



Wiesen-

Material-Koffer

Lebensraum Wiese als Erlebnis- und Lernort
Praxismaterialien für Lehrende



Impressum:

Herausgeber, Verleger: Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark

A-8010 Graz, Brockmanngasse 53

office@ubz-stmk.at

www.ubz-stmk.at

Redaktion: Dr. Eva Lenhard

Layout: Nicole Dreißig

Grafiken: Summer flowers: Dushkapampushka/sShutterstock.com

Banner with green grass: style-photography/Shutterstock.com

Growing idea: Marish/Shutterstock.com

Fotos: UBZ-Archiv

Druck: Eigenvervielfältigung, 2. Auflage 05/2019

Erstellt im Rahmen des Projekts „Umweltbildung Steiermark: Wiese - Lebensraum und Kulturgut“
im Auftrag des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 15 - Energie, Wohnbau, Technik



Das Land
Steiermark





Inhaltsverzeichnis

Einleitung	4
Weitere Angebote des UBZ zum Thema Wiese.....	4
Gedanken zum direkten Umgang mit Pflanzen und Tieren	5
Inhaltsübersicht „Wiesen-Material-Koffer“	5
Kopiervorlagen	6
Protokoll - Wiesengeräusche	7
Protokoll - Bodentemperatur bestimmen	8
Protokoll - Pflanzen beschreiben	9
Protokoll - Blattformen unterscheiden.....	10
Protokoll - Farben der Wiese.....	11
Protokoll - Was fliegt und krabbelt in der Wiese?	12
Protokoll - Was machen die Tiere?	13
Anhang	14



Sehr geehrte Pädagoginnen und Pädagogen

eine artenreiche, vielfältige und naturnahe Kulturlandschaft bringt für Mensch und Natur viele Vorteile. Artenreiche, bunt blühende Wiesen sind einzigartige Ökosysteme, die viele verschiedene Pflanzen und Tiere beheimaten und das Landschaftsbild bereichern.

Das Thema Wiese ist in den Lehrplänen bis zur 8. Schulstufe in vielfältigen Themenschwerpunkten (wie zB Insekten, Spinnen, Pflanzenfamilien, Ökosystem Wiese, Sachunterricht: Blumen auf der Wiese, Insekten und andere kleine Tiere etc.) impliziert. Um bei SchülerInnen das Interesse an den Pflanzen und Tieren einer Wiese zu wecken, soll dieser Lebensraum als Erlebnis- und Lernort entdeckt werden.

Dazu finden Sie im vorliegenden **Wiesen-Material-Koffer** vielfältige **Arbeitsmaterialien** wie Becherlupen, Handlupen, Federstahlpinzetten u. v. m. Die beigelegten **Kärtchen** liefern Ihnen Ideen, welche naturerlebnispädagogischen Aktionen Sie mit den Materialien umsetzen können. Ergänzend dazu erleichtern Ihnen die **Bücher** und der **Film** die Bearbeitung des Themas. Die **Protokollblätter** dienen als Kopiervorlage, um Arbeitsaufträge rasch zu verteilen.

Weitere Angebote des UBZ zum Thema Wiese

1. Stundenbilder

Auf der UBZ-Homepage www.ubz-stmk.at/stundenbilder/ finden Sie auch Stundenbilder zum Thema Wiese, die Sie sofort umsetzen können. Das Angebot wird laufend ergänzt.

Zur Auswahl stehen zum Beispiel:

Stundenbild	ersienen	Schulstufe
Rund um den Regenwurm	März 2013	1.-4.
Samenbomben	April 2017	1.-4.
Bodenkäfer	Juni 2013	5.-8.
Bodentemperatur	April 2014	5.-8.
Korbblütler unter der Lupe	Mai 2013	5.-8.
Spitzwegerich gegen Insektenstiche	April 2016	5.-8.
Spinnen - Weberknechte	Dezember 2012	9.-13.
Kennzeichen der Süßgräser	Juni 2013	9.-13.

