



Raupen und Puppen

Das Wunder der Verwandlung (erster Teil)

ZUM ERSTEN MAL

Liebe Eltern,

drinnen&draußen soll Ihnen kleine Einblicke in unsere Schule geben: Hin und wieder ein paar Bilder und Gedanken – zum Lesen und Betrachten, zum Sichfreuen und zum Weiterdenken. Was auch immer zum Thema wird, es geht um unsere Schule als Lern- und Lebensraum.

drinnen&draußen ist eine digitale Zeitung, die Sie am Bildschirm „blättern“ oder auch ausdrucken können. Wir wollen mit dem, was es hier zu sehen und zu lesen gibt, für Sie ein kleines Fenster öffnen, durch das Sie uns bei

der täglichen Schularbeit ein wenig zuschauen können.

Wenn Sie beim Betrachten der Bilder Fragen haben, deren Antwort Sie nicht im Text finden, wenden Sie sich an Ihre Kinder. Sie sind ja Augenzeugen und werden sicherlich gern Fehlendes ergänzen.

drinnen & draußen wird von Frau Hagenkötter gestaltet. Für Inhalt und Fotos wird sich Herr Schüler verantwortlich fühlen. Ich danke beiden für ihre Initiative und wünsche ihnen aufmerksame Betrachter und Leser.

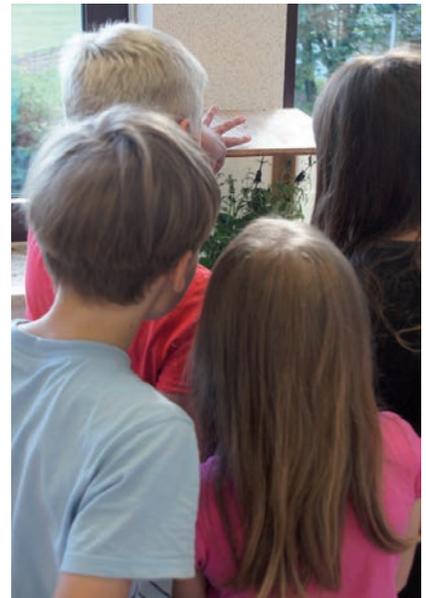
Tanja Kühn, Schulleiterin

Zwei unserer häufigsten Falter gehören zu unseren schönsten: *Kleiner Fuchs* und *Tagpfauenauge*. Beide leben als Raupe ausschließlich von der Brennnessel; beide stehen nicht unter Naturschutz. Für die Schule ist das ein didaktischer Glücksfall, auf den wir mit Raupenkästen vorbereitet waren. Nur die Raupen fehlten uns noch.

Doch schon am ersten Draußentag nach den Sommerferien fanden wir welche. Auf dem Rückweg aus dem Wald fiel Frau Kühns geübter und suchender Blick erst auf eine, dann auf viele Raupen im

Brennnesseldickicht am Fel-desrand. Die Raupenmitnahme war einfach, eine leere Brot-dose genügte. In ihr kamen die Raupen ins Klassenzimmer der Oberstufe. Rasch einen Strauß frischer Brennnesseln gepflückt (gewiss, es schmerzt, aber man kann es verschmerzen), in einen Becher voll Wasser gestellt, den Becher in den luftigen und lichten Raupen-kasten, Tür zu. Der Fund ist gut untergebracht. Den Raupen geht es drinnen so gut wie draußen – bei täglich frischen Brennnesseln (Wochenende eingeschlossen). Sie fressen und wachsen.

Wir sehen, wie die Fresswerkzeuge ihre Arbeit verrichten und die Raupe vom Rand her Stück um Stück das Brennnesselblatt abnagt. Sie wird sichtbar größer. Doch die Haut kann nicht mitwachsen. Ihr Größerwerden verdankt die Raupe der Möglichkeit, „aus der Haut fahren“ zu können. Nach einiger Fresszeit muss sie ihre äußere, fest gewordene Haut ablegen. Dazu stellt sie das Fressen ein und verharrt unbeweglich, um eine neue Haut zu bilden. Ist dieser unsichtbare Vorgang abgeschlossen, reißt die alte Haut hinter dem Kopf auf und die



Raupe windet sich heraus. Die alte Haut schrumpft zusammen und fällt ab. Das Fressen geht weiter.



Da wir die Raupen nicht als ganz kleine, sondern schon als ziemlich große gefunden hatten, stellten sie schon nach wenigen Tagen ihr Fressen ganz ein. Viele verließen die Futterpflanze, wurden sichtbar unruhig und gingen die Wände hoch. Im Raupenkasten stießen sie gleich an die Decke, wo es nicht weiterging. Eine Raupe nach der anderen hingte sich dort an ihrem Hinterende auf. Andere klebten sich mit dem Hinterteil an die Blätter oder den Stängel der Brennnesseln (Titelseite).

