

Mystery: Das Verschwinden der Schmetterlinge

Dieser Kurs ist Teil der Masterarbeit zum Thema „Fächerübergreifende Umweltbildung zum Thema „Tagfalter - Entwicklung von Arbeitsmaterialien für den Schulunterricht und außerschulische Bildungseinrichtungen vor dem Hintergrund der BNE-Leitlinie“ von Sarah Güssen

Beschreibung:

Klasse: 7-9

Dauer: 90 Minuten

online verfügbar



Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodendegradation beenden und umkehren und dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende setzen

Dieser Kurs kann in der Schule oder online im Distanzunterricht durchgeführt werden. Die Schülerinnen und Schüler (SuS) erarbeiten sich grundlegendes Wissen über Schmetterlinge und über deren Gefährdung und Schutz. Die Gefährdung wird insbesondere in Bezug auf die Landwirtschaft und die Flächenversiegelung in Städten thematisiert. Die Lernmethode Mystery fördert dabei das vernetzte Denken und das Lösen von kniffligen Fragen in Teamarbeit.

Themenschwerpunkte:

- Flächenverlust durch Versiegelung in und um die Städte
- Lebensraumverlust durch Intensivierung der Landwirtschaft
- Vermittlung von Grundwissen über Schmetterlinge (z.B. Lebensphasen, Nahrung, ...)

Lernziele:

- Lebensbedürfnisse der Schmetterlinge
- Gefährdung und Schutz von Schmetterlingen
- Vernetztes Denken, Analyse von Problemen

Ablauf-Übersicht

Zeit	Aktionsphasen
15 Min.	Einführung
45 Min.	Gruppenarbeitsphase, ggf. mit Anleitung und kürzeren Einheiten
30 Min.	Vorstellung der Ergebnisse
45 Min.	Vertiefung durch Virtuelles Klassenzimmer möglich

Gesamtmaterial:

Bei Durchführung in der Klasse pro Kleingruppe:

- 1 Set Mystery-Kärtchen (siehe Anhang 1) ausgedruckt und Geschichte in einem Umschlag
- Plakat oder Flipchart-Papier
- Filzstifte
- Klebstoff
- Beispiel Lösung Bild (Anhang 3) ausdrucken

Bei Durchführung im Distanzunterricht (online):

- Vorbereitetes Online-Whiteboard mit den Mystery-Kärtchen (z.B. über [miro.com](#) oder [conceptboard.com](#), Beispiel-Bild siehe Anhang 2)
- [Erklärungsvideo Mystery](#)
- Online-Konferenztool mit der Möglichkeit zu Breakout-Sessions für die Kleingruppen

Vorbereitungen:

- Materialien ausdrucken und bereitlegen bzw. online vorbereiten
- Möglichst homogene Kleingruppen (5-6 SuS) bilden (je nach Online-Konferenztool können schon Gruppen-„Räume“ mit eingeteilten Personen vorbereitet werden, die während des Unterrichts nur noch gestartet werden müssen)

Anlagen in der Datei:

Anlage 1: Mystery - das Material

Anlage 2: Lösungsvorschlag

Anlage 3: Energizer-Spiele für den Unterricht

Anlage 4: Die Methode: Mystery

Anlage 5: Bewertung von Mystery-Aufgaben

Anlage 6: Hintergrundinformationen

Anlage 7: Literatur

Kursablauf:

Einführung (15 Minuten)

Mit dem vorliegenden Unterrichtskonzept erarbeiten die SuS die Gründe und Zusammenhänge rund um den Rückgang von Insekten am Beispiel der Schmetterlinge. Die angewandte Methode (Mystery) wird im weiteren Verlauf genauer beschrieben. Das Konzept kann sowohl im Präsenzunterricht in der Schule als auch im Distanzlernen über ein Online-Videokonferenztool durchgeführt werden. Die Lehrperson sollte etwaige Anpassungen des Unterrichtsmaterials an die jeweilige Situation im Voraus einplanen.

Zu Beginn der Doppelstunde leitet die Lehrperson in das Thema „Verschwinden der Schmetterlinge“ ein. Das Mystery ist am besten für die Mitte oder das Ende der Unterrichtsreihe über Schmetterlinge geeignet. Von Vorteil wäre es, wenn die SuS über Vorwissen im Themengebiet Schmetterlinge verfügen, es ist allerdings nicht zwingend notwendig. Wenn das Mystery als Abschluss der Unterrichtsreihe durchgeführt wird, können die SuS ihr erlerntes Wissen einbringen und erkennen einige Zusammenhänge dadurch voraussichtlich schneller und einfacher.