2. Exkursionsseminar „Wiesensafari“ für Lehrende aller Schulstufen

Bei diesem Seminar (meist im Mai) wird nach einem kurzen theoretischen Einstieg in das Thema eine artenreiche Wiese genauer untersucht und verschiedene Wiesentypen (Weiden, Wirtschaftswiesen, Rasen) werden miteinander verglichen. Die Ökologie der Wiese, die Verwendbarkeit der Kräuter als Hausmittel und in der Küche sowie notwendige Pflegemaßnahmen werden angesprochen. Sie lernen einige wichtige Wiesentiere grob systematisch zuzuordnen und Charakterpflanzenarten beim Namen zu nennen. Eine Auswahl an spielerischen Umsetzungen und Methoden zum Thema wird Sie dazu anregen, mit Ihren SchülerInnen hinaus in die Wiese zu gehen und diesen vielfältigen Lebensraum mit allen Sinnen näher kennenzulernen.

3. Wiesen-Aktionstage für SchülerInnen

Um SchülerInnen für den Lebensraum Wiese zu begeistern und zu sensibilisieren, nehmen 2 BiologInnen (Botanikerin, Zoologe) zusammen mit Ihren SchülerInnen eine Wiese in Schulnähe genauer unter die Lupe.



Gedanken zum direkten Umgang mit Pflanzen und Tieren

Pflanzen

Um Pflanzen genau erfahren und erforschen zu können, muss man sie meist pflücken. Dazu ist es wichtig, die Kinder darauf hinzuweisen, dass geschützte Pflanzen wie zB Orchideen nicht gepflückt werden dürfen. Als Lehrperson empfiehlt es sich die Wiese vor dem Aktionstag zu besuchen, damit Sie von Anfang an auf spezielle Pflanzen hinweisen können. In sensiblen Ökosystemen wie Almen, Magerwiesen oder Feuchtwiesen sollte besondere Aufmerksamkeit auf geschützte Pflanzen gerichtet werden.

Werden die Pflanzen für eine Aktion nicht mehr benötigt, kann man sie zu einem Blumenstrauß für die Klasse zusammenfassen, später in der Pflanzenpresse pressen und ein Herbar anlegen oder vor Ort ein Mandala legen lassen und so der Wiese ein „Abschiedsgeschenk“ machen.

Tiere

Auch Tiere lassen sich aus der Nähe viel besser betrachten und werden daher in geeigneten Gefäßen gefangen. Durch Nähe entstehen Beziehungen, auch zu sogenannten „Ekeltieren“ wie zB Spinnen. Dabei muss das Tier als Lebewesen behandelt werden. Es muss möglichst schonend eingefangen, nur einzeln in der Becherlupe gehalten, an einen schattigen Platz gestellt und schnellstmöglich wieder freigelassen werden. Niemals sollte die Becherlupe geschüttelt oder das Tier für Spiele herangezogen werden. Schmetterlinge dürfen überhaupt nicht gefangen werden, da dabei ihre Flügel verletzt werden können. Durch dieses Verhalten vermittelt man Wertschätzung, auch so einem kleinen Tier gegenüber.

WiesenbesitzerIn

Eine Wiese hat nur dann einen Wert, wenn das Gras und die Kräuter aufrecht stehen und so leicht gemäht werden können. Daher muss vor einem Wiesenaktionstag immer der/die EigentümerIn gefragt werden, ob die Wiese betreten werden darf. Dies sollte zum Schutz der Lebewesen allerdings auch nur im Randbereich erfolgen.

Inhaltsübersicht „Wiesen-Material-Koffer“

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| ✓ 1 grüne Plane | ✓ 4 Pinzetten |
| ✓ 15 Augenbinden | ✓ 5 Präpariernadeln |
| ✓ 15 Mundspiegel | ✓ 2 Einstichthermometer |
| ✓ 15 Pinsel | ✓ 1 Taschenlampe |
| ✓ 15 Handlupen | ✓ 1 Seil |
| ✓ 15 kleine Becherlupen | ✓ 1 Kompass |
| ✓ 2 Großraumbescherlupen | ✓ 1 Kescher |
| ✓ 8 Federstahlpinzetten | ✓ 1 Ringbuch „Praxismaterialien“ |

Literatur: Chinery, M. (1993): Pareys Buch der Insekten. 2. Auflage. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin
Lüder, R. (2017): Grundkurs Pflanzenbestimmung. 8. Auflage. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim
Schauer, T. et. al. (2016): Der illustrierte BLV Pflanzenführer für unterwegs. BLV Buchverlag Gmbh & Co. KG, München

DVD: Kornfeld & Wiese – Entdeckungsreise durch die Wunderwelt (2010/2006). ARD Video. 2 x 45 Minuten

Wir wünschen Ihnen mit Ihren SchülerInnen viele spannende Entdeckungsreisen in den Lebensraum Wiese!