Weil die Tür unseres Raupenkastens oft offen stand, damit wir die Raupen in ihrem Treiben beobachten konnten, entwischten einige in unbeobachteten Momenten. Sie nahmen verblüffend weite Wege, um ein stilles Plätzchen zu finden, wo sie in Ruhe das tun konnten, was Raupen nun mal tun, wenn ihre Raupenzeit vorbei ist: sich verpuppen.



Eine der Puppen hängt nun in großer Höhe unter der Klassenzimmerdecke, direkt über der Tafel.

Als Erwachsener habe ich die Verpuppung einer Raupe einmal so gesehen und beschrieben:

Die Raupe hat sich heute früh am Schwanzende aufgehängt und kopfüber fallen lassen. Kopf und Vorderkörper sind leicht gekrümmt und in der Form eines J erstarrt. Um 11 Uhr neue Bewegungen: Zucken, Winden, Schwingen, Drehen. Und dann kommt plötzlich – in ganz neuer Farbe und Form – die Puppe zum Vorschein. Sie reißt die alte Haut von innen heraus auf und drückt sie nach oben weg. Die Bewegung, die sie dazu macht, ist wie Pumpen. Sie atmet tief ein, macht sich ganz dick und dann wieder dünn. Dann bemüht sie sich, die Haut loszuwerden, indem sie sich krümmt und streckt und dann fast um die eigene Achse dreht und pendelt, bis sie sich gleichsam herausgeschraubt hat und an der

zur Spitze verformten Bauchnuppe hängt, die ihrerseits an einem kaum wahrnehmbaren Polster eine sichere Verbindung mit der Decke hält. Noch ist die endgültige Form der Puppe nicht erreicht. Man erkennt verschiedene Segmente, die sich langsam zu glätten scheinen. Dann wieder ein heftiges Zucken. Immer noch leichte Drehbewegungen. Es ist 12 Uhr. Die Verwandlung der Raupe zur Puppe ist vollbracht.

Man muss, um solches sehen zu können, sich Zeit nehmen und Geduld haben. Das ist mit Kindern im Rahmen des täglichen Unterrichts nicht immer möglich. Doch die Kinder bekommen auch so viel mit. Sie

sehen, wo die Raupen draußen leben, lernen, wie man Raupen drinnen halten kann, erleben das Fressen und Häuten und haben schließlich Anteil an dem, was ein Wunder der Verwandlung ist, die Verwandlung der Raupe in eine Puppe. Es ist ein großes Glück des Staunens und der Verwunderung, das mit dieser Teilhabe einhergeht.

„Ist die Raupe nun gestorben?“ Irgendwie schon, denn die Raupe hört ja auf, eine Raupe zu sein. Doch zugleich lebt sie in neuer, anderer Gestalt weiter – als Puppe. „Aber lebt die Puppe überhaupt? Sie hängt doch nur dort an der Decke, wunderschön in ihrer gold glänzenden Hülle. Doch wo ist da das Leben? Es bewegt sich doch nichts, nichts ist zu sehen.“

Fortsetzung folgt.





Fußnote 1:

Zwei von unseren Raupen sind – ja was – vertrocknet? Und was ist das, was neben der Raupenhülle liegt? Es ist ein nur wenige Millimeter großer, unter dem Mikroskop gut erkennbarer Kokon aus fein gesponnenen Fäden (Abb. links). Es war eine Made, die sich so fein selbst eingesponnen hat. Sie ist aus der Raupe geschlüpft, nachdem sie die Raupe von innen ausgefressen hat. Ein Insekt hat die Raupe als Brutstätte für sein Ei benutzt.

Auch dies ein Wunder der Verwandlung, wenngleich eines, das den Kindern leicht unbehaglich wird, wenn man ihnen davon erzählt. Von innen ausgefressen werden – das ist für wahr keine schöne Vorstellung. Das mit den Schmetterlingen ist viel schöner.



Fußnote 2:

Gern haben wir von unseren Puppen ein paar an die Kinder der Unterstufe abgegeben. Die Unruhe der Raupenpflege haben wir ihnen erspart, aber die Puppen sind auch zu ihnen gekommen. Nun hängen sie auch dort grad so, dass die Kinder ihnen zuschauen können – sobald sich etwas tut. Hoffentlich an einem Schultag. Und bitte nicht während der Pause.

