

Lern- und Handlungsfeld Bionik: Die Klette (*Arctium lappa*) und der textile Klettverschluss (3./4. Jahrgang)

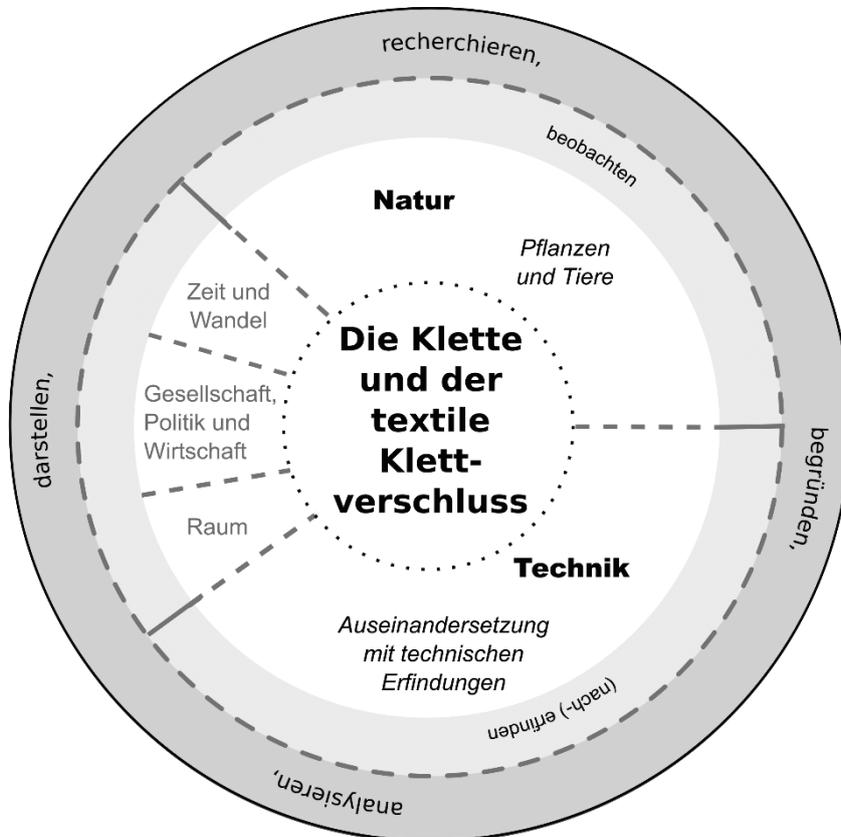


Abb. 3: Planungsbeispiel „Die Klette“³

Phänomene aus der Bionik bieten sich für eine Verknüpfung der Perspektiven Natur und Technik im Sachunterricht an. Es gibt zahlreiche Beispiele zur Umsetzung im Unterricht wie der „Lotus-Effekt“ oder „Vom Flugsamen zum Hubschrauber“.

In dem folgenden Beispiel des Lern- und Handlungsfeldes „Die Klette und der textile Klettverschluss“ stehen neben dem (Nach-)Erfinden als perspektivenbezogene Kompetenz im Bereich Technik insbesondere das Recherchieren, Analysieren, Darstellen und Begründen als perspektivenübergreifende Methoden im Mittelpunkt der Unterrichtssequenz.

Die Vorgehensweise in der Planungsskizze entspricht einem bottom-up-Prozess, also ausgehend von der Beobachtung in der Natur hin zur technischen Anwendung.

^{3 3} Download der interaktiven Planungsskizze zur Erstellung eines Lern- und Handlungsfeldes unter www.nibis.de: Startseite=> Allgemeinbildung=> Fächer allgemein bildende Schulen=> Sachunterricht=> Übersicht Sachunterricht in der Grundschule

Per- spek- tiven	Themen- bereich	aufzubauende und zu sichernde Kompetenzen	Planungsskizze
		Die Schülerinnen und Schüler . . .	
Natur	Pflanzen und Tiere	<ul style="list-style-type: none"> • beobachten und analysieren Beispiele aus der Bionik, stellen diese dar und begründen den Nutzen für den Menschen. 	<ul style="list-style-type: none"> • entwickeln Fragen z. B. nach einem Unterrichtsgang in die Natur (Erfahrung mit einer Klettfrucht) oder • entwickeln konkrete Fragen anhand eines problemorientierten Einstiegs (Klettfrucht in den Haaren, an der Kleidung, im Fell des Hundes etc.). • beobachten die Klettfrucht mit und ohne technische Geräte (Lupe, Binokular etc.). • skizzieren Teile der Klette und benennen diese (Fruchtkörper, Samen, Spitzen mit beweglichen Widerhaken etc.). • ermitteln die Funktion der Klettfrucht für die Pflanze (Verbreitung von Samen). • beschreiben, warum sich die Klettfrucht so schwer vom Stoff trennen lässt (Fachbegriffe: Haken, Schlaufe, haften etc.). • ermitteln Nutzungsmöglichkeiten des Klett-Prinzips (Anhaften, Verschließen etc.). • recherchieren den Schweizer Ingenieur George de Mestral (Erfinder des Klettverschlusses). • vergleichen eine Klettfrucht mit industriell hergestelltem Klettband. • begründen die Entstehung des Begriffs „Bionik“. • reflektieren über Möglichkeiten und Grenzen der Bionik.
		<ul style="list-style-type: none"> • nacherfinden und analysieren bedeutsame technische Erfindungen sowie deren Folgen für den Alltag und die Umwelt. • recherchieren bedeutsame Erfinderinnen oder Erfinder und deren Erfindungen und präsentieren diese. ⇒ <i>Medienbildung (Internetrecherche)</i> 	
Technik	Auseinandersetzungen mit technischen Erfindungen		