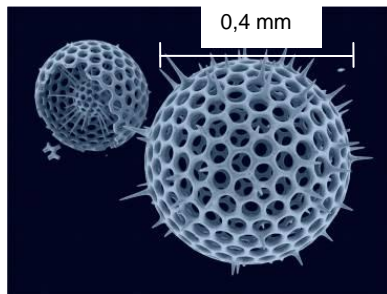


Bionik – Vorbilder der Natur technisch umsetzen



Radioloarien



USA-Pavillon – Expo '67



Große Klette



Klettverschluss

„Sie bauen mit Luft, heizen mit angeborenen Solarzellen, organisieren Trillionenvölker ... Seit vier Milliarden Jahren hat die Natur in einem gigantischen Trial-and-Error-Verfahren immer neue Biostrategien des Überlebens entwickelt“ (Kurt G. Blüchel, *Bionik*, Bertelsmann Verlag).

Die Bionik beschäftigt sich als interdisziplinäre Wissenschaft mit der Entschlüsselung solcher „Erfindungen der belebten Natur“ und ihrer innovativen Umsetzung in der Technik. Sie eröffnet faszinierende Einblicke in hoch effiziente Systeme und Konstruktionen, mit denen Tiere und Pflanzen ihrer Umwelt optimal angepasst sind. Ziel des Seminars ist es, biologische Vorbilder und ihre technische Umsetzung zu erkunden, theoretisch und experimentell zu untersuchen und nachzuvollziehen.

Für die Inputphase 11/1 sind u. a. folgende Themenkomplexe geplant:

1. Wissenschaftliche Grundlagen
Was ist Bionik? Welche technischen Umsetzungen gibt es?
Wie arbeiten Bioniker? Welche Visionen hat die Bionik? Evolution und Bionik
2. Arbeitstechniken
3. Modellexperimente zu verschiedenen Themen
4. evtl. Besuch einer Universität mit Forschungsschwerpunkt Bionik

W-Seminar im Fach Biologie

Die Themen der Seminararbeiten sollen sich nach der Inputphase im Gespräch mit den Teilnehmern ergeben. Arbeitstitel könnten wie folgt lauten:

1. Der Lotuseffekt - selbst reinigende Oberflächen
2. Spinnenseide - reißfester als Stahl
3. Kletten und Klettverschlüsse
4. Falten und Sonnensegel
5. Bruchsicher wie eine Astgabel
6. Geckofuß: Sauber haften - blitzschnell lösen
7. Eisbärenfell und Wärmedämmung

Halb- jahre	Monate	Tätigkeit der Schülerinnen/Schüler und der Lehrkraft	geplante Formen der Leistungserhebung
11/1	Sept. - Feb.	Einführung in das Rahmenthema Theoretischer Teil: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (Recherchieren, Literaturbeschaf- fung, usw.) Einführung in das praktische Arbeiten Entwicklung und Verteilung der Ar- beitsthemen, Beginn der praktischen Arbeit	Unterrichtsbeiträge, Referate
11/2	März - Juli	Selbstständiges Arbeiten der Semi- narteilnehmer, Besprechungen über den Fortgang der Arbeiten, Betreuung der praktischen Arbeit	Zwischenpräsentation, Einzelgespräche
12/1	Sept. - Feb.	Erstellen der Seminararbeit, Übungen zur Präsentation Abschlusspräsentation	Seminararbeit Präsentation
<p>Weitere Bemerkungen: Ein generelles Interesse an naturwissenschaftlichen Fragestellungen und Arbeitsweisen ist ebenso wünschenswert wie Verständnis für evolutionsbiologische Zusammenhänge.</p>			

Datum und Unterschrift der Lehrkraft

Datum und Unterschrift der Schulleitung