

Lebensraum Wiese

Eine Anleitung für junge Naturforscher
Sekundarstufe 1





VORWORT

Blühende, bunte Wiesen mit ihrem Reichtum an Pflanzen- und Tierarten gehören seit jeher in das Bild unserer Landschaft. Im Umfeld der Schulen sind sie vielerorts über die gesamte Vegetationsperiode leicht erreichbar und somit ein idealer Lernort. Mit der vorliegenden Veröffentlichung will die Landesregierung die Neugier der Schülerinnen und Schüler wecken und eine Anleitung zur Erforschung dieses einzigartigen Lebensraumes geben. Die Broschüre orientiert sich an den Zielen der Bildungsreform 2004. Sie kann unterrichtsbegleitend eingesetzt werden und unterstützt hierbei die Schülerinnen und Schüler, Kompetenzen in unterschiedlichen Bereichen zu erwerben. Die direkte Begegnung mit der Natur und das Sammeln individueller Erfahrungen stehen im Mittelpunkt. Sie gelten als eine wichtige Voraussetzung, um eine nachhaltige Denkweise zu erlernen.

Im schulischen Alltag gibt es viele Möglichkeiten, ökologisch verantwortliches Handeln zu lernen und zu praktizieren. Hier bietet die vorliegende Veröffentlichung durch ausgewählte Beispiele eine hervorragende Hilfestellung an.

Ich hoffe, dass die Schülerinnen und Schüler dadurch angespornt werden, sich an unseren Naturschätzen zu erfreuen und gleichzeitig das Interesse geweckt wird, unsere Natur zu schützen.

Peter Hauk MdL
Minister für Ernährung und Ländlichen Raum
Vorsitzender der Stiftung Naturschutzfonds



Inhalt

Seite	
3	Wiesen hautnah
4	Stockwerke – Wer lebt wo?
6	Bunte Ordnung – Pflanzenraten
8	Tiere unter der Lupe
10	Gestatten, mein Name ist ...
11	Boden
13	Projekte
16	Wiese im Wandel
18	Literaturliste, Internetlinks
19	Impressum



Wiesen hautnah

3

Wiese mit Händen, Ohren und Nase sehen!



Je Zweiergruppe ein Tuch.



Sucht euch Wiesen aus, die betreten werden dürfen. Erkundigt euch vorher beim Eigentümer. Bildet Zweiergruppen. Einem von euch wird das Tuch um die Augen gebunden. Dann führt der Sehende seinen „blinden“ Mitschüler an eine Stelle in der Wiese, die er intensiv mit Händen, Ohren und Nase erforschen soll. Danach wird der „Blinde“ zum Ausgangspunkt zurückgeführt und die Augenbinde entfernt. Findet er seine Stelle in der Wiese wieder? Dann werden die Rollen getauscht. Wenn alle Schüler ein Stück Wiese erforscht haben, werden die Eindrücke in der großen Runde besprochen: Was habt ihr gefühlt? Gab es Gerüche, die ihr wahrnehmen konntet? Konntet ihr Geräusche hören? Wer hat sie gemacht?



Was ihr noch in der Wiese machen könnt: Geht barfuß durch die Wiese! Wie fühlt sie sich an? Findet ihr die Farben des Regenbogens in der Wiese? Sucht eine Pflanze, die gut riecht! Versucht auf einem Grashalm zu blasen!

Sonne, Regen, Schnee, Wind und der Landwirt mit seinen Geräten wirken auf die Wiese ein. Warum die Pflanzen und Tiere gerade hier zusammenleben, könnt ihr mit Hilfe dieser Broschüre in Wiesen rund um eure Ortschaft erforschen. Was interessiert euch und was wollt ihr gerne über eure Wiese herausfinden? Sprecht miteinander darüber, schreibt eure Fragen auf und überlegt euch, wie ihr das machen wollt!



Eine Wiese ist ein Lebensraum. Es gibt noch viele andere Lebensräume, wie zum Beispiel Teiche, Weinberge, Bäche, Hochmoore, Wälder und Äcker. Ein Lebensraum wird auch Biotop genannt. Alle Tiere und Pflanzen eines Lebensraumes werden als Lebensgemeinschaft bezeichnet. Der Lebensraum und die dort lebende Lebensgemeinschaft bilden zusammen ein Ökosystem.

[Salbei-Glatthafer-Wiese]

[Halbtrockenrasen]

[Feuchtwiese]



Um herauszufinden, wie eine Wiese „aufgebaut“ ist und welche Tiere und Pflanzen darin leben, macht ihr eine kleine Expedition zu einer Wiese in eurer Umgebung. Eure Wiese könnt ihr mehrmals im Jahr besuchen, etwa einmal im Monat, um zu sehen, wie sie sich verändert.



Besorgt euch einen Meterstab oder ein Maßband. Nehmt auch eine Schreibunterlage, Papier und einen Stift mit.



Vermesst auf eurer Wiese alle Pflanzen, die ihr auch in der Abbildung der Seite 5 findet und schreibt die Werte zu den Pflanzen dazu. In die Spalte „Wer lebt wo?“ könnt ihr dann die Höhe der Stockwerke eintragen. Sucht eine besonders hohe und eine ganz niedrige Pflanze. Messt sie und notiert die Ergebnisse! Welche Farben sind auf der Wiese vorherrschend?



Setzt oder legt euch in die Wiese und schaut vorsichtig zwischen die Halme, unter die Blätter und in die Blüten: Findet ihr Tiere oder ihre Spuren? In welchem Stockwerk leben die meisten Tiere? Kennst du sie? Eine Anleitung zum Fangen und Bestimmen von Wiesentieren findest du auf den Seiten 8 und 9!



Schaut euch verschiedene andere Wiesen an. Ihr könnt auch den Rasen an einem Haus, beim Spielplatz oder einen Sportplatz untersuchen. Welche Unterschiede gibt es zu eurer Wiese? Wieviele Stockwerke gibt es in einem Rasen? Findet ihr dieselben Tiere und Pflanzen oder ganz andere? Würdet ihr in eurem Garten lieber eine Wiese oder einen Rasen anlegen?

Wundert euch nicht, dass ihr viele Tiere und Pflanzen, die ihr auf eurer Wiese entdeckt habt, auf der Zeichnung nicht findet. Hier wurde nur eine kleine Auswahl dargestellt. Die Namen der nummerierten Arten findet ihr am Ende der Broschüre.

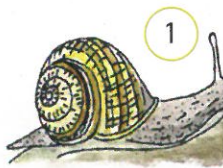
Wer lebt wo?

2. Stock

1. Stock

Erdgeschoss

Keller







Wie ist mein Name? Ein Schüler sucht sich eine Wiesenpflanze aus. Die anderen stellen Fragen, die nur mit Ja oder Nein beantwortet werden dürfen. Das Spiel ist zu Ende, sobald jemand die Lösung findet.