Die Lehrperson führt mit einem Klassengespräch in das Thema ein. Beispielsweise mit den Fragen: *Habt ihr zuhause einen Garten oder Balkon? Oder vielleicht einen Park in der Nähe eurer Wohnung? Wie sieht es dort aus? Meint ihr, Insekten fühlen sich dort wohl?*

In der digitalen Variante wird im Anschluss gemeinsam das Erklär-Video zur Mystery-Methode geschaut. Die Lehrperson kann dieses über die „Bildschirm freigeben“-Funktion mit den SuS teilen. Sollten nach dem Video noch Fragen offen sein, können diese in der großen Runde geklärt werden. Dann wird die Gruppeneinteilung bekannt gegeben.

In der Präsenz-Variante erklärt die Lehrperson die Methode:

Wir wollen heute zusammen ein Rätsel lösen. Gleich zu Anfang dieses Rätsels bekommt ihr eine kleine Geschichte vorgelesen. In der Geschichte geht es um ein Problem, für das wir gemeinsam eine Lösung finden wollen. Ihr bekommt einige Hinweise, die euch dabei helfen. Die Hinweise stehen auf kleinen Kärtchen, die ihr gleich in einem Umschlag ausgeteilt bekommt. Ihr werdet in Kleingruppen eingeteilt und könnt dann gemeinsam nach einer Lösung für das Rätsel suchen. Dabei gibt es kein Richtig oder Falsch, es geht nur darum, dass ihr gemeinsam an der Lösung arbeitet und das Ergebnis sinnvoll findet. Dazu könnt ihr die kleinen Kärtchen eines nach dem anderen aus dem Umschlag ziehen. Jedes Kärtchen wird einzeln vorgelesen und auf den Tisch gelegt, sodass die ganze Gruppe den Hinweis sehen kann. Dann könnt ihr die Hinweise gemeinsam sortieren. Ihr könnt mit den Kärtchen Gruppen bilden, ihr könnt Pfeile dazu malen und euch überlegen, welche Hinweise wie zusammengehören und welche Hinweise wichtig sind, um das Rätsel zu lösen. Dazu bekommt ihr ein großes Plakat, das ihr in die Mitte eures Tisches legen könnt. Darauf könnt ihr die Hinweis-Karten sortieren und euch Notizen dazu schreiben oder malen. Die Karten sortiert ihr so, dass ihr damit die Lösung für das Rätsel erklären könnt. Eure fertige Lösung könnte zum Beispiel so ähnlich aussehen: Bild aus Anhang 3 zeigen. Ihr könnt Pfeile dazu malen, Text dazu schreiben, Sachen umkreisen und so zu eurer eigenen Lösung kommen. Diese könnt ihr euren Mitschülerinnen und Mitschülern am Ende vorstellen.

Bevor die SuS nun in die Gruppenphase gehen, werden gemeinsam der Einleitungstext des Mysterys und die Leitfrage gelesen (siehe Anhang 1). Danach können die SuS sich in ihren Gruppen zusammensetzen oder in die Breakout-Sessions verteilt werden.

Gruppenarbeitsphase (45 Minuten)

Während der nun folgenden Gruppenphase sollen die SuS nach Möglichkeit selbstständig arbeiten. Bestenfalls sollte in den Gruppen ein reger Austausch entstehen und die Kärtchen gemeinsam vorgelesen, diskutiert und sortiert werden. Die Lehrperson kann ihre Unterstützung anbieten, wenn sie benötigt wird. Falls keine Diskussion zustande kommt, kann die Lehrperson mit Fragen und Hinweisen die SuS in die richtige Richtung stupsen. Zwischendurch sollte auf die Zeit aufmerksam gemacht werden. Die SuS haben 45 Minuten Zeit für ihr Plakat/Whiteboard. Im Anschluss sollte die Gruppe soweit sein, dass sie ihr Ergebnis den Mitschüler/innen vorstellen können.

