



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Purpurbakterien: Vom Archetyp zum Nischenspezialist*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



# Purpurbakterien – vom Archetyp zum Nischenspezialist

von Ewald Jaé



© FG Umweltmikrobiologie, TU Berlin

Das vorliegende Unterrichtsmaterial vermittelt und vertieft am Beispiel der speziellen Organismengruppe Purpurbakterien biologisches, chemisches und physikalisches Grundlagenwissen zur Fotosynthese. Der Beitrag wurde für den Einsatz als fächerverbindendes Aufgabenprojekt konzipiert. Fächerverbindende Unterrichtsprojekte sind in vielen Bundesländern integraler und verpflichtender Bestandteil des Lehrplans bzw. der Bildungsstandards (Kompetenzprofile) für die gymnasiale Oberstufe.

# Purpurbakterien – vom Archetyp zum Nischenspezialist

<b>Methodisch-didaktische Hinweise</b> .....	<b>1</b>
<b>Material</b> .....	<b>2</b>
M 1: Purpurbakterien: Vorkommen und Lichtreaktion .....	2
M 2: Redoxpotenziale in der Elektronentransportkette .....	5
M 3: Pigmentvielfalt bei fotosynthetisch aktiven Bakterien .....	6
<b>Lösungsvorschläge</b> .....	<b>9</b>
<b>Literatur/Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>12</b>

---

## Kompetenzprofil

- Niveau: vertiefend
- Fachlicher Bezug: Stoffwechsel, Ökologie, Evolution; Chemie, Physik
- Methode: Gruppenarbeit, Partnerarbeit
- Basiskonzepte: Stoff- und Energieumwandlung
- Erkenntnismethoden: beschreiben, vergleichen, Konzepte übertragen, Darstellungen verwenden
- Kommunikation: erklären, präsentieren, Materialien auswerten
- Reflexion: fachübergreifend vernetzen
- Inhalt in Stichworten: Purpurbakterien, Fotosynthese, rückläufiger Elektronentransport, Redoxpotenzial, Bakteriochlorophyll, Absorptionsspektrum, ATP, Energie

---

**Autor:** Ewald Jaé

# Purpurbakterien – vom Archetyp zum Nischenspezialist

## Methodisch-didaktische Hinweise

Das vorliegende Unterrichtsmaterial vermittelt und vertieft am Beispiel der speziellen Organismengruppe Purpurbakterien biologisches, chemisches und physikalisches Grundlagenwissen zur Fotosynthese. Der Beitrag wurde für den Einsatz als fächerverbindendes Aufgabenprojekt konzipiert. Fächerverbindende Unterrichtsprojekte sind in vielen Bundesländern integraler und verpflichtender Bestandteil des Lehrplans bzw. der Bildungsstandards (Kompetenzprofile) für die gymnasiale Oberstufe.

## Ablauf

In Teams von vier bis sechs Personen vertiefen die Schülerinnen und Schüler eines Biologiekurses ihre Kompetenz zum Thema Lichtreaktion. Voraussetzung für die Gruppenbildung ist die Anwesenheit jeweils eines Gruppenmitgliedes, das im Idealfall in den Fächern Physik und Chemie vertiefte Kenntnisse besitzt. In jedem Fall sollte jede Gruppe über mindestens ein Gruppenmitglied Zugang zu grundlegenden Inhalten der Physik und Chemie verfügen. Dieser Vermittler fachspezifischen Wissens hat die Aufgabe, über die Biologie hinausgehende Kenntnisse für seine Gruppe durch Recherchen und entsprechende Aufarbeitungen in angemessener Weise verfügbar zu machen. Am Ende des Projektes vergleichen die Gruppen in einer Plenumstunde ihre Ergebnisse im Hinblick auf die korrekte Lösung der Aufgaben sowie die unterschiedliche Schwerpunktsetzung bei der Bearbeitung.

## Zeitbedarf

2 bis 3 Unterrichtsstunden (je nach Voraussetzungen)



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Purpurbakterien: Vom Archetyp zum Nischenspezialist*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