[Margerite]

[Zottiger Klappertopf]

[Wiesen-Salbei]

[Rot-Klee]

Löwenzahn, Gänseblümchen, Wiesen-Bocksbart und Flockenblume haben eines gemeinsam: Sie gehören zur Familie der Korbblütler. In Farbe, Form und Größe unterscheiden sie sich jedoch. Um eine Pflanze bestimmen zu können, müsst ihr die Blüte, die Blätter und den Stängel genau betrachten. Wie sieht die Blüte aus? Sind es viele kleine Blüten, die nebeneinander stehen oder eine einzelne Blüte? Wie sehen die Blätter aus? Ist der Rand gezackt, glatt oder eingekerbt? Sind die Stängel behaart oder haben sie Verdickungen?

Zur Wiese gehören nicht nur die bunten Wiesenblumen. Zwischen ihnen wachsen die unscheinbar blühenden Gräser. Manche Wiesen bestehen zu mehr als 80 Prozent aus Gräsern. Gelingt es euch, verschiedene Gräser zu finden? Könnt ihr sie bestimmen? Befühlt die Stängel, sind sie rund oder dreieckig? Haben sie Verdickungen? Findet ihr auch Moose in eurer Wiese? Vermerkt dies im richtigen Stockwerk auf Seite 4.

Gesucht wird ...

Gesucht wird ... meine Pflanze

Suche dir eine Pflanze aus, die du kennen lernen möchtest. Betrachte sie ganz genau und zeichne sie. Wie heißt deine Pflanze? Wann blüht sie?

Den Namen deiner Pflanze kannst du mit Hilfe eines Bestimmungsbuchs herausfinden. Neben dem deutschen Namen haben die Pflanzen immer einen wissenschaftlichen Namen. Dann steht da noch ein Familienname, zum Beispiel Korbblütler. Das Aussehen der Pflanze, ihr Wuchsort und ihr Blühzeitraum werden auch im Bestimmungsbuch beschrieben.

Wenn du genügend Informationen zu deiner Pflanze gefunden hast, kannst du einen Pflanzen-Steckbrief erarbeiten. Der Steckbrief sollte so gestaltet sein, dass ein anderer Schüler deine Pflanze finden kann.



Untersuchungsbogen „Pflanze“

Bearbeiter/ Bearbeiterin:

Datum:

Untersuchungsort/ Wo befindet sich deine Wiese?

Suche dir eine Pflanze auf deiner Wiese aus und zeichne sie in das Kästchen. Beschreibe deinen Fund:

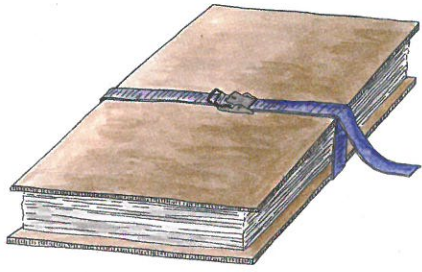
Versuche nun mit Hilfe eines Bestimmungsbuchs den Namen deiner Pflanze zu finden. Dort findest du auch den Namen, den die Wissenschaftler für sie verwenden.

Der Name meiner Pflanze ist:

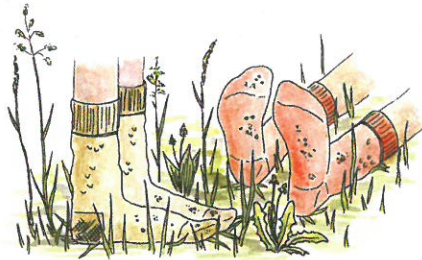
Wissenschaftlicher Name:

Welches Tier besucht die Blüten deiner Pflanze auf der Wiese?





Gepresste Pflanzen können vielseitig verwendet werden. Ihr könnt eine Pflanzensammlung (Herbarium) anlegen, Kunstwerke gestalten oder einen Blühkalender (s. S. 10) erarbeiten.



Unter Druck



Für eine Pflanzenpresse braucht ihr zwei gleich große Holzbretter (mindestens 30 x 40 cm groß und mindestens 1,5 cm dick), ein oder zwei Spanngurte und altes Zeitungspapier.



Jeder entscheidet sich für eine Pflanze. Achtet darauf, dass ihr nicht alle die gleiche Pflanze sammelt und dass eure Pflanze in der Wiese vielfach vorkommt. Geschützte Pflanzen dürfen nicht abgerissen werden. Eure Pflanzen sollten Blüten, Blätter und Stängel haben! Ihr könnt sie bis zum Pressen in Plastiktüten aufbewahren. In der Schule legt ihr sie sorgfältig in Zeitungspapier ein. Achtet darauf, dass alle Pflanzenteile zu sehen sind und sich nicht überlappen. Die Blätter müssen sorgfältig ausgebreitet werden. Nun kann die Pflanze in die Presse. Bevor die nächste eingelegt wird, legt immer etwas Zeitungspapier dazwischen. Nach ungefähr zwei Wochen sind die Pflanzen getrocknet. Zwischendurch müsst ihr immer wieder kontrollieren, ob kein Schimmel entstanden ist. Das feuchte Zeitungspapier muss ausgetauscht werden.

Sockenwiese



Ihr braucht alte, helle Wollstrümpfe für jeden Schüler; Wiese mit fruchtenden Pflanzen im Juni/Juli oder September/Oktober.



Geht mit Strümpfen durch die Wiese. Anschließend betrachtet ihr eure „Sammlerstücke“, auch mit einer Lupe. Warum bleiben die Samen an den Socken hängen? Was passiert mit den Samen? Wie werden sie verbreitet? Du kannst sie aussäen!

[Wiesen-Fuchsschwanz]

[Wiesen-Storchschnabel]*



[Löwenzahn]



[Margerite]



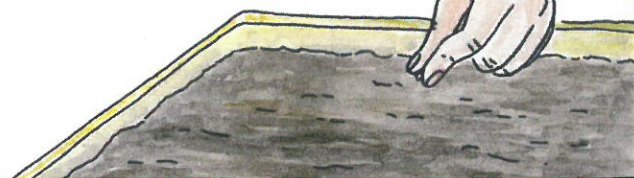
[Hahnenfuß]



[Wilde Möhre]



[Gänseblümchen]



Tiere unter der Lupe

Brummer, Summer, Sommertiere

Wiesenkonzert – Wahrnehmen von Geräuschen



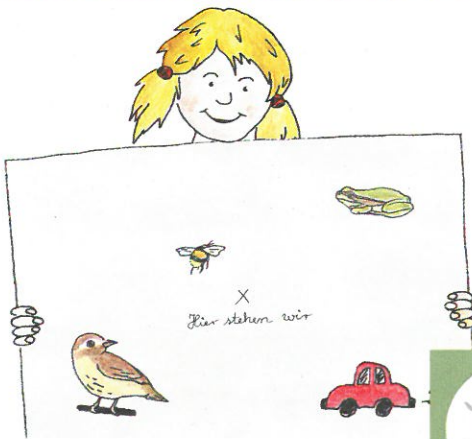
[Warzenbeißer]



Je Schüler eine Schreibunterlage, Papier, Stift.



Sucht euch jeder einen Platz in der Wiese oder am Rand der Wiese (wenn das Gras hoch ist). Dann kann es losgehen: Spitzt eure Ohren und lauscht. Alle Geräusche, die ihr hört, notiert ihr in einer Art Landkarte. Wählt für jedes Geräusch ein einfaches Symbol.