Bei jüngeren SuS kann die selbstständige Gruppenarbeitsphase wie folgt unterteilt werden:

10 Min Einzelarbeit	Arbeitsauftrag: Lest alle Kärtchen gründlich durch
5 Min Plenum	Gab es Fragen? Wurde alles verstanden? Zum Überprüfen, ob alles ausführlich gelesen wurde, bieten sich Rückfragen an: - Wo legen Schmetterlinge ihre Eier ab? - Warum sind Schmetterlinge nützliche Tiere? - Wie viele Tag- und Nachtfalterarten gibt es in Deutschland?
10 Minuten Gruppenarbeit	Sortiert die Kärtchen grob nach Themen. Legt alle Kärtchen, die das gleiche Thema behandeln zueinander. Ggf. können die Oberthemen schon nach dem Lesen der Kärtchen mit den SuS benannt werden. Erscheint das zu schwierig, können die Oberthemen vorgegeben werden: Entwicklung, Lebensraum, Gefährdung
5 Minuten Plenum	Hat das Sortieren geklappt? Wo gab es Probleme? Konnten Kärtchen nicht zugeordnet werden?
15 Minuten	Wie gehören die Kärtchen zueinander? Sortiert erstmal im Oberthema und überlegt dann, wie die einzelnen Themen miteinander zusammenhängen bzw. sich gegenseitig beeinflussen. Nun kommt ihr der Eingangsfrage auf die Spur...

Vorstellung der Ergebnisse (30 Minuten)

Findet die Umsetzung des Konzeptes in Präsenz statt, können die einzelnen Phasen mit kleinen Energizer-Spielen (siehe Anhang 4) abgerundet werden. Auch im Distanzlernen ist eine 5-Minuten-Pause vor der Vorstellung der Ergebnisse zu empfehlen.

Die Gruppen dürfen nun nach und nach ihre Ergebnisse präsentieren – entweder anhand des erstellten Plakats (Präsenz) oder mittels Bildschirmfreigabe durch ein Gruppenmitglied (Online).

Anlage 1: Mystery-Material

„Julie ist 9 Jahre alt und spielt gerne mit ihrem kleinen Bruder im Garten. In letzter Zeit ist ihr aufgefallen, dass immer weniger Tiere im Garten zu finden sind. Vor allem die vielen schönen bunten Schmetterlinge fehlen ihr sehr.“

Julies kleiner Bruder hat sich mit Moritz angefreundet, der im Neubaugebiet ganz in der Nähe wohnt. Moritz findet den Garten von Julies Familie toll. Dort wo er wohnt, haben viele Menschen nur Steine vor dem Haus und gar keine Wiese.“

Warum werden die Schmetterlinge im Garten von Julies Familie immer weniger?



© Förderverein NaturGut Ophoven

In den letzten Jahren sind Tagfalter immer weniger geworden. Nur ein Drittel der Arten, die in Deutschland leben, sind nicht gefährdet.



© Förderverein NaturGut Ophoven

Schmetterlinge leben vor allem auf Wiesen. Viele Arten brauchen verschiedene Gräser, um ihre Eier abzulegen und ihre Raupen zu ernähren.



© Förderverein NaturGut Ophoven

Einige Tagfalter-Arten brauchen spezielle Pflanzen als Futter für ihre Raupen. Manche Falter legen ihre Eier nur an einer bestimmten Pflanzen-Art ab.



© Förderverein NaturGut Ophoven

Julies Familie lebt am Stadtrand. Vor kurzem wurde in der Nähe ein Neubaugebiet gebaut. Dort wo vorher noch viele Wiesen waren, finden sich nun nur noch neue Häuser und sauber angelegte Gärten.



© Förderverein NaturGut Ophoven

Auf intensiv bewirtschafteten Feldern findet man kaum Insekten. Dort gibt es keine Vielfalt an Pflanzenarten und es werden oft Pflanzenschutzmittel ausgebracht, die nicht nur die Schädlinge vertreiben.



© Förderverein NaturGut Ophoven

Durch die intensive Bearbeitung der Felder können Landwirte mehr anbauen und somit auch mehr Geld verdienen. Allerdings verlieren dadurch einige Tiere ihren Platz zum Leben.



© Förderverein NaturGut Ophoven

Manche Schmetterlings-Arten bevorzugen andere Lebensräume, wie zum Beispiel Moore, Wälder oder Waldränder.



© Förderverein NaturGut Ophoven

Schmetterlings-Raupen brauchen spezielle Futterpflanzen zum Leben.



© Förderverein NaturGut Ophoven

Gezüchtete Pflanzen aus dem Gartencenter bringen Schmetterlingen oft keine Nahrung. Leider pflanzen viele Menschen diese gerne in ihren Gärten an.



© Förderverein NaturGut Ophoven

Julie liebt es nach der Schule durch die Felder neben der Stadt zu spazieren. Mittlerweile erkennt sie auch schon einige Pflanzen, die dort angebaut werden, wie zum Beispiel Raps und Mais.



© Förderverein NaturGut Ophoven

Julies Papa findet, dass Brennnesseln Unkraut sind. Dabei brauchen viele verschiedene Raupen ihre Blätter als Futter!



