



Begabungsstützpunkt Nordschwaben

Kurs N12 für das Schuljahr 2019/20

Titel:

Faszination Mikrokosmos Eine Reise in die Welt des Kleinen

Beschreibung:

Im Kurs besprechen wir den Aufbau des Lichtmikroskops und das Zusammenwirken der optischen und mechanischen Bauteile, teils mit Demonstrationen und Experimenten. Es folgen mikroskopische Untersuchungen und Präparationen mit ansteigendem Schwierigkeitsgrad; die Objekte aus dem Tier- und Pflanzenreich (bzw. auch vom menschlichen Körper) sind so gewählt, dass sie -von Bekanntem ausgehend- zunehmend auch Neues für die Teilnehmer/innen bereithalten. Mit steigender Fertigkeit der Beobachtung und Präparationstechnik werden nicht nur Strukturen, sondern auch Lebensäußerungen in mikroskopischen Dimensionen (Bewegungen, Einzeller, Plasmaströmungen, Organellentätigkeit...) untersucht.

Neben der üblichen Hellfeld-Technik kommen in einzelnen Fällen am Lehrermikroskop auch weiterführende lichtoptische Verfahren zur Anwendung (Dunkelfeld, Phasenkontrast, Polarisation). Schließlich wird gezeigt, wie von besonders eindrucksvollen Objekten bzw. gelungenen Präparaten digitale Mikrofotos bzw. kurze Mikro-Videsequenzen erstellt werden können.

Ziel ist es, die Beobachtungsgabe, -genauigkeit und Urteilsfähigkeit zu schulen und praktische Fertigkeiten bei der Herstellung der Präparate und bei den Färbetechniken zu erwerben. Schließlich soll den Teilnehmern auch die Schönheit vieler Strukturen des Mikrokosmos und das enge Zusammenspiel von Struktur und Funktion bewusst werden. Naturwissenschaftliche Betrachtung schließt die Wahrnehmung von Ästhetik nicht aus. Auch werden viele Zusammenhänge allgemein-biologischer Sachverhalte aus dem Unterricht (Stoffwechselphysiologie, Genetik, Sinnesphysiologie...) viel klarer, wenn sie durch entsprechende mikroskopische Beobachtungen ergänzt werden, für die im normalen Unterricht meist keine Zeit bleibt.

Es ist geplant, ergänzend die Abteilung für Feinstrukturforschung und Elektronenmikroskopie der Uni Ulm zu besuchen.. Den Kursteilnehmern/-innen soll dabei bewusst werden, dass das gesteigerte Auflösungsvermögen solcher Geräte ganz neue Möglichkei-en bei biologischen und materialwissenschaftlichen Fragestellungen eröffnet und den Horizont unserer Wahrnehmung um eine neue Dimension erweitert.

Veranstaltungsort:

Veranstaltungsort: Illertal-Gymnasium Vöhringen, Zum Sportplatz 17,
89269 Vöhringen-Illertal, Bio-Übung 228

Jahrgangsstufen:

Jahrgangsstufen: 8 – 12, max. 13 Teilnehmer/innen

Zeit:

Freitag nachmittags, 14.30 – 17.00 Uhr
(ca. 15 Nachmittagstermine, etwa 40 Unterrichtsstunden)

Lehrkraft/Schule/Kontakt Daten:

Rudolf Väh, StD. a.D.
Bayernstraße 15, 89287 Bellenberg:
Tel. 07306 31950, mail: vaethbellenberg@aol.com (oder Sekretariat des Illertal-Gymnasiums,
Adresse siehe oben unter Veranstaltungsort))