Tragt auch störende Geräusche in die Karte ein. Versucht die Entfernung der Geräuschquelle zu schätzen und den Verursacher zu erraten. Damit ihr euch besser auf die Geräusche konzentrieren könnt, schließt ihr immer wieder die Augen. Nach ungefähr 10 Minuten vergleicht ihr in der Gruppe eure Geräuschkarten. Wie viele Geräusche wurden insgesamt wahrgenommen? Gibt es eine Tiergruppe, die besonders auffällige Töne von sich gibt?



Die Geräusche könnt ihr auch mit einem Kassettenrekorder und einem Mikrophon aufnehmen. Findet heraus, wie Tiere ihre Geräusche erzeugen!

Tiere im Blick



[Krabbenspinne]



Becherlupe, Glas mit Deckel, Pinsel (damit die Tiere vorsichtig ins Glas befördert werden können).



Beobachtet zunächst 5 Minuten lang, wo sich Tiere in der Wiese aufhalten. Danach sucht ihr die Blüten, Blätter und Stängel der Pflanzen sowie den Erdboden nach Tieren ab. Nehmt die Tiere vorsichtig in den Becher auf. Dafür könnt ihr den Pinsel benutzen. Beobachtet die Tiere eine Zeit lang und lasst sie anschließend wieder frei.

Steckbrieflich gesucht



Suche dir ein Tier aus, das du genauer kennen lernen möchtest. Betrachte es ganz genau und zeichne es. Wie heißt dein Tier? Wo hast du es gefunden? War es auf der Blüte, wenn ja, auf welcher? Saß es am Stängel oder in der Erde? Wovon ernährt es sich wohl?

Wenn du genügend Informationen zu deinem Tier gefunden hast, kannst du einen Tier-Steckbrief erarbeiten. Der Steckbrief sollte so gestaltet sein, dass ein anderer Schüler dein Tier damit finden und bestimmen kann.

Untersuchungsbogen „Tiere“

Bearbeiter/ Bearbeiterin:

Datum:

Untersuchungsort/ wo wird nach Tieren gesucht?

Wie ist das Wetter?



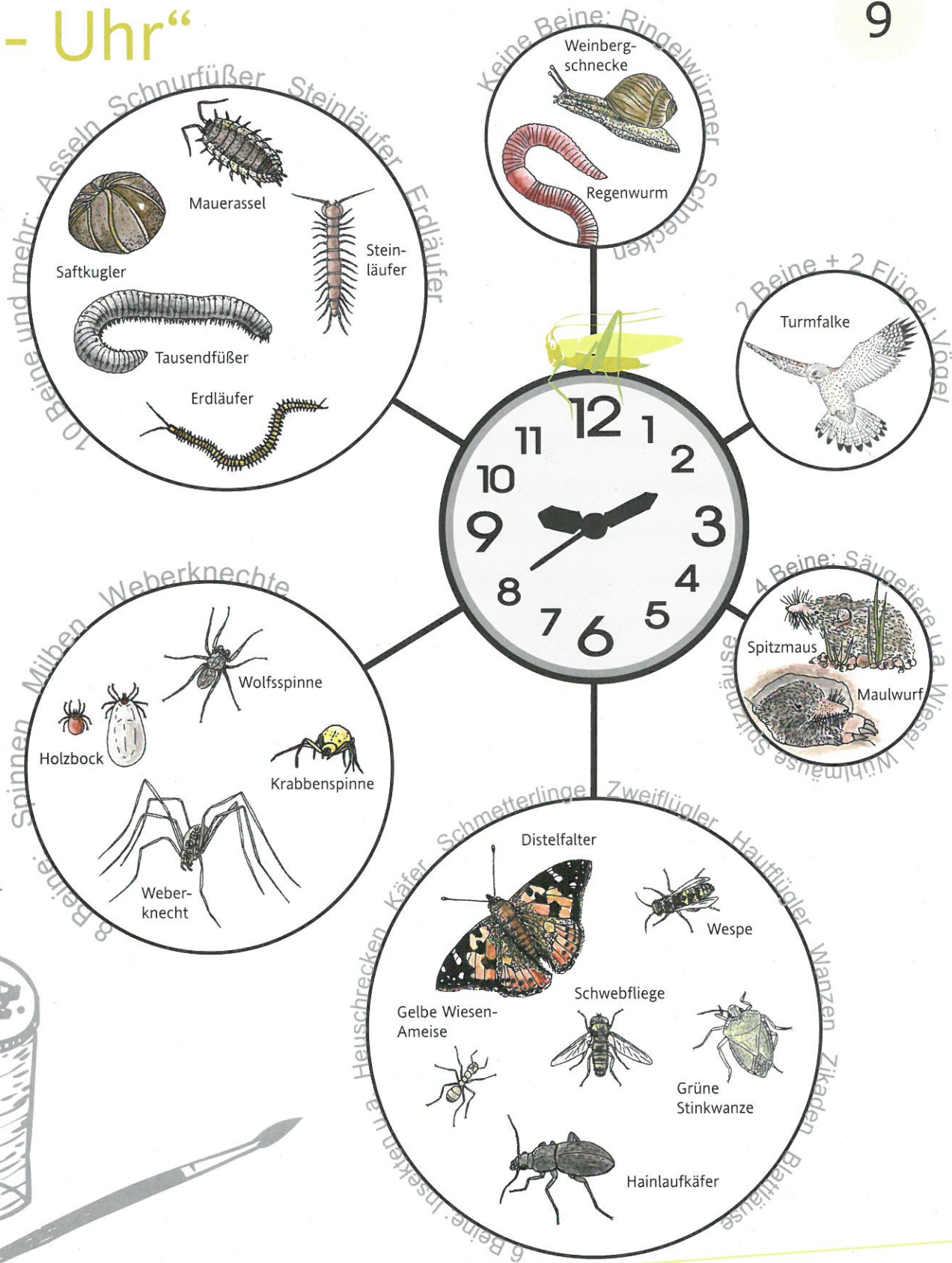
Versuche mit Hilfe von Becherlupe und Pinsel ein Tier vorsichtig zu fangen. Empfindliche Tiere wie Schmetterlinge oder Libellen dürfen nicht gefangen, sondern nur beobachtet werden. Zeichne dein Tier in das Kästchen und beschreibe deinen Fund.

Versuche nun mit Hilfe eines Bestimmungsbuches den Namen deines Tieres zu finden. Dort findest du auch den Namen, den die Wissenschaftler für das Tier verwenden.

Der Name meines Tieres:

Hast du noch mehr Tiere gefangen oder beobachtet?