© Förderverein NaturGut Ophoven

Auf einer Wildwiese findet man viele Pflanzen-Arten, die Schmetterlinge anziehen. Außerdem muss so eine Wiese nur wenig gemäht werden, verbraucht nicht viel Wasser und ist wunderbar bunt!



© Förderverein NaturGut Ophoven

Schmetterlinge sind ein wichtiger Bestandteil unserer Natur. Sie fliegen von Blüte zu Blüte und bestäuben so die Pflanzen. Außerdem dienen ihre Raupen einigen Vogel-Arten zur Nahrung.



© Förderverein NaturGut Ophoven

Mehr als die Hälfte der Fläche von Deutschland ist entweder von Feldern oder Städten und Autobahnen bedeckt.



© Förderverein NaturGut Ophoven

Schmetterlinge sehen nicht nur schön aus, sie gelten zusammen mit Bienen zu den wichtigsten Bestäubern von Pflanzen.



© Förderverein NaturGut Ophoven

Schmetterlinge legen ihre Eier an oder in der Nähe von ihren Raupen-Futterpflanzen ab.



© Förderverein NaturGut Ophoven



© Förderverein NaturGut Ophoven



© Förderverein NaturGut Ophoven

Verschiedene Schmetterlings-Arten überwintern in unterschiedlichen Phasen ihres Lebens. Manche als Falter in geschützten Verstecken, andere als Puppe im Boden oder an Pflanzen, manche als Raupe unter schützendem Laub und wieder andere sogar als Ei.



© Förderverein NaturGut Ophoven

Wenn im Herbst die Gärten oder Felder zu sehr „aufgeräumt“ werden, können dabei die Überwinterungsplätze der Schmetterlinge zerstört werden.



© Förderverein NaturGut Ophoven

Landschaften mit Hecken und blühenden Wiesen bieten den Schmetterlingen Nahrung und Schutz. Leider werden diese Landschaften immer seltener.



© Förderverein NaturGut Ophoven

In Deutschland gibt es 189 Tagfalter- und ungefähr 1160 Nachtfalter-Arten. Viele dieser Arten sind heutzutage vom Aussterben bedroht.



© Förderverein NaturGut Ophoven

Ein Schmetterling durchläuft in seinem Leben vier verschiedene Phasen. Aus einem Ei schlüpft eine Raupe, die sich so lange vollfrisst, bis sie sich verpuppen kann. Aus der Puppe schlüpft nach einiger Zeit der fertige Falter.



