

Lehrkraft: Dr. Glaser

Leitfach: Biologie

Rahmenthema: Ökologie und nachwachsende Rohstoffe

Im Vergleich zum Erscheinungsalter der meisten Lebewesen unserer Erde spielt der Mensch zeitlich gesehen nur eine sehr untergeordnete Rolle. Er ist aber das Lebewesen, das den Planeten Erde am meisten umgestaltet und geprägt hat und das oft in negativer Hinsicht. Umweltverschmutzung, Klimawandel und Ressourcenverschwendung sind nur ein paar der Negativbeispiele anthropogener Einflüsse auf die Ökologie unseres Planeten. Unseren nachfolgenden Generationen sind wir es jedoch schuldig, diese langezeit verfolgte Einbahnstraße zu durchbrechen und unser Leben umweltverträglicher zu gestalten. Ein Ansatz hierfür ist die Substitution endlicher Ressourcen durch erneuerbare nachwachsende Grundstoffe und Energieträger.

Ziel des Seminars ist es, dem Schüler die Fähigkeit zur Findung wissenschaftlicher Fragestellungen, Lösungswege und Denkstrategien der Forschung im Rahmen eines kleinen übertragenen Forschungsprojekts zu vermitteln. Bei der Themenwahl liegt der Fokus auf dem Bereich Ökologie und nachwachsende Rohstoffe.

Es bestehen stets Berührungspunkte zu den Oberstufenlehrplänen. Je nach Thematik der Arbeit erfolge eine Vertiefung der biologischen oder chemischen Hintergründe. Im Lauf der Seminararbeit sollen Daten gesammelt, ausgewertet und im fachlichen Kontext diskutiert werden. Der organisatorische und praktische Anteil steht im Vordergrund. Deshalb sind ein fachliches Interesse und die gesteigerte Bereitschaft zur Arbeit und Recherche Voraussetzung für ein gutes Gelingen der Seminararbeit.

mögliche Themen für die Seminararbeiten (Beispiele):

1. Substitution von Kunststoffen
  2. Lösungsmittel auf Naturbasis
  3. Reduktion des Verpackungsmülls im Haushalt
  4. Nachwachsende Baustoffe
  5. Natürliche Waschmittel (Waschnuss, Kastanie, etc.)
  6. Isolation ökologisch interessanter Pflanzeninhaltsstoffe
  7. Substitution von ökologisch bedenklichen Schul-/Alltagsgegenständen
  8. Brennwertbestimmung von Energiepflanzen und Pflanzenabfällen
  9. Algen zur Ölgewinnung
  10. Aufbereitung von Kunststoffverschmutzungen in Gewässern
  11. Belastung von Böden und Gewässern mit Hormonen und Schwermetallen
  12. Monitoring mit Bioindikatoren
  13. Ökobilanzierung von Verbrauchsgütern
- usw.

Experimentierphasen im 1. und 2. Abschnitt im Biochemielabor der Schule.

Die Bereitschaft zur intensiven Recherche und praktischen Arbeit wird vorausgesetzt.