Kopiervorlagen





Protokoll - Wiesengeräusche

Mein Name:

Klasse:

Ort:

Datum:

 **Du brauchst:** Augenbinde, Buntstifte

Suche dir einen Platz in der Wiese, wo du etwas Abstand zu deinen SchulkollegInnen halten kannst und setz dich ins Gras. Setze die Augenbinde auf und versuche fünf unterschiedliche Geräusche wahrzunehmen.

Finde anschließend heraus, wer oder was sie erzeugt haben könnte:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Zeichne nun hier eine Landkarte von der Wiese und trage ein, woher die Geräusche kommen.



Erzähle deinen MitschülerInnen im Anschluss von deinen Erlebnissen.



Protokoll - Bodentemperatur bestimmen

Mein Name:	Ort:
Mein/e PartnerIn:	Datum:

 **Ihr braucht:** Bodenthermometer, Stifte, Uhr

Arbeitet im 2er-Team.

Sucht euch in der Wiese einen sonnigen und einen schattigen Platz. Hier messt ihr alle 15 Minuten die Bodentemperatur, indem ihr das Thermometer einmal 1 cm und einmal 10 cm in den Boden steckt. Was fällt euch auf? Erklärt eure Ergebnisse.

Beschreibung der Standorte:

1. _____

2. _____

Tragt eure Messergebnisse in die Tabelle ein.

Messung nach ...	in der Sonne				im Schatten			
	15 min	30 min	45 min	60 min	15 min	30 min	45 min	60 min
Bodentemperatur Grad Celsius in 1 cm Tiefe								
Bodentemperatur Grad Celsius in 10 cm Tiefe								

Das ist uns aufgefallen: _____

Unsere Erklärung dafür: _____



Protokoll - Pflanzen beschreiben

Mein Name:	Ort:
Klasse:	Datum:

 **Du brauchst:** eine Wiesenpflanze, Buntstifte, Handlupe, Bestimmungsbuch

Suche dir eine Pflanze in der Wiese aus, die dir besonders gut gefällt und beschreibe die Pflanze ganz genau, indem du sie abzeichnest und beschriftest:

- Beschreibe**
- den Stängel (eckig, rund, behaart oder glatt ...)
 - die Blätter (Form, Ränder, Verlauf der Blattnerven, Anordnung der Blätter am Stängel, Anzahl)
 - die Blüte (Form, Farbe, Anzahl, Besonderheiten)
 - die Samen (falls vorhanden)
 - die Frucht (falls vorhanden)

Nun stelle deine Pflanze deinen MitschülerInnen vor, indem du sie ganz genau beschreibst. Diese sollen auf die zu erratende Pflanze in der Wiese zeigen. Erst danach zeigst du deine Zeichnung her und überprüfst, ob die richtige Pflanze gefunden wurde.

Bestimme deine Pflanze mit einem Bestimmungsbuch oder gib ihr einen Fantasienamen.

Sie heißt: _____



Protokoll - Blattformen unterscheiden

Mein Name:	Klasse:
Ort:	Datum:

🌱 Du brauchst: Wiesenpflanzen, 3 A5-Kartons, Stifte, 1 Plane für alle SchülerInnen gemeinsam

Suche in einem abgegrenzten Wiesenstück möglichst viele verschiedene Blattformen und pflücke jeweils ein Blatt ab. Die verschiedenen Blätter legst du auf die ausgelegte Plane. Gemeinsam werden nun die gleichen Blätter auf Stapeln sortiert.

Wie viele verschiedene Blattformen habt ihr gefunden? _____

Wähle 3 unterschiedliche Blattformen. Woran erinnern sie dich (Spatel, Ei, Kreis, Pfeil, Herz ...)?

