

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,

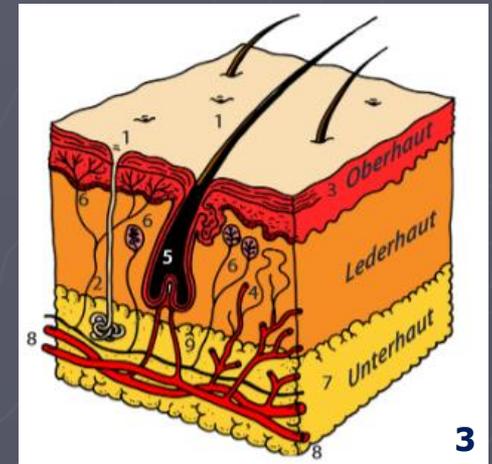
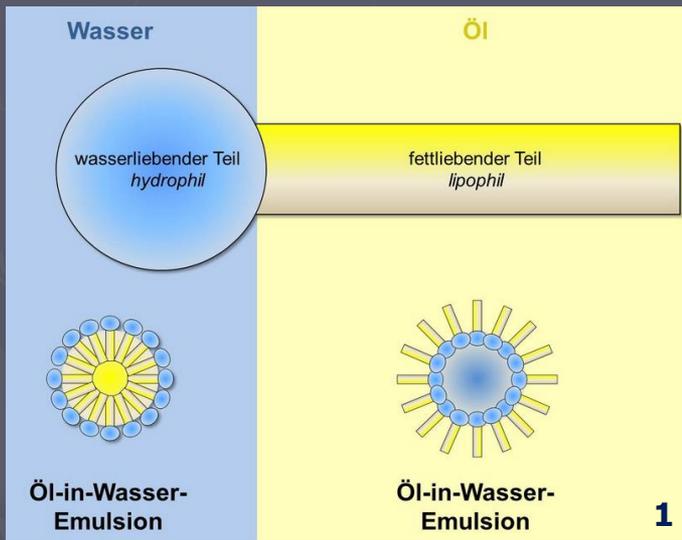
z.B. ...

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]



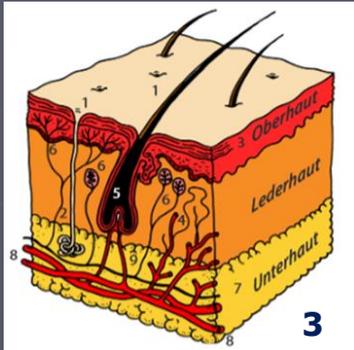
gesunde Ernährung & Lebensmittelchemie

- 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)

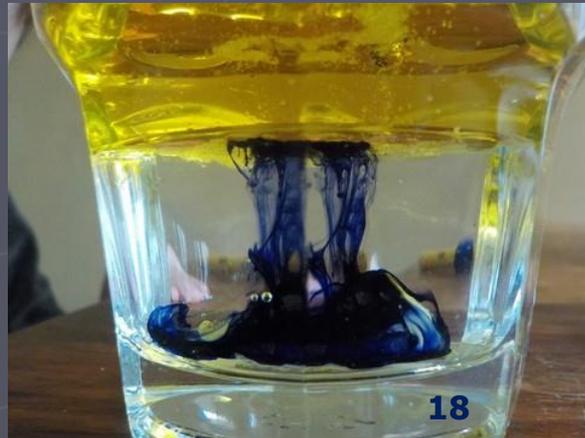
Arzneimittelchemie

- 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)	Rahmenthema Jg. 8: Nahrungsmittelproduktion	7.45 – 8.30 (45')	08.04.2009
3. Arbeit	Stickstoffkreislauf – Düngung - Landwirtschaft	Name: _____	

Viel Erfolg!

Luftstickstoff

B

A

Ammoniak

c

Ausscheidungen mit (CH₄N₂O)

NH₄⁺

Nitrit

Nitrat

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>