

Reihe 10	Verlauf	Material S 2	LEK	Glossar	Mediothek
----------	---------	-----------------	-----	---------	-----------

M 1



Voyansicht I/E

Aufgabe 2

a) Setze die Begriffe in dem Kasten an der richtigen Stelle in den Lückentext ein.

Larve – vollkommenen – Entwicklungsstadium – unvollkommenen – Metamorphose –
vollkommenen Verwandlung – unvollkommene Verwandlung – Puppe

Bei der Entwicklung von Insekten unterscheidet man zwischen einer _____
Verwandlung und einer _____ Verwandlung. Der Fachbegriff für
„Verwandlung“ ist _____.

Aus dem Ei schlüpft eine _____.

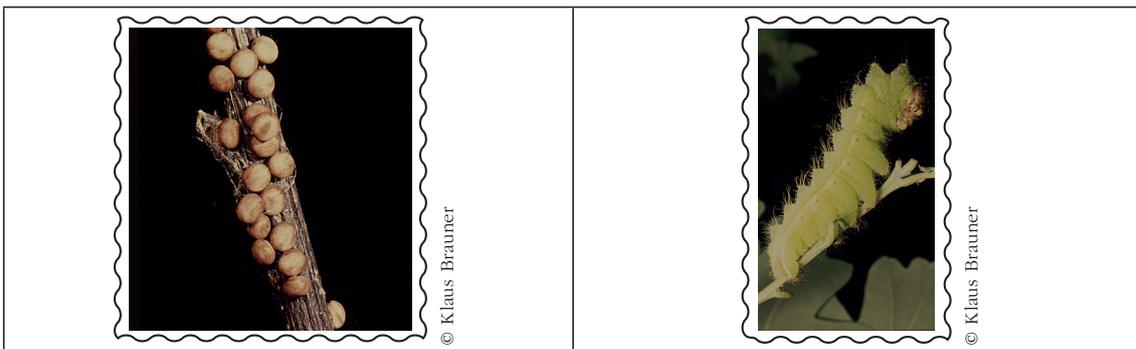
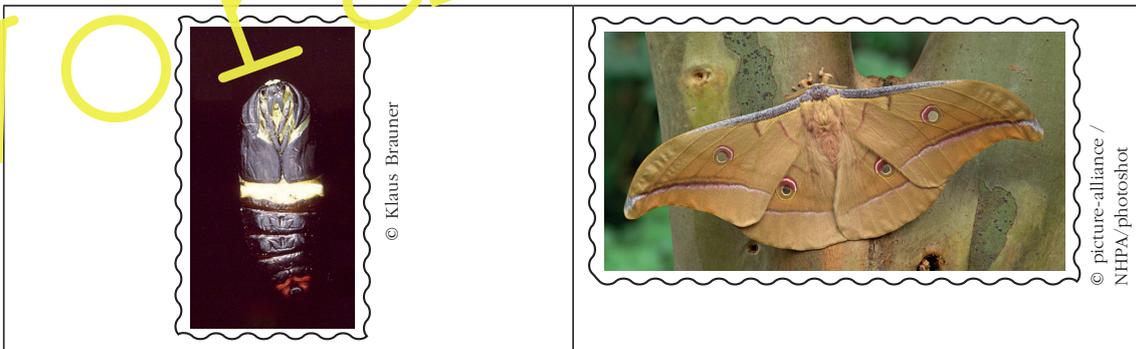
Wenn die Larve nach mehreren Häutungen dem fertigen Insekt allmählich immer
ähnlicher wird, so liegt eine _____ vor.
Existiert zwischen der Larve und dem fertigen Insekt noch eine _____ als ein
weiteres _____, so spricht man von einer _____.

b) Schreibe auf, welche Metamorphose beim Eichenseidenspinner zu beobachten ist

Die Entwicklung des Eichenseidenspinners ist eine _____.



**Ausschneidebogen zu M 2
(Entwicklung des Eichenseidenspinners)**



M 5 Worin unterscheiden sich die Seidenspinner?



© picture-alliance / NHPA/photosth

Foto 1: Eichenseidenspinner

Eichenseidenspinner leben in freier Natur in China und Japan. Aus den Eiern, die in Vertiefungen von Zweigen der Eiche abgelegt werden, schlüpfen schwarze, stark behaarte Raupen. Nach ihrer ersten Häutung haben sie eine grünlich-gelbe Färbung angenommen. Mit ihrem kräftig gebauten Körper bewegen sich die Raupen gemächlich und lassen sich auch für die Futteraufnahme Zeit. Sie fressen vorwiegend Eichenblätter. Nach etwa 40 Tagen Fraßstätigkeit und weiteren Häutungen ist eine solche Raupe ausgewachsen. Sie hat dann eine Körperlänge von fast 10 Zentimetern erreicht. Dann spinnt sie sich zwischen Eichenblättern einen Kokon. Darin vollzieht sich die Verwandlung zu einem Schmetterling, die Metamorphose. Seine prächtigen braunen Flügel können eine Spannweite bis annähernd 10 Zentimeter erreichen.

Der Lieferant des kostbaren Seidenfadens ist der **Maulbeerseidenspinner**. Er stammt ursprünglich aus China. Die schlanke perlgraue Raupe bewegt sich relativ schnell und frisst auch verhältnismäßig schnell. Sie verzehrt in großen Mengen Blätter des Maulbeerbaums. Dabei wächst die Raupe rasch und ist nach etwa 33 Tagen ausgewachsen. Bambusgeflechte mit Spinnhütchen aus Stroh erleichtern den Larven das Einspinnen in einen Kokon. Mit seinen stummelartigen weißen Flügeln ist der ausgeschlüpfte Maulbeerseidenspinner nicht flugfähig.