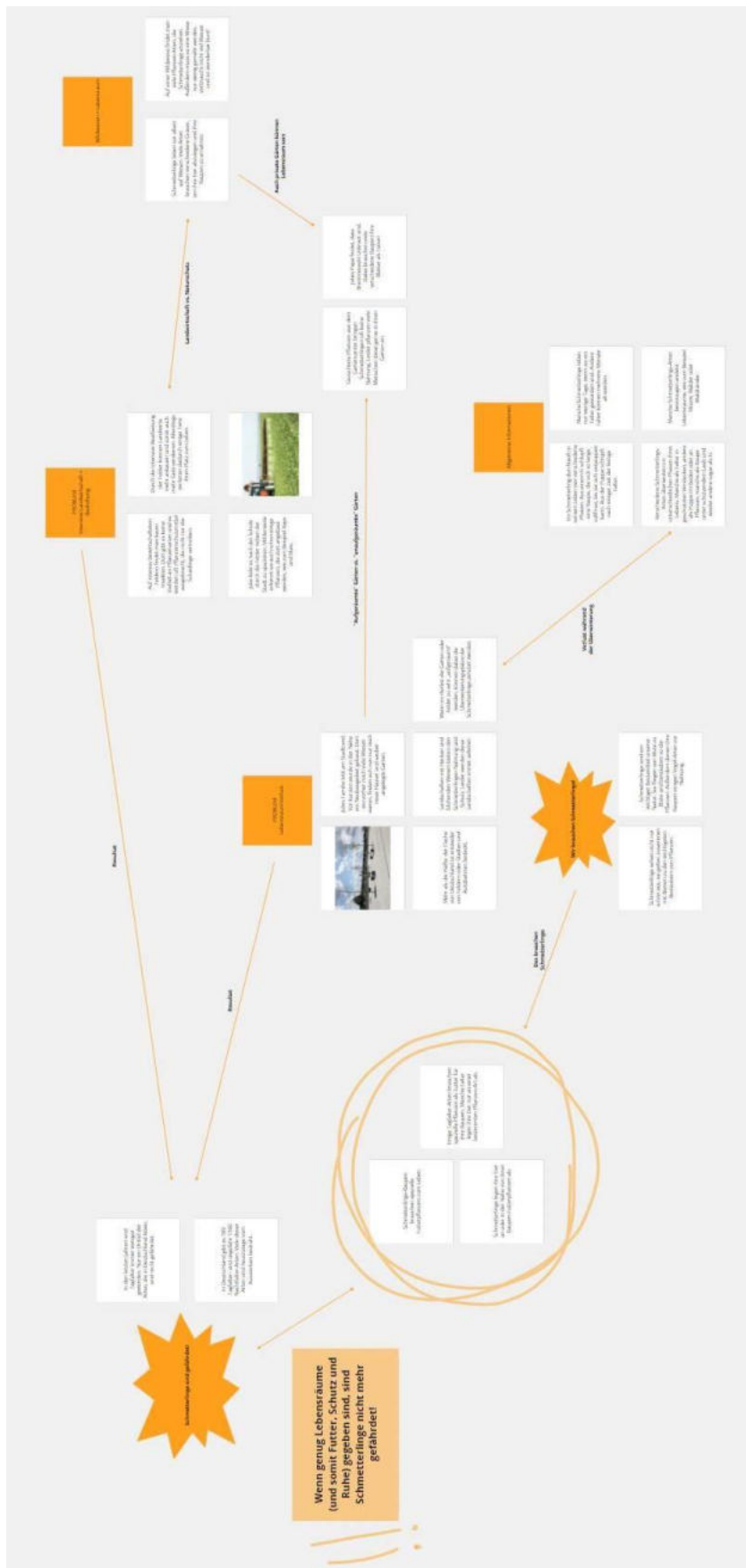
© Förderverein NaturGut Ophoven

Manche Schmetterlinge leben nur wenige Tage, wenn sie ein Falter geworden sind. Andere Falter können mehrere Monate alt werden.



© Förderverein NaturGut Ophoven

Anlage 2: Lösungsvorschlag



Anlage 3: Energizer-Spiele für den Präsenz-Unterricht

1. Evolutionsspiel mit vier Stufen

Alle fangen als Ei an. Wenn man auf ein Kind trifft, das sich in der gleichen Stufe befindet, wird gegeneinander Schere-Stein-Papier gespielt. Der/die Gewinner*in darf eine Stufe aufsteigen, der/die Verlierer*in muss eine Stufe zurück, bzw. bleibt ein Ei.

Ei (Hände über den Kopf und ein „O“ bilden) – Raupe (mit den Armen Raupen-Bewegungen nachmachen) – Puppe (Arme eng an den Körper anlegen, sich so wenig wie möglich bewegen und nur langsam gehen) – Falter (mit den Armen „fliegen“) Letzte Stufe! Die Kinder, die gewonnen haben, dürfen an den Rand „fliegen“ und warten bis der Rest fertig ist bzw. es jede Stufe nur noch einmal gibt.

2. Fangspiel: Eiablage des Schmetterlings

Material: 4 Tücher, 4 Steine (o.ä.) pro Kind

Die SuS spielen jetzt selbst Schmetterlinge. Das Ziel des Spiels ist es, dass die Schmetterlings-Kinder ihre Eier an den Futter-Pflanzen ablegen können, ohne dabei von einem Vogel-Kind gefangen zu werden. Jedes Kind bekommt vier Steine, ein (je nach Gruppengröße vielleicht auch zwei) Kind ist als hungriger Vogel und damit als Fänger/in unterwegs. Die Tücher stellen die Futter-Pflanzen dar und sind auf einer abgesteckten Strecke verteilt. Die Schmetterlings-Kinder laufen die abgesteckte Strecke entlang und müssen versuchen, dabei auf einer Strecke ein einzelnes Ei an einer Pflanze (Tücher) abzulegen, ohne dabei gefangen zu werden. Das kann über mehrere Runden verteilt werden. Wer gefangen ist, scheidet aus. Schafft es jemand, alle Eier abzulegen?

