Curriculum Wahlpflichtunterricht Meereskunde

Jahrgangsstufe 10, 3-stündig

Halbjahr	Thema	Leistungsbewertung
1	• Meere & Ozeane ◦ Begriffsdefinitionen: Nebenmeere, Randmeere, Binnenmeere, Ozeane	Mdl. Beiträge

1	• Meere und Ozeane sind miteinander verbunden
	• Meeresströmungen
	  ◦ Strömungen als Folge von Dichteeffekten
	  ▪ Modellexperimente zur Meereszirkulation in der Ostsee
	  ◦ Strömungen als Folge von Winden
	  ◦ Beispiele: Golfstrom, Circumpolarstrom, Humboldtstrom
	• Arktis und Antarktis sind Klimathermostate
	  ◦ Die Polkappen schmelzen, Folge des Klimawandels
	• Treibhauseffekt und Ozeanversauerung – Die „evil twins“
	• Climate Engineering – Künstliches Düngen von Meeren, CO_2-Verpressung
		Mdl. Beiträge
		
		Klassenarbeit (**LN 1**)

1	• Seegang, Tsunamis, Monsterwellen
	  ◦ Begriffsdefinitionen und Entstehung
	  ◦ Entwicklung von Modellexperimenten, Videodokumentation
		Mdl. Beiträge,
		
		Projektarbeiten (**LN 2 / GLL**)

1	• Plastikmüll in den Meeren
	  ◦ Mikroplastik und der Einfluss auf die Meere (einschließlich der Tier- und Pflanzenwelt)
	  ◦ „Müllinseln“ werden durch Meeresströmungen verursacht
	  ◦ Möglichkeiten der Säuberung von Meeren
	  ◦ Projektarbeiten zum Thema (z.B. Mikroplastik beeinflusst das Abschmelzen von Meereis, Mikroplastik bindet Schwermetalle, Plastik-Zersetzung durch Sonnenlicht und Salzwasser, etc.)
		Mdl. Beiträge,
		
		Projektarbeiten (**LN 2 / GLL**)

2	• Ökologische Gliederung der Meere
	  ◦ Benthal, Pelagial, Litoral, Bathyal, Abyssal, Hadal, usw.
	  ◦ Euphotische, aphotische Zone
		Mdl. Beiträge

2	• Stoffkreisläufe im Meer im Vergleich zu Stoffkreisläufen an Land
	• Der Anfang der Nahrungskette: Meeresschnee und Bakterioplankton
	• „Plankton“ – Eine Kieler „Erfindung“
	  ◦ Victor Hensen und die erste Plankton-Forschungsfahrt → Tradition der Kieler Forschungsfahrten
	  ◦ Bedeutung des Planktons
	• Phyto- und Zooplankton mit Begriffsdefinition
	• Lichtspezialisten: Rot-, Grün- und Braunalgen (Makroalgen)
	  ◦ Eindringtiefe von Licht verschiedener Wellenlängen in
		Mdl. Beiträge,
		
		Klassenarbeit (**LN 3**)

	Wasser ◦ Anpassungen der Fotosynthese-Reaktionen • Meeresleuchten: *Noctiluca miliaris*, Chemolumineszenz als enzymatischer Vorgang, Experiment • „Red tides“ - Algenblüten, Auftreten und anthropogener Einfluss ◦ Algengifte, Wirkungsweise (beispielhaft) • Meeresschaum und die Schleimalge (Phaeocystis) • Algen als Lebensmittel bzw. Nahrungsergänzungsmittel	
2	• Organismen im Benthal (am Beispiel von): ◦ Muscheln ▪ Einheimische Muscheln ▪ Begriff: „Neozoen“. Am Beispiel der Island- und Schwertmuschel ◦ Krebstiere ▪ Systematik der Krebstiere ▪ Bestimmungsübungen	Mdl. Beiträge
2	Organismen in Litoral und Pelagial (beispielhaft): • Nesseltiere (Quallen) • Sepia, Kalmar und Octopus • Haie • Fischfang und das Nachhaltigkeitsdreieck, Fangquoten • Meeresschildkröten • Seeschlangen • Robben • Wale → Vorträge der KursteilnehmerInnen in Gruppen!	Mdl. Beiträge Projektarbeiten (**LN 4 / GLL**)
2	Ökosysteme (beispielhaft) • Wattenmeer • Seegraswiesen • Korallenriffe • Mangrovenwälder	Mdl. Beiträge
2	Optionale Themen: • Medizinisch-pharmazeutische Wirkstoffforschung im Meer • Tiefsee und Tiefsee-Forschung	Mdl. Beiträge

Leistungsnachweise

Halbjahr 1	**LN 1**: Klassenarbeit (45 Minuten)	Themen „Meereszirkulation“ und „Ozeanversauerung“
	LN 2: Experimentelle Projektarbeit in Gruppen (GLL)	Es werden Experimente zum Thema „Seegang, Tsunamis, Monsterwellen“ oder zum Thema „Mikroplastik in den Meeren“ geplant, durchgeführt und ausgewertet. → *Die Dokumentation erfolgt schriftlich, das Projekt wird zudem dem Kurs in Form einer Präsentation vorgestellt.*
Halbjahr 2	**LN 3**: Klassenarbeit (45 Minuten)	Themen „Stoffkreisläufe im Meer“, „Plankton (Bakterio-,Phyto-,Zooplankton)“
	LN 4: Gruppenvortrag (GLL)	Zu einem selbst gewählten Tier oder einer Tiergruppe wird ein 30-minütiger Vortrag gehalten. Ergänzend wird ein Handout erstellt.

Gewichtung von Unterrichtsbeiträgen und Leistungsnachweisen

Die Unterrichtsbeiträge werden mit 60% gewichtet, die Leistungsnachweise (Klassenarbeiten und GLL) mit 40%.