



## Informationen zu den Forschermodulen

<b>Thema:</b>	<b>Ökologie: Untersuchung eines Ökosystems am Beispiel Wald oder Gewässer</b>
<b>Buchungszeitraum:</b>	Mai bis Oktober
<b>Dauer:</b>	3 Stunden
<b>Klassenstufe:</b>	10.-13. Klasse
<b>Bildungsplanbezug:</b>	Oberstufe: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Stoffabbau im Ökosystem</li><li>○ Stoffkreisläufe</li><li>○ Ökofaktoren Temperatur und Wasser</li></ul>
<b>Lernziele / Kompetenzen:</b>	<p><i>Lernziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Vorbereitung auf das Abitur durch Einführung in die Thematik oder als praktische Vertiefung,</li><li>○ Flora und Fauna in begrenztem Waldstück oder am Teich bestimmen,</li><li>○ Kennenlernen von Arbeitsweisen und Methoden der Freilandbiologie,</li><li>○ Förderung der Sozialkompetenz durch Gruppenarbeit.</li></ul> <p><i>Die Schüler und Schülerinnen können:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Bedeutung des Stoffabbaus im Ökosystem erklären und die Funktion der Destruenten/Reduzenten beschreiben,</li><li>○ exemplarisch den Aufbau eines Ökosystems erläutern,</li><li>○ beispielhaft Nahrungskette und -netz in einem Ökosystem beschreiben,</li><li>○ Anpasstheit von Tieren und Pflanzen an den Wasserhaushalt in Abhängigkeit vom Lebensraum exemplarisch beschreiben,</li><li>○ den Begriff „ökologische Nische“ einordnen,</li><li>○ biologische Untersuchungen planen und durchführen,</li><li>○ biologische Zusammenhänge erklären.</li></ul>

---

## Ablauf Ökosystem Wald:

Dieses komplexe Thema wird im Park in Form eines Gruppenpuzzles praktisch bearbeitet. Dabei schlüpfen die SuS in die Rolle der Mitarbeiter eines Gutachterbüros, welches den Auftrag für die Zustandserhebung eines Waldabschnittes erhält. Nach einer Einführung ernennen die SuS Experten in den Themenfeldern Vegetationsaufnahme, Nahrungsketten durch Erfassung der Fauna sowie abiotische Standortfaktoren und bearbeiten im Wald an Stationen ihre Bereiche. Je nach Leistungsstand wird auch auf den Stickstoff- und Kohlenstoffkreislauf eingegangen. Allen Gruppen wird erläuterndes Informationsmaterial zur Verfügung gestellt. Nachdem die Experten wieder in ihren Büros zusammengekommen sind, erfolgt eine Zusammenführung der einzelnen Daten und deren Auswertung sowie Bewertung nach bestimmten Vorgaben (z.B. Richtwerte, Zeigerarten). Die Ergebnisse werden im Plenum vorgestellt. Das Ziel ist eine Darstellung der ökologischen Zusammenhänge im Waldstück und eventuelle Empfehlungen zur Verbesserung der Lebensraumqualität für Flora und Fauna.

### *Einstieg*

- Gespräch über bereits vorhandenes Wissen zum Thema Wald und Ökologie,
- Bildung von Gruppen und Einführung in das Rollenspiel mit Gutachterbüros,
- Auswahl von Expertenteams in den einzelnen Büros.

### *Teil I: Stationsarbeit im Wald*

- Vegetationsaufnahme mit Bestimmungshilfen und -büchern,
- Aufnahme und Bestimmung der vorhandenen Tierarten oder -gruppen anhand von Bestimmungshilfen und -literatur mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad,
- Standortanalyse: Bodenuntersuchung mit Hilfe eines Pürckhauers (Erdbohrstock): Fingerprobe, pH-Wert, Nitrat- und Kalkgehalt; Licht, Luftfeuchte, -temperatur.

### *Teil II: Auswertung im Seminarraum*

- Vorstellung der Ergebnisse durch die jeweiligen Experten innerhalb eines Gutachterbüros,
- Diskussion über ökologische Zusammenhänge zwischen den untersuchten Bereichen,
- Zusammenfassung und kurze Vorstellung der Erkenntnisse im Plenum.

## Ablauf Ökosystem Gewässer:

Dieses Modul am Untersuchungsgebiet Teich wird in Abhängigkeit von der Zugänglichkeit der Gewässer im Park angeboten. Die Durchführbarkeit wird daher sehr kurzfristig entschieden. Die Veranstaltung verläuft ähnlich wie im Wald. Am Teich werden an drei Stationen eine Vegetationsaufnahme, faunistische Untersuchung und Wasseranalyse durchgeführt. Am Ende führen die Gruppen ihre Ergebnisse zusammen und arbeiten ökologische Zusammenhänge zwischen den einzelnen Bereichen heraus.