Anlage 4: Die Methode: Mystery

Mystery ist eine Lehrmethode, die sich insbesondere für BNE-Themen eignet. Die SuS bekommen eine kleine Einleitungsgeschichte und eine Fragestellung, die dann mithilfe von Hinweiskärtchen (in der Regel zwischen 16 und 30 Stück) beantwortet werden soll. Mysteries fördern vor allem das vernetzte Denken. Es wird ein bestehendes Problem analysiert, verschiedene Informationen müssen gewichtet und klassifiziert werden und eigene Hypothesen gebildet werden. Bei der Arbeit im Team geht es vor allem auch um Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit. Die Lernenden müssen einander zuhören und gemeinsam eine Lösung entwickeln. Dabei muss argumentiert werden, die Perspektive gewechselt werden und Informationen müssen in Beziehung zueinander gebracht werden. Am Ende kann es dabei zu unterschiedlichen Lösungen des anfänglichen Problems kommen. Jede Gruppe findet ihren eigenen Weg und kommt gemeinsam zu einer Lösung – „richtig“ oder „falsch“ gibt es dabei erst einmal gar nicht.

Die Lösungen können in Form eines Wirkungsgefüges dargestellt werden. Dabei können Subthemen gebildet, die Informationen gruppiert und in einen Kontext gebracht werden. Es ist auch möglich, mithilfe einer zentralen Fragestellung oder Aussage zu arbeiten. Von dieser aus werden die Informationen in Bezug zueinander gebracht. Mithilfe von Pfeilen und Formen können die Zusammenhänge zwischen den Informationen dargestellt werden (siehe Abbildung 1).

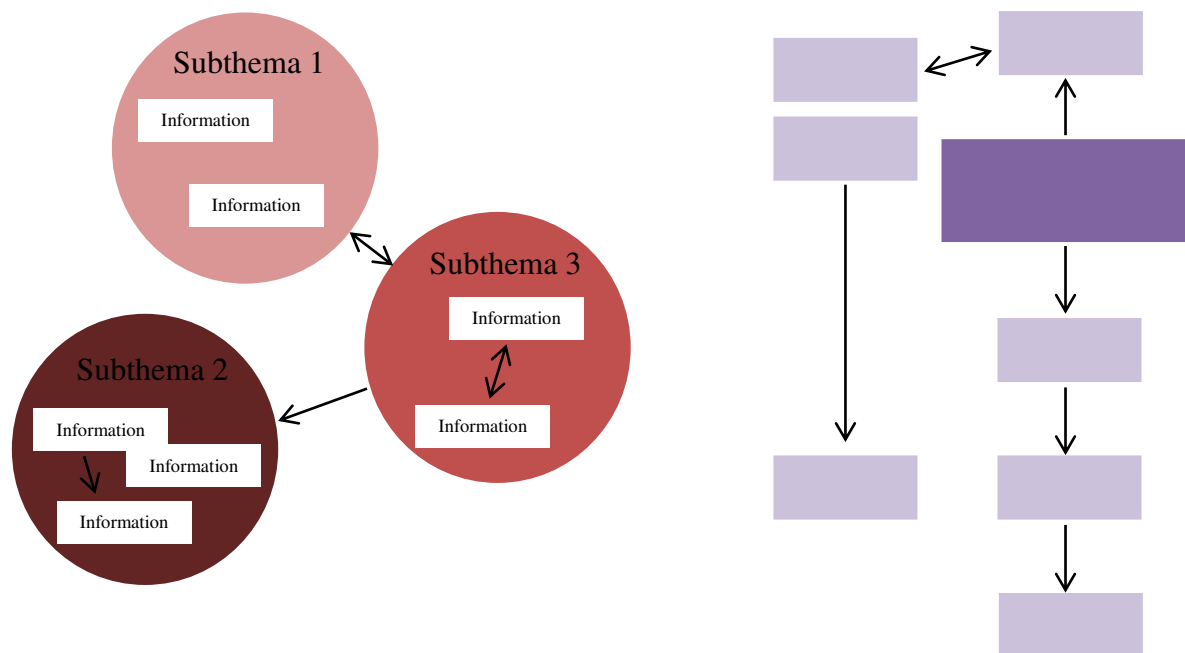


Abbildung 1: Verschiedene Anordnungen eines Wirkungsgefüges. Links mit Unterteilung in Subthemen, rechts in Bezug auf eine zentrale Fragestellung/Aussage (verändert nach *éducation21*).

Anlage 5: Bewertung von Mystery-Aufgaben

Wie vorher schon erwähnt, gibt es bei der Methode Mystery keine eindeutige richtige Lösung. Lediglich die Qualität der Ergebnisse kann hinsichtlich unterschiedlicher Kriterien festgestellt werden. Das Klassifikationsschema von Biggs und Collins (1982) beurteilt unterschiedliche Lösungen anhand ihres Abstraktionsgrades und ihrer Komplexität in fünf Niveaus (siehe Tabelle 1). Damit eine Anwendung dieses Beurteilungsschemas möglich ist, sollten die SuS ihre Mystery-Lösung möglichst schriftlich ausformulieren. Dies kann in der Gruppenarbeit geschehen, ist aber auch eine mögliche Hausaufgabe.