Mache eine Skizze:

Das Blatt erinnert mich an:

Das Blatt erinnert mich an:

Das Blatt erinnert mich an:

Klebe anschließend die 3 verschiedenen Blätter auf jeweils einen A5-Karton. So kannst du die Blättermultifalt mit ins Klassenzimmer nehmen.



Protokoll - Farben der Wiese

Mein Name:	Klasse:
Ort:	Datum:

 **Du brauchst:** Stift, Stöcke oder Seil

Stecke mit den Stöcken bzw. mit dem Seil ein Stück Wiese (idealerweise 1 m²) ab.

Du hast nun 15 Minuten Zeit, um auf dieser Wiesenfläche möglichst viele verschiedene Blumen zu finden. Bitte pflücke sie nicht ab, sondern mache für jede gefundene Blüte in einer bestimmten Blütenfarbe einen Strich in der Tabelle.

Ich habe Blüten in folgenden Farben gefunden: 

rot	weiß	blau	gelb	violett	rosa	sonstige

Insgesamt habe ich _____ verschiedene Blumen gefunden.



Protokoll - Was fliegt und krabbelt in der Wiese?

Mein Name:	Ort:
Mein/e PartnerIn:	Datum:

 **Ihr braucht:** Mundspiegel, Becherlupe, Pinsel, Stift

Arbeitet im 2er-Team.

Ihr habt 30 Minuten Zeit, um auf der Wiesenfläche möglichst viele verschiedene Tiere zu finden. Schaut mit dem Mundspiegel auch unter den Blüten nach.

Um sie besser beobachten zu können, fangt die Tiere wenn möglich vorsichtig mit Hilfe der Becherlupe und des Pinsels ein. Achtet darauf, dass ihr immer nur ein Tier in das Gefäß gebt und es schnellstmöglich auch wieder freilässt.

Wichtig: Bitte keine Schmetterlinge einfangen!

Macht für jedes gefundene/beobachtete Tier einen Strich in der Tabelle: 

Käfer	Ameisen	Schmetterlinge	Hummeln	Bienen	Spinnen	sonstige

Wie viele Tiere konntet ihr beobachten? Zählt die Striche und tragt die Anzahl ein.

Käfer	Ameisen	Schmetterlinge	Hummeln	Bienen	Spinnen	sonstige

Insgesamt habe ich _____ Tiere beobachten können.



Protokoll - Was machen die Tiere?

Mein Name:	Klasse:
Ort:	Datum:

 **Du brauchst:** Mundspiegel, Handlupe, Stift

Stell dir vor, du bist ein Käfer und erkundest einen Ausschnitt einer artenreichen Wiese aus dem Blickwinkel dieses kleinen Tieres.

Hocke dich in die Wiese, krabble ein Stück vorwärts etc. und beobachte 20 Minuten lang deine Umgebung.

Was krabbelt am Boden? Welche Tiere sitzen an Pflanzenstängeln? Welche sitzen in oder unter den Blüten? Was machen sie dort (saugen, fressen, lauern, Eier ablegen, Nest bauen ...)?

Verwende die Handlupe und den Mundspiegel, um die Tiere ungestört beobachten zu können.

Mache für jedes beobachtete Tier einen Strich in die entsprechenden Kästchen: 

	Wo habe ich sie beobachtet?				Was haben sie dort gemacht?					
	am Boden	unterhalb der Blüte	auf der Blüte	am Stängel	sich fortbewegt	gelauert	Nektar gesammelt	Beute gefressen	gesaugt	sonstiges
Käfer										
Ameisen										
Schmetterlinge										
Hummeln										
Bienen										
Spinnen										

Besprich anschließend deine Beobachtungen mit deinen MitschülerInnen.



Anhang





Lesen Sie vollständig die Bedienungsanleitung und das beiliegende Heft „Garantie- und Zusatzhinweise“. Befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Diese Unterlagen gut aufbewahren.

Funktion/Verwendung:

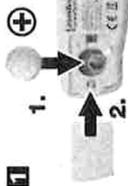
Das digitale Thermometer dient zur Temperaturmessung und Messung von Temperaturunterschieden mit Hilfe eines integrierten NTC-Fühlers. Bevorzugte Einsatzorte für die Temperaturmessung sind alle üblichen Messungen in Haushalt, Gastronomie, Handel, Handwerk und Industrie bei Schüttgütern, flüssigen oder weichen Materialien.

