

**Kurzbeschreibung zur Information der Schüler in der Jgst. 10**

**Lehrkraft: OStRin Petra Stegmann**

**Leitfach: Biologie**

**Rahmenthema: Biologie im Alltag**

**Zielsetzung des Seminars, Begründung des Themas**

Geht man mit offenen Augen durchs Leben, begegnen einem auf Schritt und Tritt interessante biologische Phänomene. Hinterfragt man Zusammenhänge in Natur und Technik, erkennt man, dass die Wissenschaft Biologie überall gegenwärtig ist. Biologie spielt also in vielen unserer Lebensbereiche eine immens große Rolle – ohne dass dies uns immer bewusst ist. Mithilfe biologischer Kenntnisse können wir unser Leben nachhaltig beeinflussen oder gar verbessern: z. B. kann durch tiefere Einblicke und Verständnis unseres Verdauungsstoffwechsels die Ernährung optimiert und das eigene Wohlbefinden gesteigert werden. Oder durch gezieltes Einsetzen von Biokatalysatoren, sog. Enzymen, können Lebensmittel hergestellt oder verbessert werden. Auch im Punkt Nachhaltigkeit und Umweltschutz spielen biotechnologische Kenntnisse eine außerordentlich große Rolle. Ferner gibt es für viele Konstruktionen im technischen Bereich Vorbilder in der Natur – bekannt ist dies unter dem Schlagwort Bionik.

Im Rahmen dieses Seminars soll der Blick für biologische Phänomene im Alltag geschärft werden, aber auch Verständnis dafür vermittelt werden, was hinter diesen Phänomenen steckt. Den Schülern soll dabei bewusst werden, wie spannend und wie viele Facetten die Naturwissenschaft hat. Nicht zuletzt soll verdeutlicht werden, dass Kenntnisse in Biologie unser Leben gezielt positiv beeinflussen kann oder weiter gedacht: wie Biologie unser aller Leben nachhaltig verbessern kann.

**mögliche Themen für die Seminararbeiten:**

1. Enzyme auf Schritt und Tritt: ausgewählte Bsp

- ✓ Enzyme in der Lebensmittelherstellung
- ✓ Enzyme in Wasch- und Reinigungsmitteln – biologische „Fleckenteufel“
- ✓ Stonewashed Jeans ökologisch vertretbar
- ✓ ...

2. Veredlung von Futtermitteln

3. Joghurt, Käse und Co - Herstellung und Verarbeitung von Milchprodukten

4. Vorbild Natur: Am seidenen Faden – High-Tec Fäden vielfältig einsetzbar

5. Alten Hausmitteln auf der Spur – was hilft aus der Bio-Apotheke?

6. Biologische Reinigung in der Kläranlage

7. Biologisch Wäsche waschen

8. Bakterien im Alltag: „Gute“ und „böse“ Bakterien

9. Bakterien – Helfer in der Zukunft

Sollte sich im Verlauf des Seminars herausstellen, dass das Konzept erheblich verändert werden muss, so ist dies in Absprache mit der Schulleitung möglich.

**Lehrkraft: OStRin Petra Stegmann**

**Leitfach: Biologie**

**Rahmenthema: Biologie im Alltag**

**Zielsetzung des Seminars, Begründung des Themas**

Geht man mit offenen Augen durchs Leben, begegnen einem auf Schritt und Tritt interessante biologische Phänomene. Hinterfragt man Zusammenhänge in Natur und Technik, erkennt man, dass die Wissenschaft Biologie überall gegenwärtig ist. Biologie spielt also in vielen unserer Lebensbereiche eine immens große Rolle – ohne dass dies uns immer bewusst ist. Mithilfe biologischer Kenntnisse können wir unser Leben nachhaltig beeinflussen oder gar verbessern: z. B. kann durch tiefere Einblicke und Verständnis unseres Verdauungsstoffwechsels die Ernährung optimiert und das eigene Wohlbefinden gesteigert werden. Oder durch gezieltes Einsetzen von Biokatalysatoren, sog. Enzymen, können Lebensmittel hergestellt oder verbessert werden. Auch im Punkt Nachhaltigkeit und Umweltschutz spielen biotechnologische Kenntnisse eine außerordentlich große Rolle. Ferner gibt es für viele Konstruktionen im technischen Bereich Vorbilder in der Natur – bekannt ist dies unter dem Schlagwort Bionik.

