

(s. auch www.clay-schule.de im Internet)

Zur erfolgreichen Teilnahme an den Profil- und Leistungskursen in Biologie ist Folgendes wichtig:

1. Allgemeine Anforderungen

Ein weit verbreiteter Irrtum: In Biologie muss man eigentlich nur auswendig lernen.

Die Anzahl der Abfrageaufgaben zu denen man Auswendiggelerntes herbeten kann, nimmt Biologieunterricht der Oberstufe einen immer geringeren Raum ein.

Man sollte in Struktur- und Funktionszusammenhängen denken können, d.h. z.B. Organismen als Systeme sehen, die nur aufgrund eines bestimmten Aufbaus genau so funktionieren, wie sie es tun. Grundlagen, die in der Mittelstufe erworben wurden, sind in neuen Inhalten in der Oberstufe immer wiederzuerkennen. Dabei kehren die folgenden Grundprinzipien, die auch Basiskonzepte genannt werden, immer wieder:

Das Konzept der...

...Struktur und Funktion (z.B. Schlüssel-Schloss-Prinzip)

...Kompartimentierung (z.B. Baukastenprinzip Zelle-Gewebe-Organ), *frz. compartiment*: Abteil, Fach

...Steuerung und Regelung (z.B. Pupillenweite, Blutzuckerspiegel, Körpertemperatur)

...Stoff- und Energieumwandlung (z.B. Fett als Energiespeicher)

...Information und Kommunikation (z.B. Nervensystem, genetischer Code, Verständigung)

...Variabilität und Angepasstheit (z.B. Anpassen von Stoffwechselprozessen an veränderte Umweltbedingungen, wie Gefrierschutzproteine von Amphibien bei Frostgraden)

...Reproduktion (z.B. geschlechtliche Fortpflanzung, Klonen)

...Geschichte und Verwandtschaft (z.B. Stammbäume bei Mensch Tier und Pflanze)

2. Inhalte im Profilkurs Klasse 11

Im **Profilkurs** Biologie wird neben der Theorie viel mikroskopiert und experimentiert.

aber was heißt „experimentieren“? Mit naturwissenschaftlichen Methoden Erkenntnisse gewinnen oder Vorhersagen überprüfen, d.h. Vorgehensweisen planen, durchführen und **Beobachtungen** machen und protokollieren. Beim Mikroskopieren, zu **beschreiben**, was man sieht, zu zeichnen und gegebenenfalls mit der Theorie zu verknüpfen, das sind Schwerpunkte im Profilkurs Biologie.

Im zweiten Halbjahr stellen wir Stoffwechselprozesse, die in Lebewesen ablaufen, im Reagenzglas praktisch nach, z. B. **untersuchen** wir z.B. die Wirkung von Botenstoffen (Enzymen) bei der Verdauung, oder beim Abbau von Giftstoffen in Lebewesen.

3. Kurssystem Klasse 12 und 13

Im **Leistungskurs** Biologie geht darum, naturwissenschaftliche Sachverhalte in verschiedenen Zusammenhängen zu erkennen und zu bewerten.

Ein wichtiges **Ziel** des Leistungskurses ist es, **Anwendungsmöglichkeiten molekularbiologischer, biotechnischer und gentechnischer Verfahren kennen zu lernen**, dazu gibt es auch **Praktika**, z.B. zur **Biologie des Nervensystems** und zur **Untersuchung der menschlichen Gene** am nahe gelegenen Lise-Meitner-OSZ oder im Gläsernen Labor in Berlin-Buch, und **Exkursionen**.

Abstraktionsvermögen bei Arbeit mit Modellen ist gefragt und das Analysieren und Interpretieren naturwissenschaftlich - biologischer Texte und Abbildungen sind wichtiger Bestandteil des Kurses. **Texte bearbeiten**, heißt, sich aus Materialien einen Überblick über ein Thema verschaffen zu können wesentliche und unwesentliche Aspekte unterscheiden und kurze Zusammenfassungen mit eigenen Wertungen schreiben zu können

Zu Festigung des Gelernten erfolgt ein **sach- und fachbezogener Informationsaustausch untereinander, z.B. in Gruppen oder in Partnerarbeit** nach verschiedenen Methoden, die Ihr bereits in der Mittelstufe angewendet habt, z.B. das **Präsentieren** biologischer Sachverhalte zu **ausgewählten Themen in Referaten**.