Unstrukturierte Antwort	Die Antwort geht an der Leitfrage vorbei. Es handelt sich höchstens um eine Art Wiederholung der Frage. Die SuS sind nicht in der Lage, die Informationen mit der Frage oder dem Problem auf sinnvolle Weise zu verbinden.
Einfache Antwort	Eine Information, die für die Leitfrage wichtig ist, wird auf beschreibende Weise in der Antwort verarbeitet. Es wird keine Schlussfolgerung hinsichtlich der Brauchbarkeit oder der Wichtigkeit der zur Verfügung gestellten Informationen gezogen.
Mehrschichtige Antwort	Für die Beantwortung der Frage werden zwei oder mehr Informationen verwendet. Die Beziehung zwischen den Informationen wird nicht ausgearbeitet. Weder die Art des Zusammenhangs zwischen den Informationen noch die sich daraus ergebenden Auswirkungen werden behandelt.
Zusammenhängende Antwort	Hier werden die Informationen zusammenhängend und konsequent miteinander verbunden. Die SuS kommen zu einer Schlussfolgerung, bei der mehrere der zur Verfügung gestellten Informationen berücksichtigt und aufeinander bezogen werden. Dies führt zu einer plausiblen Erklärung und einem in Teilen noch unvollständigen Erklärungsmodell.
Ausführlich abstrakte Antwort	Hier werden zusätzliche Informationen zur Lösung der Leitfrage verwendet, die nicht im Material enthalten waren. Es werden abstrakte, über den Einzelfall hinausreichende Konzepte und Zusammenhänge formuliert. In der Regel werden mehrere widersprüchliche Hypothesen aufgestellt und argumentativ gegeneinander abgewogen. So entsteht im Idealfall ein theorieähnliches Beschreibungs- und Erklärungsmodell zum Fallbeispiel.

Tabelle 1: Bewertungsniveaus nach SOLO-Taxonomie von Biggs und Collins 1982 (verändert nach éducation21).

Anlage 6: Hintergrundinformationen

Metamorphose:

Schmetterlinge gehören zu den höheren Insekten. Ihre Entwicklung ist mit einem Gestaltwandel – der Metamorphose – verbunden. Schmetterlingseier gibt es in vielerlei Form und Ausprägung. Sie werden entweder einzeln oder in Gruppen von den Schmetterlingsweibchen direkt an die Futterpflanzen der Raupen abgelegt. Die daraus schlüpfende Raupe findet dann direkt die passende Nahrung vor. Im Durchschnitt dauert die erste Lebensphase eines Schmetterlings (das Ei) zwischen zwei und drei Wochen. Sie kann aber auch schon nach weniger als einer Woche abgeschlossen sein oder das Überwinterungsstadium des Schmetterlings darstellen. Dann kann es vorkommen, dass sich die Phase über ein halbes Jahr hinzieht und die Raupen erst im Frühjahr aus dem im Herbst abgelegten Ei schlüpfen. Die Raupe stellt das Fressstadium des Schmetterlings dar. In dieser Zeit nimmt das Tier sehr viel Nahrung zu sich und verbunden mit mehreren Häutungen kommt es zu einer gewaltigen Vermehrung des Körpervolumens. Viele Schmetterlingsarten nehmen nur als Raupe Nahrung auf. Eine Schmetterlingsraupe besteht aus 14 gleichmäßig gegliederten Segmenten, die unterteilt sind in Kopf, Brust und Hinterleib. Nach dem Fressstadium kommt das Ruhestadium des Schmetterlings: die Puppe. Die Puppe ist meist nur schwach beweglich und mumienartig. In ihr findet die Verwandlung der Raupe in einen Falter statt. Bei den Tagfaltern gibt es verschiedene Typen von Puppen. Stürzpuppen sind mit dem Hinterende befestigt und baumeln frei nach unten. Gürtelpuppen sind zudem noch mit einem gürtelartigen Faden in der Mitte ihres Körpers befestigt. Meistens beträgt die Puppenruhe zwei bis vier Wochen, oft stellt die Puppe allerdings auch das Überwinterungsstadium dar und ruht länger. Bei einigen Nachtfalterarten sogar über mehrere Jahre hinweg! Aus der Puppe schlüpft dann der fertige Schmetterling.

