

# Prüfung im Fach Biologie / Chemie

Eine mündliche Prüfung ist zwar - wie jede andere Form von Prüfung - etwas Unangenehmes, aber nichts Unüberwindliches. Zwei Voraussetzungen musst du jedoch hierfür erfüllen:

- 1. den unerschütterlichen Willen, deine Note zu verbessern und dafür Zeit aufzubringen**
- 2. eine intensive Wiederholung und Aufbereitung des in der 10. Klasse bearbeiteten Stoffgebiets (Zeitaufwand rund 12- 20 Stunden - grob geschätzt!)**

**Die mündliche Prüfung in Bio und Chemie dauert 10 Minuten.**

Davon entfallen 5 Minuten auf ein Schwerpunktthema, das ihr - in Absprache mit dem Lehrer und eurer zu erreichenden Note entsprechend - selbst bestimmen könnt. Dieses Schwerpunktthema ist in Form eines "Kurzreferates" am eindrucksvollsten dem Prüfer (Fachlehrer, also mir), dem Prüfungsvorsitzenden (dem Fachlehrer aus der Partnerschule, dieses Jahr Alpirsbach) und dem Protokollführer (irgendeinem Lehrer unserer Schule, der Chemielehrer ist oder  $\text{H}_2\text{O}$  von  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  unterscheiden kann) selbständig vorzutragen. **Aber**

**Vorsicht: Es muss dir gelingen, das Thema sinnvoll aufgebaut und umfassend in dieser Zeit darzulegen. Fehlen zu viele Informationen, muss der Lehrer "nachbohren", was in den meisten Fällen nicht angenehm ist!**

In den verbleibenden 5 Minuten werden im "**Allgemeinen Bereich**" alle **anderen Themen** angetippt oder eine Auswahl davon abgefragt. In diesem Fall wird natürlich nicht der Tiefgang des Spezialgebietes erwartet, aber dennoch Sicherheit und keine (allzu großen) Schwächen.

Notenmäßig zählen das Schwerpunktthema und der "Allgemeine Bereich" je zur Hälfte. Nach 10 Minuten ist alles vorbei und ihr werdet euch sicherlich in den allermeisten Fällen darüber ärgern, dass ihr vieles von dem, was ihr gelernt hattet, nicht an den "Mann" bringen konntet ! Aber besser man weiß, dass man mehr gewusst hatte als gefragt wurde als umgekehrt!

## "Fakultativer Unterricht"

Nach der Notenbekanntgabe in den Nebenfächern und Bekanntgabe der Ergebnisse der schriftlichen Prüfung beginnt der "fakultative Unterricht" - rund 10 Tage vor der mündlichen Prüfung, in denen ihr nur noch in die Fächer geht, in denen ihr eine mündliche Prüfung ablegen werdet / abzulegen gedenkt (oder euch auch nur mal orientiert, wie es in Physik, Sport, Kunst, Musik ... so läuft - bevor ihr euch definitiv melden müsst).

Diese 2-3 Vorbereitungsstunden vor der eigentlichen Prüfung sind eigentlich ein absolutes Muss, hier werden die letzten Fragen geklärt, der Feinschliff am Schwerpunkt Vortrag gemacht und allgemein die letzten seelentröstenden Tipps gegeben. Ein Schüler, der diese Termine (normalerweise am alten Stundenplan des Faches mit einer Zusatzstunde orientiert) selbstverschuldet verpasst, ist somit selbst schuld. Optimal wäre es, wenn ihr zu diesen Vorbereitungsstunden **vorbereitet** erscheinen würdet. Das heißt, das zuvor genannte Stoffgebiet dieser besagten Stunde zu Hause bereits für euch aufbereitet hat und darüber bescheid wisst, so dass ihr nur noch Probleme ansprechen könnt ! Weniger gewinnbringend ist es, wenn der Lehrer euch im "Schnelldurchgang" durch das besagte Stoffgebiet führt und euch alles ziemlich neu vorkommt und ihr von Anfang an die Sache wieder erfahrt.