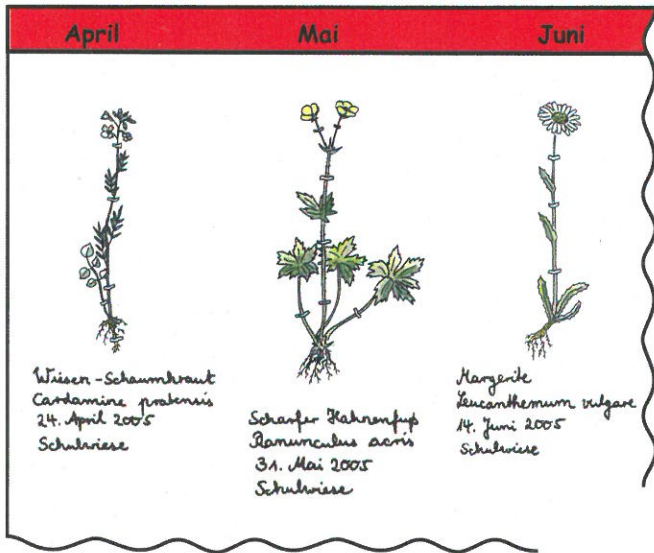
„Bein - Uhr“



Beim Bestimmen der Tiere hilft euch die „Bein-Uhr“. Zählt die Beine. Sind es sechs, so habt ihr ein Insekt gefangen. Sind es acht, so handelt es sich zum Beispiel um eine Spinne. In der „Bein-Uhr“ sind die wichtigsten Tiergruppen dargestellt, die in der Wiese leben. Um die Tiere genauer zu bestimmen, könnt ihr auch Bestimmungsbücher verwenden. Eine Auswahl findet ihr in der Literatur-Liste am Ende der Broschüre. Wie viele verschiedene Tiere habt ihr gefunden? Wie viele von einer bestimmten Tierart? Wo leben mehr Tiere: im Rasen oder in der Wiese?

Gestatten, mein Name ist ...

Über dein Tier und deine Pflanze hast du schon einige Informationen zusammengetragen und in den Steckbriefen notiert. Weißt du, wo deine Pflanze überall wächst? Was frisst dein Tier und von wem wird es gefressen? Zusätzliche Informationen und Bilder kannst du aus Büchern und dem Internet holen.



Blühkalender



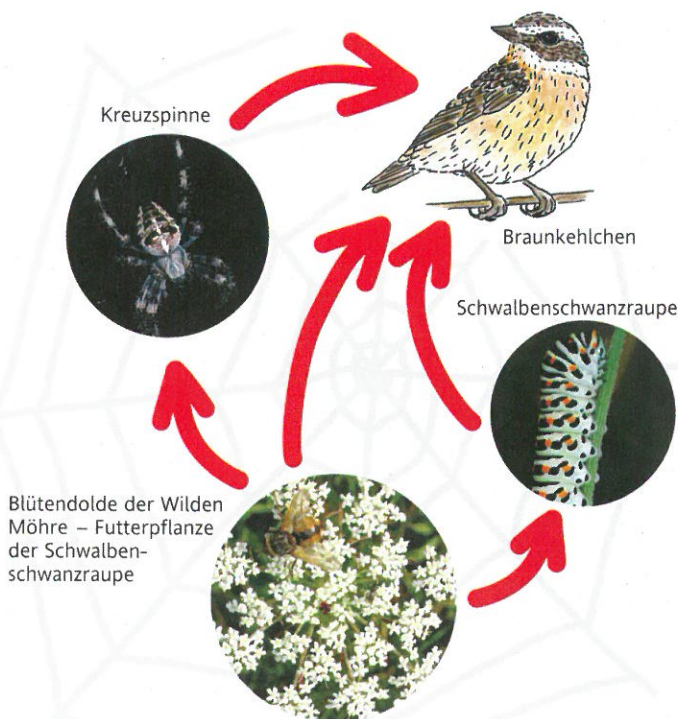
Gepresste Pflanzen, ein großer Bogen Papier, Stifte, Klebestreifen.



Ab dem zeitigen Frühjahr könnt ihr Wiesenpflanzen beobachten und sammeln. Wann beginnen die verschiedenen Pflanzen zu blühen und wie lange blühen sie? Ganz oben am Blühkalender zeichnet ihr eine Monatsübersicht. Die entdeckten Pflanzen könnt ihr pressen und auf dem Kalender anordnen. Den jeweiligen Fundort notiert ihr ebenfalls. Was ihr beim Sammeln und Pressen von Pflanzen beachten müsst, könnt ihr auf Seite 7 nachlesen.



Deine Mitschüler würden gerne auch etwas über dein Tier und deine Pflanze erfahren. In einem kurzen Vortrag (z.B. als PowerPoint-Präsentation über den PC) oder in Form eines Posters kannst du deine Ergebnisse allen vorstellen.



Verflochten und verwoben

Die Sonne versorgt die Erde mit Energie. Diese wird von den Pflanzen über die Blätter aufgenommen und in Traubenzucker und andere Nährstoffe verarbeitet. Die Pflanzen werden von Tieren, den Pflanzenfressern, verspeist. Die Pflanzenfresser werden von Fleischfressern gejagt. Diese Abfolge bezeichnet man als Nahrungskette. Viele verschiedene Nahrungsketten sind zu Nahrungsnetzen verwoben.



Packpapier, Steckbriefe, Klebstoff, Buntstift oder Marker.



Jeder von euch hat Steckbriefe zu einem Tier und einer Pflanze erarbeitet. Versucht nun, eure Tiere und Pflanzen in Nahrungsketten und Nahrungsnetzen zu verknüpfen. Zeichnet dazu eure Pflanzen und Tiere noch einmal auf runde Papierscheiben, klebt sie auf euer Plakat und verbindet die Lebewesen, die untereinander in Beziehung stehen, mit Pfeilen.

Welche Pflanzen auf eurer Wiese wachsen, hängt auch von den Eigenschaften des Bodens ab, insbesondere von dessen Wasser- und Nährstoffgehalt sowie dessen Säuregrad. Mit einfachen Experimenten könnt ihr euren Wiesenboden untersuchen.

Fingerprobe



Ihr braucht einen Spaten.



Mit einem Spaten stecht ihr ein Stück Boden aus. Nehmt etwas davon in die Hand und versucht es zu einer Wurst auszurollen. Ist die Erde zu trocken, gebt ihr etwas Wasser dazu. Der Boden sollte klebrig sein. Gelingt es euch nicht, eine Wurst zu formen, so handelt es sich um einen sandigen Boden. Wenn beim Zerreiben des Bodens Teilchen in den Fingerrillen hängen bleiben, habt ihr einen lehmigen Wiesenboden. Könnt ihr eine sehr dünne Wurst (halbe Bleistiftstärke) rollen, so gehört euer Boden zu den tonigen.

Die Pflanzen entnehmen dem Boden Nährstoffe. Ein Hauptnährstoff ist der Stickstoff, überwiegend in Form von Nitrat. Stickstoff gelangt vor allem durch Düngung, über die Exkremente von Tieren und abgestorbene Pflanzenteile in den Boden. Die Pflanzen aus der Familie der Schmetterlingsblütler können dank spezieller Bakterien an den Wurzeln den Stickstoff direkt aus der Bodenluft holen.

pH-Wert und Nitratgehalt



Bodenprobe, destilliertes Wasser, Filterpapiere, pH-Papier, Nitrat-Teststäbchen (aus der Apotheke), Bechergläser.