Tagfalter (und Nachtfalter) in Deutschland:

In Deutschland gibt es 189 verschiedene Tagfalterarten. Sie sind damit in der klaren Unterzahl gegenüber den ungefähr 3500 verschiedenen heimischen Nachtfalterarten.

Tag- und Nachtfalter unterscheiden sich in einigen zentralen Punkten. Tagfalter haben lange und feine Fühler, die meistens am Ende keulenförmig verdickt sind. Nachtfalter hingegen haben gefiederte oder spitze Fühler. Tagfalter sind oft bunt und auffällig. Ihre beschuppten Flügel dienen neben dem Fliegen oft weiteren wichtigen Funktionen. Einige Tagfalter haben auffällige „Augenflecken“ auf ihren Fühlern, welche potenzielle Fressfeinde abschrecken sollen. Andere Muster dienen eher der Tarnung – so auch oft bei den Nachtfaltern. Sie sind eher dunkel oder weiß gefärbt, um mit ihrer Umgebung zu verschmelzen und sich vor allem auch am Tag zu tarnen. Viele Tagfalterarten sind spezialisiert auf bestimmte Lebensräume und Pflanzen. Wenn wichtige Futterpflanzen ihrer Raupen verloren gehen, verschwindet nach und nach auch die Tagfalterart. Einige hier heimische Tagfalter ernähren sich in ihrem Fressstadium (fast) ausschließlich von Brennnesseln. Zu den Brennnesselfaltern gehören z.B. der Kleine Fuchs, das Tagpfauenauge und der Admiral.

Gefährdung der Tagfalter: 42 Prozent der heimischen Arten gelten als ausgestorben oder bestandsgefährdet.

Der Verlust von Lebensräumen gilt dabei als die Hauptgefährdungsursache. Feucht- und Magerwiesen, Trockenrasen und reich strukturierte Waldränder sind mittlerweile nur noch in geringem Umfang vorhanden. Vor allem in Gebieten mit intensiver Landwirtschaft haben es die Tagfalter, wie auch andere Insektenarten schwer. Überdüngung, Pestizideinsatz und Monokulturen sorgen für einen großen Rückgang der Vielfalt an Pflanzen und damit einhergehend damit auch der Tiere. Aber auch die immer dichter bebauten Städte dienen nur noch wenigen Falterarten als Lebensraum. Grünflächen wie Parks, Kleingartenanlagen oder auch private Gärten können dabei einiges zur Erhaltung einiger Tagfalterarten beitragen. Ungemähte Wiesen mit Wildblumen, Kräutern und „Unkraut“ wie Brennnesseln und Disteln, dienen vielen Schmetterlingen als Nahrung und Nektarquelle.

Schmetterlinge als Bestäuber:

Auch die wichtige Aufgabe der Schmetterlinge als Bestäuber darf nicht außer Acht gelassen werden. Schmetterlinge gehören gemeinsam mit anderen Insekten zu den Bestäubern. Wenn sie auf der Suche nach Nektar von Blüte zu Blüte fliegen, transportieren sie dabei Pollen von einer Blüte zur nächsten. Wie auch Bienen, helfen sie so den Pflanzen bei der Fortpflanzung.

75 Prozent unserer Nahrungspflanzen weltweit werden von Insekten bestäubt. Wenn man sich nur die blühenden Pflanzen anschaut, sind es sogar fast 90 Prozent. Somit sind Schmetterlinge wichtige Faktoren, wenn es um unsere Nahrungsmittelsicherheit geht.

Der bekannteste Bestäuber ist die Honigbiene. Jedoch reicht die Arbeit der Honigbienen nicht aus, um alle Blütenpflanzen zu bestäuben. Wichtig ist, dass es viele verschiedene Tiere sind, die viele verschiedene Pflanzen bestäuben. Gerade dabei sind Spezialisten, wie es einige Schmetterlingsarten sind, nicht zu unterschätzen.

Literatur:

Bellmann, H. (2016): Der Kosmos – Schmetterlingsführer. Schmetterlinge, Raupen und Nahrungspflanzen. (Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG) Stuttgart.

éducation21 (2014): Leitfaden Mystery. Didaktische Überlegungen und Einsatz im Unterricht. Bern.

Klein, A. (2016): Naturwerkstatt Schmetterlinge. Spielen, erfahren, beobachten – Mit Kindern die wundersame Welt der Schmetterlinge entdecken. (AT Verlag) Aarau und München.

NABU NRW (Hrsg.) (2019): Schmetterlinge. Entdecken und schützen.

Rote Liste Zentrum: Abrufbar unter: <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Tagfalter-Lepidoptera-Papilionoidea-Hesperioidea-1760.html>