© picture alliance / Bruce Coleman/Photosth

Foto 2: Maulbeerseidenspinner

Aufgabe

Lest euch den Text genau durch. Füllt dann die Tabellenteile stichwortartig aus. In ihnen sind die Merkmale von Raupen und Schmetterlingen beider Seidenspinner einander gegenübergestellt.

Reihe 10	Verlauf	Material S 17	LEK	Glossar	Mediothek
-----------------	----------------	-------------------------	------------	----------------	------------------

Lösungen (M 5)

Aufgabe

	Eichenseidenspinner	Maulbeerseidenspinner
Herkunft (Ursprung)	China, Japan, Korea, Russland	China
	Eichenseidenspinner	Maulbeerseidenspinner
Larve		
Futter	Eichenblätter	Maulbeerblätter
Körperbau	Kräftiger	Schlank
Farbe	Erst schwarz, nach der ersten Häutung grünlich-gelb	Perlgrau
Fortbewegung	Gemächlich	Schnell
Fraßbewegungen	Langsam	Schnell
Larvenzeit	40 Tage	33 Tage

	Eichenseidenspinner	Maulbeerseidenspinner
Schmetterling		
Flügel	Große, braune Flügel	Weißer Stummelflügel
Flugfähigkeit	Flugfähig	Nicht flugfähig

Erläuterung (M 6)

Textilien aus Seide kommen im **Alltag** relativ häufig vor. Sicherlich haben die meisten Lernenden schon ein Produkt aus Seide gesehen. Doch dass es aus **Seidenfäden** hergestellt wird, die Seidenspinnerraupe produzieren, dürfte den Schülern kaum bekannt sein.

Alltagsorientiert erfahren Ihre Lernenden mithilfe von **M 6**, welche Schritte bei der Seidenherstellung stattfinden. Bringen Sie als **Einstieg** in die Stunde mehrere **Textilprodukte aus Seide** mit (beispielsweise Hemd, Bettwäsche, Kleid, Tuch). Geben Sie diese Produkte durch die Reihen durch, sodass die Lernenden den Stoff auch einmal fühlen können. Lassen Sie dann Ihre Schüler sich dazu äußern und überlegen, aus was der Stoff ist.

Teilen Sie **M 6** zur Bearbeitung in **Gruppenarbeit** aus. Am Ende der Unterrichtsstunde können Sie dann nach der Besprechung der Lösungen noch Fragen des Tierschutzes zusammen mit der Klasse diskutieren.

I/E

Reihe 10	Verlauf	Material S 18	LEK	Glossar	Mediothek
-----------------	----------------	-------------------------	------------	----------------	------------------

M 6 Vom Kokon zum Seidengewebe

Maulbeerseidenspinner und Eichenseidenspinner stellen Seidenfäden her und spinnen sich mit ihnen in einen Kokon ein. Aus diesen Seidenfäden produziert man für Textilien Seide. Doch wie gewinnt man die Seide, die das Grundmaterial für Shirts, Hemden, Bettwäsche und viele weitere Textilprodukte aus Seide bildet? Befasst euch nun näher damit.



© Colourbox

Aufgabe 1

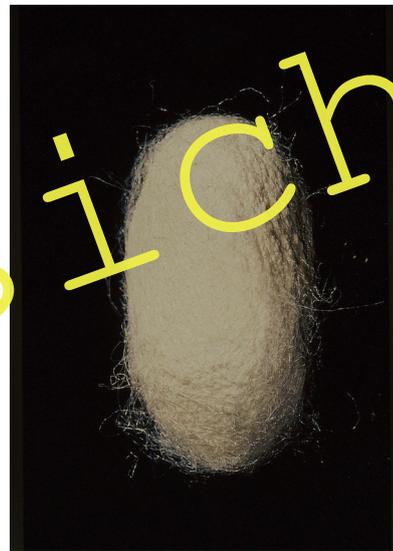
Jeder von euch liest für sich alleine den unten stehenden Text aufmerksam durch und macht sich stichwortartige Notizen dazu.

Ihr befasst euch zunächst damit, was beim Schlüpfen des Schmetterlings aus dem Kokon passiert. Erst mit diesem Wissen könnt ihr den ersten wesentlichen Schritt bei der Seidenherstellung verstehen.

Was passiert eigentlich beim Schlüpfen des Schmetterlings?

Ungefähr fünf Wochen nach dem Einspinnen ist im **Kokon** (Foto 1) die **Umwandlung (Metamorphose)** der Puppe des Eichenseidenspinners in einen Schmetterling abgeschlossen. Der Falter scheidet dann im Innern des Kokons eine alkalische Flüssigkeit aus. Sie **löst** den **Seidenleim** an einer bestimmten Stelle des Kokons auf. So entsteht im Kokon eine Öffnung. Der Schmetterling erweitert sie und **schlüpft** mit zusammengefalteten Flügeln ins Freie.

Die schnell herabhängenden **Flügel trocknen** an der Luft und erhalten ihre zum Fliegen erforderliche Festigkeit.



Klaus Brauner

Foto 1: Kokon (Eichenseidenspinner)



Klaus Brauner

Foto 2: Frisch geschlüpfter Eichenseidenspinner



Klaus Brauner

Foto 3: Trocknen der Flügel