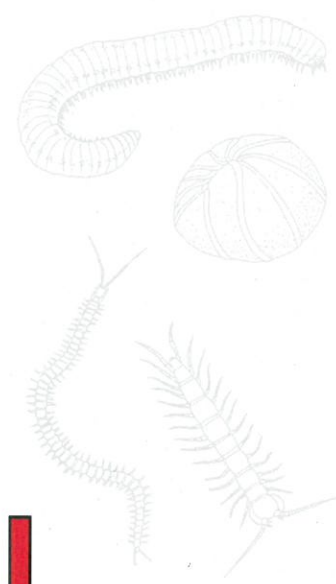


Das Vorgehen ist bei der Messung des pH-Werts und des Nitratgehaltes jeweils gleich:
Befüllt ein Becherglas zu etwa einem Drittel mit Bodenmaterial. Dann gebt ihr destilliertes Wasser dazu, bis das Glas fast voll ist. Rührt das Gemisch gut durch. Faltet einen Filter zu einem Trichter und drückt ihn von oben in das Becherglas. Ihr müsst darauf achten, dass kein Wasser von oben zuläuft. Wartet bis genug klare Bodenlösung im Filter ist.

Nehmt ein Stück pH-Papier, wenn ihr den Säuregrad des Bodens bestimmen wollt. Zum Messen des Nitratgehaltes nehmt ihr ein Nitrat-Teststäbchen. Haltet pH-Papier oder Teststäbchen in die Lösung. Das Papier und das Teststäbchen verfärben sich. Vergleicht die Farben mit den Skalen auf der Packung. Notiert eure Messwerte.



Es gibt Böden mit sauren und basischen Eigenschaften (z.B. auf Buntsandstein im Nordschwarzwald und auf Muschelkalk im Taubertal). Einige Pflanzen wachsen nur auf sauren, andere nur auf basischen Böden. Der pH-Wert des Bodens ist somit mitbestimmend für die Pflanzensammensetzung der jeweiligen Wiese.





Mit solchen Bohrgeräten kann man auch aus tieferen Bodenschichten Proben entnehmen.

Wie warm ist es wohl hier unten?



Bodenthermometer

Misst in unterschiedlichen Tiefen die Temperatur des Bodens (an der Bodenoberfläche, in 5 cm, in 10 cm, in 20 cm Tiefe). Dazu müsst ihr ein Loch in entsprechender Tiefe bohren. Misst auch die Lufttemperatur in einem Meter Höhe über dem Boden. Notiert eure Ergebnisse.



Wiederholt diese Untersuchung zu unterschiedlichen Tages- und Jahreszeiten. Wie stark ändern sich die Temperaturen in der jeweiligen Tiefe?



Führt Temperaturmessungen an einem anderen Wiesenstandort, im Wald oder unter einer Hecke durch. Vergleicht die Werte. Was können die Gründe für die Unterschiede sein?



Zeichnet in die Grafik die Grenzen der Bodenhorizonte ein und beschreibt sie. Am Rande von Baugruben und anderen Erdarbeiten könnt ihr selbst ein Bodenprofil erforschen. Erkundigt euch also, wo gerade in Wiesen gegraben wird, versucht die verschiedenen Horizonte zu finden, zu vermessen und beschreibt ihre Beschaffenheit.



B-Horizont

Der B-Horizont ist dichter und fester und enthält fast kein organisches Material. Dafür enthält er Nährstoffe, die aus dem A-Horizont mit dem Sickerwasser nach unten gelangen.

C-Horizont

Als unterste Schicht findet ihr das Ausgangsgestein, den C-Horizont.



Was kann man mit Gras machen?

A-Horizont

Der Boden ist in Horizonte unterteilt. In der obersten Bodenschicht, dem A-Horizont, findet ihr das meiste Leben, da dieser Luft, Wasser und organisches Material enthält. Er ist meist etwa 5 bis 30 cm dick und braun bis schwarz gefärbt. Am Farbwechsel zu gelblich bis rostbraun erkennt ihr den Übergang zum Unterboden oder B-Horizont.

Mit Gras sind hier alle Pflanzen gemeint, die in der Wiese wachsen.



Rasenschere, Waage, Plastiksack.

Wie viel Gras wächst auf 1m² Wiese oder Rasen? Wie könnt ihr dies herausfinden? Wie viel wiegt frisch gemähtes Gras? Wie schwer ist dieselbe Menge Gras, wenn sie getrocknet ist?



Wofür wird Gras verwendet? Wie kann Gras gelagert werden? Was machen die Landwirte, damit sie eine höhere Grasernte erzielen? Was kann man mit Heu machen, außer es den Kühen zu verfüttern? Für welche Zwecke wurde es früher verwandt? Macht euch im Internet und bei älteren Leuten schlau. Fragt bei einem Bauern nach!

Wiese im Quadrat

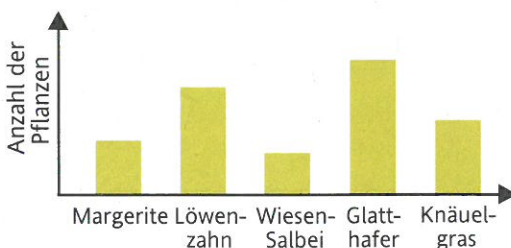


Kartierbogen (Blatt Papier), Unterlage, Stift, 4 m lange Schnur, 4 Zeltheringe.

Mit Heringen und Seil steckt ihr ein 1m² großes Wiesenstück ab. Kniet euch zum Wiesenfenster hinunter. Beschreibt zuerst alles, was ihr in eurem Quadrat erkennt: Farbe, Geruch, Wuchshöhe, ... Welche Pflanzen wachsen auf der Wiese? Versucht fünf Pflanzen zu bestimmen, die ihr erkennt, und notiert deren Namen. Wie häufig kommen die einzelnen Arten vor? Wachsen nur einzelne Exemplare in eurem Quadrat? Sind es viele oder dominieren sie sogar das Wiesenstück? Tragt eure Ergebnisse in einen Untersuchungsbogen ein und versucht, sie in einem Balkendiagramm darzustellen. Um verschiedene Wiesen miteinander vergleichen zu können, solltet ihr in mehreren Gruppen arbeiten. Ihr könnt euer Wiesenfenster auch mehrmals im Jahr besuchen. So könnt ihr feststellen, wie sich die Vegetation im Laufe eines Jahres verändert.



Pflanze	Anzahl
Margerite	
Löwenzahn	
Wiesen-Salbei	
Glatthafer	
Knäuelgras	



Unsere bunten Wiesen sollen nicht verschwinden. Schüler können hierbei helfen, indem sie etwas tun: Tier- und Pflanzenarten entdecken, Wiesen pflegen oder Wollprodukte vermarkten. Einige Beispiele von gelungenen Schulprojekten haben wir für euch zusammengestellt.

