

Die Fachgruppe Biologie



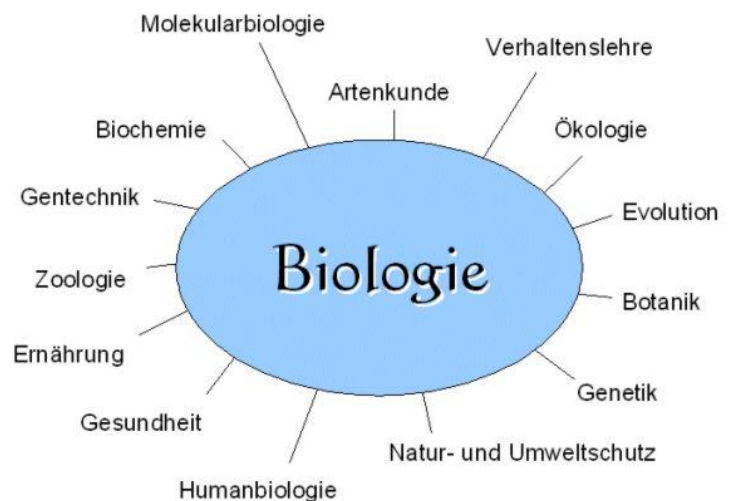
Zur Fachgruppe gehören:

von links: Frau Roloff, Herr Wibbeler, Herr Janitschek (Referendar), Frau Müller, Herr Müller, Frau Nachtigal, Frau Taesler, Frau Höfelmeier, Herr Vielhaber, Frau Kant (komm. Fachobfrau: miriam.kant@lmg-varel.eu), Frau Haaslop, Frau Grass, Herr Fallnich (auf dem Foto fehlen Frau Hobbie, Frau Leu, Frau Stark und Herr Wahmhoff)

Das Unterrichtsfach Biologie

Wie funktioniert mein Auge? Warum muss ich atmen? Woraus bestehen meine Körperzellen? Wie sieht die Lebenswelt von Hund und Katze aus? Warum blühen Pflanzen? Welche Nahrungsmittel sind gesund?

Die Biologie beschäftigt sich mit allen Phänomenen des Lebendigen (gr. *bios* = Leben, gr. *logos* = Lehre).



Im Unterricht setzen wir uns mit diesen Phänomenen mit Hilfe der Methoden der Erkenntnisgewinnung auseinander. Dazu führen wir Beobachtungen, Exkursionen und Versuche durch, lernen die Sprache der Biologie kennen und entdecken Möglichkeiten und Grenzen der Erkenntnisgewinnung.

Da neue Erkenntnisse der Biologie politische Entscheidungen beeinflussen und das Wertesystem der Gesellschaft betreffen, setzen wir uns auch mit der Bewertung der Fachinhalte auseinander. Die Fachinhalte sind dabei nach Basiskompetenzen gegliedert, die die unübersichtlichen biologischen Phänomene strukturieren helfen.

Inhalte des Biologieunterrichts am LMG

Jahrgang	Stundenzahl	Themen	Lehrwerk
5	2	Hund, Tiere im Winter, Wirbeltiere, Mensch	Bioskop 5/6
6	1	Pflanzen, Sexualität	Bioskop 5/6
7	1	Zellen und Gewebe, Fotosynthese, Ökosystem Wald	Bioskop 7/8
8	1	Ernährung und Verdauung, Atmung, Kreislauf	Bioskop 7/8
9	2	Entstehung von Anpasstheit, Sinne erschließen die Umwelt, Gesundheit und Krankheit, Hormone und Sexualität	Bioskop 9/10
10	1	Bedeutung des Zellkerns, Mitose, Ausprägung von Merkmalen, Meiose, Vererbung	Bioskop 9/10

Biologie in der Oberstufe

In der Oberstufe wird die lebendige Natur in verschiedenen Systemebenen (Molekül, Zelle, Organ, Organismus, Population, Ökosystem und Biosphäre) und im Hinblick auf deren Wechselwirkungen sowie ihre Evolution betrachtet. Um ein Verständnis von biologischen Systemen zu entwickeln, ist es erforderlich, zwischen den verschiedenen Systemen gedanklich zu wechseln und unterschiedliche Perspektiven einzunehmen. An ausgewählten Beispielen werden im kompetenzorientierten Unterricht exemplarisch bedeutsame Prinzipien des Faches entwickelt.

In der Oberstufe wird das Verständnis für naturwissenschaftliche Erkenntnismethoden erweitert durch den praxisnahen Unterricht mit Hilfe des häufigen Einsatzes der Schülermikroskope bei den dazu geeigneten Themen, vieler Schülerversuche und des Gentechnik-Praktikums im Kurs auf erhöhtem Niveau.

Momentan befinden wir uns in einem Umstrukturierungsprozess der Oberstufe. Seit August 2022 wird die Einführungsphase und seit August 2023 die 12. Klasse nach dem neuen Kerncurriculum Niedersachsens unterrichtet. Die Inhalte der 13. Jahrgangsstufe werden im folgenden Schuljahr an das neue KC angeglichen, so dass 2025 das erste Abitur nach den neuen Vorgaben abgelegt werden kann.

Inhalte der Einführungsphase

1. Halbjahr: Biologie der Zelle (Biomembran, Enzyme)
2. Halbjahr: Zelluläre und molekulare Vorgänge der Immunabwehr (Immunreaktionen, Immunität)

Inhalte der Qualifikationsphase

1. Halbjahr (KC 2022):

VIELFALT DES LEBENS: Genetik (Bau und Replikation der DNA, Proteinbiosynthese, Genregulation, RNA-Interferenz, Genmutation und Genterapie, Bildung von Krebs)

LEBEN UND ENERGIE: Dissimilation (Energieübertragung und -entwertung, Zellatmung, ATP-Synthese, Gärung)

2. Halbjahr (KC 2022):

LEBEN UND ENERGIE: Assimilation (Stoffaufbau durch Fotosynthese und deren Abhängigkeiten, Bau des Laubblattes und seine Anpassungen)

LEBEWESEN IN IHRER UMWELT: Ökosysteme, Wechselbeziehungen zwischen Organismen, Populationswachstum, Kohlenstoff- und Stickstoffkreislauf, Treibhauseffekt und Nachhaltigkeit)

3. Halbjahr (KC 2018):

Informationsverarbeitung (Neurophysiologie, Hormone, Stress, Immunbiologie)

4. Halbjahr (KC 2018):

Evolution (Evolutionstheorien und -nachweise, biologische Arbeitstechniken zur Erforschung der Abstammung, biologische und kulturelle Evolution des Menschen)

Wettbewerbe

Unsere Schüler*innen nehmen jedes Jahr erfolgreich am "Heureka!-Schülerwettbewerb Mensch und Natur" für die Klassenstufen 5-8 teil. In diesem Wettbewerb geht es nicht allein um Fragen der Biologie, sondern er setzt ein breites Allgemeinwissen in den Themengebieten "Mensch und Tier", "Natur und Umwelt" und "Technik und Fortschritt" voraus.