

Schulinternes Fachcurriculum Biologie, JFS, Sek.II

Qualifikationsphase Q2.1: Cytologie, Evolutionsökologie Teil I

Fett gedruckte Inhalte speziell für Evolutionsökologie, Kursiv gedruckte Inhalte im Profilkurs

Hinweis Medien: Wie zuvor in der Unter- und Mittelstufe werden auch in der Oberstufe die aus Iserv abgelegten Vorlagen für Handouts, Protokolle und Präsentationen verbindlich von allen Schülerinnen und Schülern benutzt, nachdem die Schüler an den Medienkompetenztagen der 5. Klasse eine Einführung hierfür erhalten haben (nach dem Motto: „Der Keimling muss regelmäßig gegossen werden.“) Die Benutzung der Vorlagen wird als verbindliches Bewertungskriterium bei der Benotung angewendet.

Basis-konzept	Unterrichtsinhalte/ Themen/ Begriffe	Hinweise, mögliche Materialien, Medien, Versuche, etc.
	Organisatorisches, Bücherausgabe	Oberstufenbuch Natura
	Aufbau des Lichtmikroskops (WH Mittelstufe), sachgerechter Umgang mit dem Mikroskop (wichtig !)	
OS-SF2 OS-K4	Aufbau pflanzlicher und tierischer Zellen (WH Mittelstufe) Möglich: Zwiebelepidermis, Wasserpest (Plasmaströmung), Moosblättchen (Chloroplasten), selbst Präparate herstellen, Mikroskopieren plus mikroskopisches Zeichnen, Mikroskopisches Anfärben	Mikroskope, Mikroskopiermaterial, Zellmodell, Pflanzenzelle, Aufsatzkamera für Schülerinnen und Schüler mit Einschränkungen
OS-K4	<i>EM-Bilder und ihre Interpretation</i>	Materialienschränk Biobüro, Cornelsenordner
OS-K4	<i>Trennung von Zellbestandteilen, Dichtegradientenzentrifugation</i>	
OS-SF1 OS-SF4 OS-GV3 OS-GV6 OS-R3 OS-VA5,6	Zellorganellen und Endosymbiontentheorie: Evolution und Entstehung der Eucyte, Vergleich zur Procyte (→ Bakterien), Homologie von Chloroplasten und Cyanobakterien, Konkurrenz im Urmeer, Selektionsvorteile, Erhöhung der reproduktiven Fitness durch die Endosymbiose.	SOL zu den Organellen (Stark-Verlag-Ordner), Modelle von einzelnen Zellorganellen, Lernsoftware zur Zelle im Biobüro, einzelne Fertigpräparate von Bakterien
OS-GV3	Vom Einzeller zum Vielzeller, WH bzw. Vertiefung der Mitose; Evolutionsbiologischer Zusammenhang der o.g. Entwicklung	Einzelne Fertigpräparate zu Vielzellern, FP Mitosestadien der Wurzelspitze, Kunststoffmodelle Mitose

OS-K1	Die Biomembran speziell, polare und unpolare Bindungen, Atombindung	
OS-K2	Plasmolyse, Deplasmolyse, Diffusion, Aggregatzustände, Osmose; Pfeffersche Zelle	Versuche: rote Zwiebel in Salzlösung mikroskopieren, Tintentropfversuch, Teebeutelversuch
OS-K2 OS-SR1	Aktive und passive Transportvorgänge in Membranen, Carrier, Tunnelprotein, energetische Kosten von Transportvorgängen	
OS-SF2	Wasseraufnahme der Pflanzen / Wurzelquerschnitt	FP Wurzelquerschnitte Hahnenfuß, Mais
OS-SF2	Blattanatomie, Spaltöffnungen	FP Buchenblatt, FP Tulpe (Spaltöffnungen), Modell Blattquerschnitt
OS-SF2	Wassertransport in Stängel und Blatt, Transpiration, Transpirationssog	Modell Wurzelquerschnitt
	Möglicher Wechsel zum 2. Halbjahr	
OS-SE2	WH Fotosynthese: Abhängigkeit von der Lichtmenge	
OS-SF2 OS-K4	Sonnen- und Schattenblatt Mikroskopieren	FP Buchenblatt
OS-SF2 OS-SF4 OS-VA5 E10	Ökologie und Evolution von Licht- und Schattenpflanzen Konkurrenz und Einnischung von Waldpflanzen, Frühblüher, etc., intra- und interspezifische Konkurrenz , Konkurrenzausschlußprinzip Kosten-Nutzen-Analyse von Lichtholzarten und Schattenholzarten Einfluss abiotischer Faktor - Toleranzkurven physiologische und ökologische Potenz, ökologische Nische als multidimensionales Modell	Frühblüher: Buschwindröschen, etc.
OS-VA4 OS-VA5	Angepasstheit an Umweltfaktoren, Variationsbreite anhand von verschiedenen Blattquerschnitten, Mikroskopieren und zeichnen	Mögliche FP Blätter, quer: Seerose, Calla, Flieder, Oleander, Kiefernnadel
OS-GV6	Analogie , WH Abgrenzung zur Homologie, z. B. Entstehung von Blattdornen	
OS-GV7 OS-VA9	Anzahl der Arten schätzen, Ordnungssystem der Lebewesen; Artbegriff, Population, Diskussion, wie es zu dieser Artenvielfalt kam	

OS-VA7 OS-R1	Allel, Genpool, Genfluss; Reproduktive Fitness (Adaptiver Wert von Verhalten, Kosten-Nutzen-Analyse) Evolutionen Faktoren: Variabilität genetisch (Abgrenzung zur modifikatorischen Variabilität), Mutation, Rekombination, Selektion, Isolation, Migration, Gendrift	Muscheln in Sammlung (Variabilität) Gendriftsimulationsspiel Naturabuch,
OS-VA8 OS-VA9	Speziell: Selektionstypen, Isolationsmechanismen (prä- und postzygotisch)	
OS-GV11	Evolutionstheorien Lamarck, Darwin Abgrenzung von nicht-naturwissenschaftlichen Vorstellungen (Kreationismus) Synthetische Evolutionstheorie	