GEO-Tag der Artenvielfalt

Überrascht von der Vielzahl an Tieren und Pflanzen in ihrer Umgebung waren die Schülerinnen der Mädchenrealschule St. Bernhard aus Bad Mergentheim, als sie 2003 beim GEO-Tag der Artenvielfalt mitmachten. Ziel dieses bundesweiten Aktionstags ist eine Bestandsaufnahme der heimischen Natur. Die damalige Klasse 6a untersuchte einen Trockenhang im Taubertal, den Geinhartsberg bei Edelfingen. Ausgerüstet mit Bestimmungsbüchern und Becherlupen suchten sie in Kleingruppen nach Tieren und Pflanzen. Die „Forscherinnen“ haben einiges entdeckt: Küchenschelle, Golddistel, Feldgrille, Widderchen, Mauereidechse und Wolfsmilchschwärmer gehörten neben vielen anderen Arten zu den Fundstücken. Im Internet suchten die Schülerinnen nach Bildern und Wissenswertem zu ihren Tieren und Pflanzen. Mit dem Material erstellten sie eine PowerPoint-Präsentation.

Kontakt: Elisabeth Mittnacht, Mädchenrealschule St. Bernhard, Tel. 0 79 31 / 5 20 54, E-Mail: Sankt.Bernhard@t-online.de

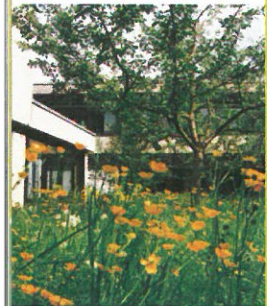
Vom Rasen zur Blumenwiese

Bunte Schmetterlinge und flinke Schwebfliegen huschen über weiße, gelbe, rote und lila Blumen. Das Auge ist beeindruckt von der bunten Blütenpracht und den vielen schillernden Besuchern. Dies war hier jedoch nicht immer so. Die Anfänge der bunten Wiese auf dem Gelände der Matern-Feuerbacher-Realschule in Großbottwar liegen 20 Jahre zurück: Schüler und Lehrer waren mit dem Rasen unzufrieden. Das Einheitsgrün sollte einer bunten Blumenwiese weichen. Hausmeister und Stadtverwaltung waren mit der Umsetzung der Idee einverstanden, zumal das Pflegen der Wiese nun Aufgabe der Schüler und Lehrer werden sollte und der Hausmeister so entlastet wurde. Da nun das Gras nur noch ein- bis zweimal im Jahr gemäht und das Mähgut anschließend abgeräumt wurde, veränderte sich die Zusammensetzung der Pflanzenarten. Nach drei Jahren war der Erfolg für alle sichtbar: Die ersten Wiesenblumen stellten sich ein! Jahr um Jahr wurden es mehr. Einige Arten, die nicht von alleine kommen wollten, säten die Schüler an. Die Samen der Schulwiese sind inzwischen sehr begehrt, so dass die Schüler Ende Mai beginnen, sie abzusammeln und an interessierte Blumenfreunde weiterzugeben. Noch heute wird die Wiese auf die beschriebene Weise von Schülern und Lehrern gepflegt und in den Unterricht mit einbezogen.

Kontakt: Hans Schopfer, Matern-Feuerbacher-Realschule, Tel. 0 71 48 / 68 89, E-Mail: schopfer@t-online.de

(Er-)leben und Arbeiten auf dem „Alten Flugplatz“

Der ehemalige Flugplatz in Karlsruhe wird von der benachbarten Maryland-Schule gepflegt. Mit der Stadt Karlsruhe schloss die Schule im Herbst 2004 einen Biotop-Patenschafts-Vertrag ab: Die Schüler übernehmen die Pflege der für den Naturschutz wertvollen Sand- und Magerrasen. Die Stadt stellt die notwendigen Geräte zur Verfügung und informiert die Schüler und Lehrer über die Vorbereitung der Pflegeeinsätze. Vorrangiges Ziel ist es, die als Fauna-Flora-Habitat-Gebiet ausgewiesenen Flächen vor dem Verbuschen zu bewahren.



Damit ihr Artenreichtum erhalten bleibt, muss gemäht oder beweidet werden. Seit dem Frühjahr 2004 sind auf dem „Alten Flugplatz“ vier Esel als „Artenschützer“ im Einsatz. Die Tiere weiden das gesamte Jahr über auf der Fläche. Die Pflegeeinsätze bei denen aufkommende Gehölze entfernt werden müssen, können so verringert werden. Die Schüler sind immer aktiv mit dabei: Sie kontrollieren regelmäßig die Magerwiesen, leiten Exkursionen für interessierte Leute und wirken bei Presseterminen mit. Das fächer- und jahrgangsübergreifende Projekt wurde von der Stiftung Naturschutzfonds mit dem Naturschutzpreis 2004 ausgezeichnet.

Kontakt: Dörthe Reske-Hendler, Maryland-Schule, Tel. 07 21 / 1 33 - 45 60, E-Mail: d.reske@web.de

Pflege eines Halbtrockenrasens

Ein Naturschutzgebiet mit zahlreichen Pflanzenarten und einer vielfältigen Insektenwelt liegt vor der Haustür des Friedrich-Schiller-Gymnasiums in Pfullingen. In nur 15 Minuten können die Schüler ihr „Einsatzgebiet“ zu Fuß erreichen. Zusammen mit der Arbeitsgemeinschaft Naturschutz pflegen die Schüler der Unterstufe seit 1999 einen Teil des Naturschutzgebietes Kugelberg, insbesondere um wertvolle Orchideen zu erhalten. Die mageren Wiesen, so genannte Halbtrockenrasen werden nicht mehr durch einen Landwirt gemäht oder beweidet.

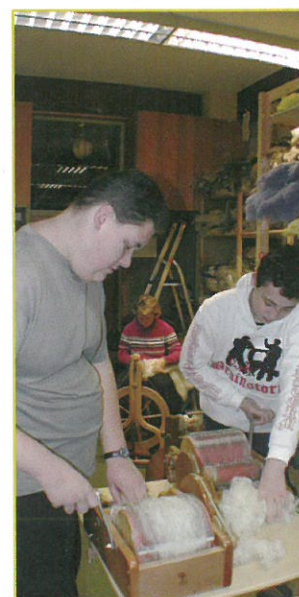
Ohne Mahd würden aber nach und nach Gehölze in die Flächen eindringen und die Magerwiesen würden verbuschen. Mit den Wiesen würden dann auch die typischen und seltenen Tiere und Pflanzen verschwinden. Jedes Jahr vor den Sommerferien wird daher die Fläche gemäht und das Mähgut abgetragen. Neben der praktischen Arbeit erkunden die Schüler dort auch Tiere und Pflanzen. Alle zwei bis drei Jahre finden Pflegeeinsätze im Winter statt. Da helfen Schüler der Mittelstufe, das in die Magerwiesen eindringende, dornige Gebüsch zu schneiden.