Manchmal kann es vorkommen, dass ihr beim Vorbereiten auf ein "unlösbares" Problem stoßt. Wenn es nicht gerade spät abends oder bei meinem "Mittagsschlaf" ist, dürft ihr mich - falls gewünscht gerne kurz anrufen : **07445 / 6362**. Es lernt sich dann leichter weiter !

# Prüfung im Fach Biologie / Chemie

## Mögliche Schwerpunktthemen im Fach Biologie Klasse 10

1. **Energiegewinnungssysteme** bei Lebewesen  
(Photosynthese-Atmung-Gärung-Symbiose)
2. **Ökologie** - Ökosystem - Nahrungskette - Nahrungsnetz - Biomasse - Nahrungspyramide
3. **Umweltprobleme** - Treibhauseffekt - Ozonloch - Energie- und Wasserverschwendung
4. **Systematik der Lebewesen** - Ordnen der Vielfalt - Wirbeltierklassen und ihre Einteilungskriterien - Übereinstimmungen aller Lebewesen (ATP, DNS...) - (hängt mit Thema 1 eng zusammen) - Zusammenhang zur Evolutionstheorie (näher verwandte Arten haben sind noch nicht so lange zuvor getrennt wie weiter entfernte Arten, Familien, Klassen)
5. **Belege für die Evolutionstheorie** - Evolutionstheorie und ihre Aussage - Vergleich zur Bibel - Fossilien - Rudimente - Homologien - (Analogien) - Atavismen - Brückentiere-  
Mosaiktiere (Archaeopteryx, Quastenflosser, Schnabeltier) - geologische Befunde
6. **Darwin und seine Evolutionstheorie** (Darwinismus)  
Lamarck - Darwin im Vergleich; Darwins "Motoren der Evolution" ---> Mutation, Selektion und Separation (räuml. Trennung); Galapagos- Finken (Film bei Herrn Hauck zu beziehen !) Industriemelanismus (Birkenspanner)
7. **Die Entwicklung des Menschen** -----> Weitestgehend anhand vom Buch zu erarbeiten und anhand unserer Tabelle "Erfindungen auf dem Weg zum Menschen"

## Mögliche Schwerpunktthemen im Fach Chemie Klasse 10

1. **Organische Chemie im Vergleich zur Anorganischen Chemie**  
Erdöl als Vorratskammer einer Unmenge von organischen Stoffen- Entstehungsgeschichte des Erdöls - Suche nach Erdöl - Verarbeitung des Erdöls (Raffinerie)  
Atmosphärische Destillation (Gas, Benzin, Kerosin, Heizöl , schweres Heizöl )  
Vakuumdestillation (weitere Trennung des schweren Heizöls in Schmieröle und Bitumen als Rückstand) - Cracken als Verfahren um aus langkettigen Molekülen Benzine zu gewinnen
2. **ALKANE - ALKENE - ALKINE** homologe Reihe - Eigenschaften - Unpolarität  
höhere Reaktionsbereitschaft durch Doppel- oder Dreifachbindung - Molekulargewichtsbestimmung - Halogenalkane (Chloroform, Frigen ...)
3. **Oxidation von Alkanen zu ALKANOLEN** (Alkoholen)  
homologe Reihe - funktionelle Gruppe (OH) - Aggregatzustand der ALKANOLE unter Einbeziehung der polaren Gruppe - Löslichkeitsverhalten der Alkohole in Wasser und polaren Stoffen (Benzin) - Herstellungsmöglichkeiten von Ethanol a) biologisch (Gärung) b) synthetisch (aus Ethen und Wasser) - Versuch: Ethanol und Mg----> Ethan + MgO - weitere Oxidation von Ethanol führt zu 1,1 Ethandiol und schließlich zu Ethanal und Wasser (Erlenmeyer-Regel)
4. **Carbonsäuren-Alkansäuren** - funktionelle Gruppe und ihre Wirkung (COOH)-Reaktion mit unedlen Metallen -----> Salze + H<sub>2</sub> , langkettige Carbonsäuren (Fettsäuren)  
[ Stearinsäure, Ölsäure, Linolsäure, Linolensäure; Reaktion mit Lauge ----->Seifen und Wasser ]