut, Haare

- Aufbau und Funktionen von Haut und Haaren
- Gefahren: Hautkrebs
- Haarumformung, Tönen & Färben



Kosmetikchemie

- Zusammensetzung, Herstellung und Wirkung von Wasch- und Pflegemitteln
- eigene Herstellung von Kosmetikprodukten (z.B. Creme)
- gesundheitliche Aspekte der Kosmetik

Differenzierungskurs Biologie/Chemie

► Jahrgangsstufe 9

Thema: ... **Biologie und Chemie im Alltag**
(Ernährung, Haut/Haare/Körperpflege, Arzneimittel)

Arzneimittelchemie

- Arzneimittelwirkungen bei versch. Erkrankungen (Beispiele)
- Herstellung von Arzneimitteln
- sinnvoller Umgang mit Arzneimitteln



Methoden im BiCh-Kurs

- ▶ naturwissenschaftliche Methodik von Problemlösungen
- ▶ **Schülerexperiment**, wenn möglich und sinnvoll
- ▶ eigenständige Informationsbeschaffung
- ▶ Auswertung und kooperative Erarbeitung fachspezifischen Materials
- ▶ **Präsentation** selbst erarbeiteter Themenkomplexe



Arbeiten im BiCh-Kurs

BiCh D8 (Bäuer)	<i>Rahmenthema Jg. 8: Nahrungsmittelproduktion</i>	7.45 – 8.30 (45')	08.04.2009
3. Arbeit	Stickstoffkreislauf – Düngung - Landwirtschaft	Name: _____	

Viel Erfolg!

The diagram illustrates the nitrogen cycle in agriculture. It shows the flow of nitrogen from the atmosphere (Luftstickstoff) through fixation (B) to ammonia (Ammoniak). From ammonia, it can be taken up by plants (A) or converted to ammonium (NH₄⁺), nitrite (Nitrit), and nitrate (Nitrat). Nitrate can be denitrified back to atmospheric nitrogen. Excretion (C) from a pig also contributes to the cycle with (CH₄N₂O).

Stickstoffkreislauf M1
20

- ▶ **2 Kursarbeiten pro Halbjahr** (45 Min., v.a. AFB II)
- ▶ Sonderleistung ersetzt die 4. Arbeit in Jg. 8 bzw. 9 (z.B. Präsentation oder Schüler-Unterricht)

▶ Fazit:

- >> *Interesse an Naturwissenschaft und am praktischen Arbeiten!*
- >> *Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge ermitteln u. erklären!*

Differenzierungskurs Biologie/Chemie



Fragen beantwortet Herr Bäumer.

Email: baeumerdio@aol.de

Bildquellen:

Hinweis zur weiteren Verwendung: Die Bildrechte unterliegen den Bedingungen der jeweiligen Ursprungsseite!

- Abb. 1: <https://www.dguv.de/ifa/praxishilfen/kuehlschmierstoffe/lexikon/emulgatoren/index.jsp>
- Abb. 2: <https://www.schwarzkopf.de/de/marken/haarfarbe/diadem/seiden-color-creme.html>
- Abb. 3: <https://docplayer.org/26864243-4-kapitel-aufbau-aufgaben-der-haut.html>
- Abb. 4: Foto aus dem Unterricht am Dionysianum; Foto: S. Schmidt
- Abb. 5: https://img.123clipartpng.com/math-clip-art-100-clipart-math-and-science-1680_1080.jpg
- Abb. 6: https://de.freepik.com/vektoren-kostenlos/hinter-einem-schreibtisch-cartoon-stecken_758732.htm
- Abb. 7: <https://www.ambientesicurezza.it/suolo-il-contributo-dellitalia-nellambito-del-progetto-soil4life/>
- Abb. 8: <https://www.schule-bw.de/faecher-und-schularten/gesellschaftswissenschaftliche-und-philosophische->
- + Abb. 9 [faecher/geographie/material/fotos/boden/bodenexperimente](https://www.schule-bw.de/faecher-und-schularten/gesellschaftswissenschaftliche-und-philosophische-faecher/geographie/material/fotos/boden/bodenexperimente)
- Abb. 10: https://ec.europa.eu/info/investment-plan-europe_de
- Abb. 11: <https://www.geo.de/natur/nachhaltigkeit/16497-bstr-so-steht-es-wirklich-um-die-natur-deutschland/225257-img-die-landwirtschaft-belastet-boeden-grundwasser-und-klima>
- Abb. 12: <https://www.falstaff.at/nd/artgerechte-tierhaltung-ein-herz-fuer-haehne/>
- Abb. 13: <https://www.geo.de/wissen/gesundheit/17166-rtkl-gesunde-ernaehrung-experten-streichen-alte-ernaehrungsempfehlungen>
- Abb. 14: <https://www.phywe.de/ch/leicht-verdauliches-und-schwer-verdauliches-eiweiss.html>
- Abb. 15: <https://www.ichlebegrueen.de/Artikel/52/Gesichtscreme-selber-machen-So-gehts>
- Abb. 16: <https://www.forbs.de/leistungen/therapie/medikamentoese-therapie/>
- Abb. 17: <https://icon-icons.com/icon/woman-scientist/100516>
- Abb. 18: <https://www.mittwochdonnerstag.de/blog/wp-content/uploads/2014/06/DSCN0302.jpg>
- Abb. 19: https://image.freepik.com/vrije-vector/zakelijke-vrouw-karakter-presentatie-cartoon-vector-ontwerp_1473-153.jpg
- Abb. 20: Beispiel aus einer Kursarbeit Ende Jg. 8; M. Bäumer
- Abb. 21: <https://www.polizei.bremerhaven.de/fragen-und-antworten.html>