Kontakt: Wolfgang Biber, Friedrich-Schiller-Gymnasium, Tel. 0 71 21 / 9 92 80

Schülerfirma „RGS-Wolle“

Bunt gefärbte und naturbelassene weiße, schwarze und braune Wolle quillt aus Regalen. Sie verharrt dort, um gefilzt, versponnen und verwoben zu werden. Das Unternehmen wurde 1999 an der Rudolf-Graber-Schule in Bad Säckingen von den damaligen Schülern der Klassen 6a und b gegründet. Die „Jungunternehmer“ wollen die Schäfer unterstützen und so dazu beitragen, dass die typische Landschaft des südlichen Schwarzwalds erhalten bleibt. Außerdem soll das Naturprodukt Schafwolle wieder bekannt gemacht werden. Vom Einkauf der Rohwolle bei Schäfern in der Umgebung über das Reinigen und Färben bis hin zum Verkauf der Endprodukte erledigen die Schüler alle Arbeiten selbst. Die Gemeinschaftsausbildungsstätte für Textilberufe e.V. (GATEX) unterstützt die Schüler dabei. In Sachen Finanzierung und Geld werden sie von der Volksbank Rhein-Wehra eG Bad Säckingen beraten. Die Naturwollprodukte sind begehrt, so dass die Schülerfirma expandierte und in der Schule einen Verkaufsraum einrichtete. Wie es sich für ein Unternehmen gehört, wird jährlich auch eine Generalversammlung abgehalten. Bei so viel unternehmerischem Geschick haben die Schüler keine Probleme, Rechenschaft gegenüber den Eltern und der Öffentlichkeit abzulegen. Das langfristig angelegte pädagogische Projekt wird in den Unterricht integriert. Die Schüler können im Fachbereich Textil am Ende des Berufsvorbereitungsjahres eine Projektprüfung ablegen. Die Schülerfirma wurde von der Stiftung Naturschutzfonds 2002 mit dem Naturschutzpreis ausgezeichnet.

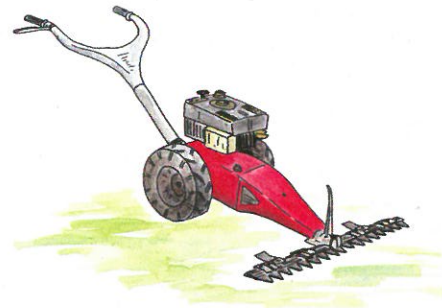
Kontakt: Hans-Walter Mark, Rudolf-Graber-Schule, Tel. 0 77 61 / 69 20, E-Mail: hanswalter.mark@t-online.de





Erst als die Menschen begannen, die Wälder vor etwa 5000 Jahren zu roden, sind Wiesen auch bei uns entstanden. Nur wenn Wiesen regelmäßig gemäht werden und die Pflanzen der Weiden von Rindern, Schafen, Ziegen und Pferden abgefressen werden, bleiben sie frei von Bäumen und Sträuchern.

Heute wird nur noch selten mit der Sense gemäht. Der Balkenmäher kommt an Hängen und unter Obstbäumen zum Einsatz. Er hat keine Probleme, hohes Gras zu mähen. Da hätte ein gewöhnlicher Rasenmäher schon lange schlapp gemacht.



Rüstet euch mit einer Kamera aus und geht auf Bilderjagd. Macht Fotos von Wiesen, die euch gut gefallen. Fotografiert aber auch Wiesen, die euch überhaupt nicht gefallen. Warum findet ihr sie nicht schön?



Vielleicht gibt es von den Wiesen, die ihr fotografiert habt, auch Bilder von früher. Versucht, welche zu finden. Fragt bei älteren Leuten aus eurer Verwandtschaft, bei Naturschutzverbänden oder Umweltfachleuten nach. Vergleicht die Fotos. Gibt es Veränderungen?



Wiesen, die wenig Ertrag abwerfen, zum Beispiel die trockenen Schafweiden der Schwäbischen Alb oder die nassen Streuwiesen im Allgäu, werden oft nicht mehr bewirtschaftet. Einige davon sind als Naturschutzgebiet oder Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH) geschützt. Warum werden diese Wiesen geschützt? Wie werden sie gepflegt? Was ist ein FFH-Gebiet? Findet ihr darüber etwas im Internet? Sucht in Zeitschriften und Naturschutzbroschüren nach Wiesenmotiven.

Wen könntet ihr befragen, um mehr über Wiesen zu erfahren? Gibt es vielleicht Naturschutzgruppen am Ort, Naturschutzfachleute auf dem Rathaus oder ein Naturschutzzentrum?



[Wiesenbewirtschaftung in den 1940er Jahren...]



[...und heute]

Nur wenige Tier- und Pflanzenarten vertragen häufiges und frühes Mähen, wie es heute bei den meisten Wiesen üblich ist. Das Mähen mit Kreiselmäher statt Balkenmäher sowie starkes Düngen tragen ebenfalls dazu bei, dass die Wiesen an Arten verarmen. Aber der Landwirt kann dadurch mehr, nährstoffreicherer und leichter verdauliches Futter für seine Tiere erzeugen.

Wiesen mit seltenen Pflanzen und Tieren werden unter Naturschutz gestellt. Diese Flächen werden höchstens zweimal gemäht und erst dann, wenn die Samen reif sind.



[stark gedüngte und häufig gemähte Wiese]



[Tierische „Rasenmäher“]



[um 1950]



[etwa 40 Jahre später]

Wiesen & Allgemeines

Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (Hrsg.): Naturschutz im Unterricht – Naturbegegnung auf Wiese, Weide, Rasen (1996)

Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) – Landesverband Baden-Württemberg (Hrsg.): 21 Chancen für Wiesen in Baden-Württemberg (2004)

Hutter, C.-P., Briemle, G. & Fink, C.: Wiesen, Weiden und anderes Grünland. Biotopbestimmungsbücher Bd. 2. Hirzel Verlag, Stuttgart (2002)

Müller, T. & Lessig, K. H., Schwäbischer Albverein e.V., Stuttgart (Hrsg.): Blumenwiesen – Eine Handreichung für Naturfreunde und Wanderer, Konrad Theiss Verlag, Stuttgart (2003)

www.themenpark-umwelt.baden-wuerttemberg.de

www.ag-umwelt.net

Bestimmungsbücher

Aichele, D. & Golte-Bechtle, M.: Was blüht denn da? Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart (2005)

Steinbach, G. (Hrsg.): Steinbachs Naturführer Schmetterlinge, Ulmer Verlag, Stuttgart (2001)

Steinbach, G. (Hrsg.): Steinbachs Naturführer Insekten, Ulmer Verlag, Stuttgart (2001)

Stichmann-Marny, U.: Mein erstes Was blüht denn da? Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart (2005)

Weitere Bestimmungsbücher zu Pflanzen und Tieren:

Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart, BLV, Gräfe und Unzer Verlag, München, Ulmer Verlag, Stuttgart, Verlag Paul Parey, Berlin u.a.