Im Rahmen dieses Seminars soll der Blick für biologische Phänomene im Alltag geschärft werden, aber auch Verständnis dafür vermittelt werden, was hinter diesen Phänomenen steckt. Den Schülern soll dabei bewusst werden, wie spannend und wie viele Facetten die Naturwissenschaft hat. Nicht zuletzt soll verdeutlicht werden, dass Kenntnisse in Biologie unser Leben gezielt positiv beeinflussen kann oder weiter gedacht: wie Biologie unser aller Leben nachhaltig verbessern kann.

Halb-jahre	Monate	Tätigkeit der Schülerinnen/Schüler und der Lehrkraft	geplante Formen der Leistungserhebung (mit Bewertungskriterien)
11/1	Sept. - Dez.	Einführender Unterricht Vermitteln von fachlichen und methodischen Grundkompetenzen sowie Kenntnisse zum Rahmenthema (z.B. ausgewählte Bsp angewandter Biologie, Mikroskopierübungen, Extraktion von DNA) Einführung in wissenschaftliches Arbeiten: Literaturrecherche, Dokumentation, Zitiertechnik Info durch Stadtbücherei Vorstellen der Musterthemen bzw. Themenfindung (November / Anfang Dezember) Knüpfen von Kontakten (z.B. Allgäuer Moorallianz, Bund Naturschutz; Landratsamt Sachgebiet für Natur- und Umweltschutz/ Landespflege, Lebensmittelverarbeitende Betriebe, landwirtschaftliche Betriebe) Planung und Recherche zum Thema Erstellen eines individuellen Arbeitsplans	Unterrichtsbeiträge 1 Kurzarbeit Rechercheprotokoll
	Jan. - Feb.	Selbständige Recherche von Quellen	evtl. kurze Präsentation der Arbeitsergebnisse

## Formular zur Beantragung eines W-Seminars im Fach Biologie

11/2	März - April	<p>Experimentelle Arbeit; selbständiges Arbeiten der Schüler</p> <p>Beratungsgespräche mit Lehrkraft</p> <p>Informationen über die Darstellung und Dokumentation der Ergebnisse</p> <p>Abgabe der Gliederungsentwürfe</p>	<p>kurze Präsentation der vorliegenden Arbeitsergebnisse</p> <p>Vorschläge zur Gliederung der Arbeit</p>
12/1	Sept. - Nov.	<p>praktische Arbeitsphase</p> <p>Rücksprache mit Lehrkraft</p> <p>Exkursion zum Thema angewandte Biologie im Umweltschutz</p>	Exposé
	Dez. - Jan.	<p>Dokumentation</p> <p>ergänzende praktische Arbeiten</p> <p>Erstellen der Seminararbeit</p> <p>Begleitung und Beratung durch Lehrkraft</p>	<b>Seminararbeit</b>

**mögliche Themen für die Seminararbeiten:**

1. Enzyme auf Schritt und Tritt: ausgewählte Bsp

- ✓ Enzyme in der Lebensmittelherstellung
- ✓ Enzyme in Wasch- und Reinigungsmitteln – biologische „Fleckenteufel“
- ✓ Stonewashed Jeans ökologisch vertretbar
- ✓ ...

2. Veredlung von Futtermitteln

3. Joghurt, Käse und Co - Herstellung und Verarbeitung von Milchprodukten

4. Vorbild Natur: Am seidenen Faden – High-Tec Fäden vielfältig einsetzbar

5. Alten Hausmitteln auf der Spur – was hilft aus der Bio-Apotheke?

6. Biologische Reinigung in der Kläranlage

7. Biologisch Wäsche waschen

8. Bakterien im Alltag: „Gute“ und „böse“ Bakterien

9. Bakterien – Helfer in der Zukunft