Boden

Ministerium für Umwelt und Verkehr: Unterrichtsmaterialien zum Thema Boden - I u. II Sekundarstufe, Regierungspräsidium Karlsruhe (2003)

www.bodenwelten.de

Spiele, Sinneserfahrung

Bergmann, H., Bühring, U. & Groß, A.: Kleine grüne Wunder, Herder Verlag, Freiburg (1996)

Blessing, K., Langer, S. & Fladt, T.: Natur erleben mit Kindern, Ulmer Verlag, Stuttgart (1997)

Clausen, M. & Tebbenhoff, K.: Honiggras und Löwenzahn – Ein Sach- und Mitmachbuch rund um die Wiese. Patmos Verlag, Düsseldorf (2004)

Cornell, J.: Mit Kindern die Natur erleben, Verlag an der Ruhr, Mülheim an der Ruhr (1991)

Loewenfeld, M. & Frädlich, J.: Kinder, Umwelt und Natur, Ravensburger Buchverlag, Ravensburg (1994)

Publikationen der Naturschutzverwaltung Baden-Württemberg:

Sie sind zu beziehen über: Verlagsauslieferung der Naturschutzverwaltung Baden-Württemberg bei der JVA Mannheim, Herzogenriedstraße 111, 68169 Mannheim, Tel: 06 21 / 39 83 70

Poster (DIN A2):

Tagfalter (Best.-Nr. ML-10-007); Säugetiere (Best.-Nr. ML-10-010); Fledermäuse (Best.-Nr. ML-10-011); Wildbienen sind bedroht (Best.-Nr. ML-10-012); Obstwiesen (Best.-Nr. ML-10-013); Wiesenblumen – Blumenwiesen (Best.-Nr. ML-10-014); Magerrasen (Best.-Nr. ML-10-015); Feuchtgebiete sind bedroht (Best.-Nr. ML-10-017)

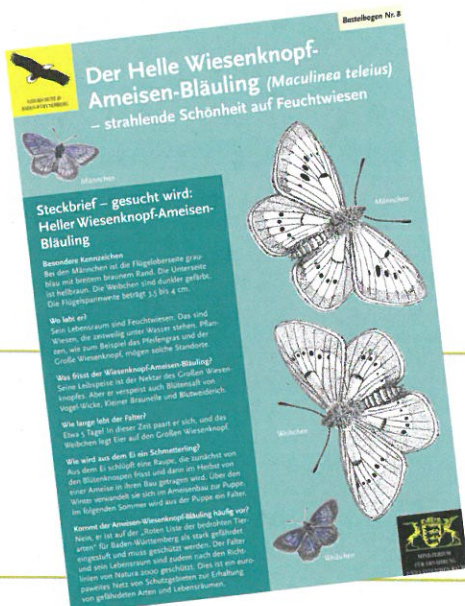
Bastelbögen zum Erstellen von dreidimensionalen Tieren in ihrem Lebensraum:

Steinkauz, Lebensraum Streuobstwiese (Best.-Nr. ML-10-019); Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Lebensraum Feuchtwiese (Best.-Nr. ML-10-022)

Folgende Institutionen des Landes bieten unterrichtsbegleitende Angebote zum Thema Wiese an:

Die sieben Naturschutzzentren, gemeinsam vom Land und den Kommunen getragen, bieten Führungen und Exkursionen bis hin zu Projektarbeiten an: www.naturschutzzentren-bw.de.

Die vier Ökomobile des Landes Baden-Württemberg bieten Naturschutzbildung vor Ort an. Sie können über die Regierungspräsidien Stuttgart, Karlsruhe, Freiburg oder Tübingen (jeweils Referat 56) oder über das Internet: www.naturschutz-bw.de unter Themen/Öffentlichkeitsarbeit angefordert werden.



[Wiesen-Flockenblume]

[Steinkauz]



[Braun-
kehlchen]



Impressum

Herausgeberin:

Stiftung Naturschutzfonds beim
Ministerium für Ernährung und Ländlichen
Raum Baden-Württemberg
Kernerplatz 10, 70182 Stuttgart
Tel.: 07 11 / 12 6 - 0, Fax: 07 11 / 1 26 - 22 55,
E-Mail: info@stiftung-naturschutz-bw.de
Internet: www.stiftung-naturschutz-bw.de
(MLR 9/2005-44)

Redaktion:

Veronika Schneider, Stiftung Naturschutzfonds
Baden-Württemberg

Pädagogische Beratung:

Hans Schopfer, Matern-Feuerbacher-Realschule Großbottwar &
Staatliches Seminar für Didaktik und Lehrerbildung Ludwigsburg

Konzeption, Text und Grafik:

Planungsgruppe Ökologie und Information, Unterensingen
Tel.: 0 70 22 / 26 11 57, E-Mail: oekoinfo@t-online.de

Konzeption, Text: Brigitte Beier **Illustrationen:** Angela Ehni

Grafische Gestaltung: Simone Dissevelt

Reproduktion: Pfitzer Druck GmbH, Renningen

Druck: GO Druck Media Verlag GmbH & Co.KG, Kirchheim unter Teck

3. Auflage 2007:

20.000 Exemplare, Stuttgart
Stand Mai 2005

Copyright bei der Stiftung Naturschutzfonds und den Autoren.
Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Herausgeberin gestattet.

Bezug:

Verlagsauslieferung der Naturschutz-Verwaltung Baden-Württemberg
bei der JVA Mannheim
Herzogenriedstraße 111
68169 Mannheim
Fax: 06 21 / 39 83 70

Bildnachweis:

Archiv Regierungspräsidium Stuttgart S. 3: 1, 3, S. 7: 3, S. 8: 1, 2, S. 19: 2, S. 20: 2, Beiter, A. S. 10: 2, S. 19: 4, Buss, M. S. 17: 4, Hofbauer, R. S. 3: 4, Keil, H. S. 19: 1, Koch, W. S. 15: 1, LfU-Bildarchiv: Schwenkel, H. S. 17: 5, Manderbach S. 17: 6, Mark, H.-W. S. 15: 2, Mitnacht, E. S. 13: 1, S. 14: 1, Naturschutzzentrum Bad Wurzach S. 1: 2, Nill, D. S. 1: 1, S. 6: 3, S. 10: 1, Oberwinkler, F. S. 19: 5, Oppermann, R. S. 17: 2, Planungsgruppe Ökologie und Information S. 1: 3, S. 3: 2, S. 7: 4, S. 10: 3, S. 11: 1, S. 17: 1, 3, S. 18: 1, S. 19: 3, Reinfelder, H. S. 12: 1, Reske-Hendler, D. S. 14: 3, Riedl, K. S. 6: 1, Schopfer, H. S. 1: 4, S. 6: 2, 4, S. 7: 1, 2, S. 12: 2, S. 14: 2, S. 20: 1, 3.

Lösung von Seite 4 und 5:

Diese Tiere und Pflanzen findet ihr in der Zeichnung:

1 Garten-Bänderschnecke 2 Wiesen-Ameise 3 Hummel 4 Honigbiene 5 Aurorafalter 6 Grünes Heupferd 7 Soldatenkäfer
8 Veränderliche Krabbenspinne 9 Spitzmaus 10 Regenwurm 11 Erdläufer 12 Maulwurf 13 Tausendfüßer 14 Doppelschwanz
15 Springschwanz 16 Weiß-Klee 17 Spitz-Wegerich 18 Wiesen-Bocksbart 19 Gänseblümchen 20 Wiesen-Salbei 21 Wiesen-
Fuchsschwanz 22 Margerite 23 Löwenzahn 24 Wilde Möhre 25 Knäuelgras 26 Wiesen-Flockenblume 27 Glatthafer
28 Scharfer Hahnenfuß