Sicherheitshinweise

- Das Messgerät darf nicht im geschlossenen Backofen verwendet werden.
- Reinigen Sie den Fühler gründlich vor und nach jeder Benutzung.
- Das Messgerät ist nicht wasserdicht. Tauchen Sie die Messspitze bis ca. 10 mm unterhalb des Gehäuses ein.
- Fassen Sie das Gerät nur am Handgriff an. Die Messspitze darf während der Messung nicht berührt werden, diese kann während einer Messung sehr heiß werden.
- Liegt die gemessene Temperatur außerhalb des Messbereichs, zeigt das Gerät „- - °C“ an.
- Die Messspitze darf nicht unter Fremdspannung betrieben werden. Beim Umgang mit Spannungen größer 24V AC bzw. 60V DC ist besondere Vorsicht geboten. Beim Berühren der elektrischen Leiter besteht bei diesen Spannungen bereits eine lebensgefährliche Stromschlaggefahr.
- Bei einem Einsatz in der Nähe von hohen Spannungen oder unter hohen elektromagnetischen Wechselfeldern kann die Messgenauigkeit beeinflusst werden.
- Setzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß dem Verwendungszweck innerhalb der Spezifikationen ein.
- Die Messgeräte und das Zubehör sind kein Kinderspielzeug. Vor Kindern unzugänglich aufbewahren.
- Sichern Sie bei Nichtbenutzung stets die Messspitze mit der Schutzkappe.

Bedienungsanleitung Einstichthermometer

ThermoTester



LR44 (1,5 V)



Auto-OFF: ca. 20 Min.

Einheit einstellen

Um die gewünschte Temperatureinheit einzustellen die Taste „°C/F“ drücken, bis das entsprechende Symbol im Display erscheint.

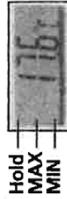


Hold/Max/Min

Um den aktuellen Messwert im Display zu halten die Taste „Hold“ drücken (Hold blinkt im Display).



Zur Ermittlung der maximalen bzw. minimalen Temperatur während einer Messung die Taste „Hold“ solange drücken, bis „MAX“ bzw. „MIN“ im Display blinkt. Der normale Messmodus ist eingestellt, wenn keine Funktion im Display blinkt.



Technische Daten

Messbereich	-40 °C ... 250 °C
Genauigkeit	1,5% ± 2 °C
Auflösung	0,1°
Messrate	2 Sekunden
Automatische Abschaltung	ca. 20 Minuten
Spannungsversorgung	LR44 (1,5 V)

Technische Änderungen vorbehalten. 1.1.11.

EU-Bestimmungen und Entsorgung

Das Gerät erfüllt alle erforderlichen Normen für den freien Warenverkehr innerhalb der EU. Dieses Produkt ist ein Elektrogerät und muss nach der europäischen Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte getrennt gesammelt und entsorgt werden. Weitere Sicherheits- und Zusatzhinweise unter:



www.laserliner.com/info





Bedienungsanleitung Kompass

KOMPASS

Best.-Nr. 467251



Einnorden der Karten

Legen sie die Karte ausgefaltet auf den Boden.

Klappen Sie den Kompaßdeckel bis zum Anschlag zurück und drehen Sie die Scheibe, solange bis die lange gelbe Linie, die Kimme der Lupe und der Visierdraht eine Gerade bilden.

Diese Stellung muß bei allen Arbeiten mit dem Kompaß beibehalten werden.

Legen Sie den Kompaß so auf die Karte, daß diese Linien auf dem äußeren Kartenrand liegen.

Drehen Sie die Karte, ohne die Lage des Kompasses zu verändern bis der Nordpfeil (64° oder 360°) mit der Kimme, der gelben Linie, dem Visierdraht und dem äußeren Kartenrand eine Linie bildet.

Feststellen des Standortes

Suchen Sie zwei markante Punkte im Gelände, die auch auf der Karte eingezeichnet sind. Achten Sie darauf, daß der Visierdraht und die lange gelbe Linie eine Gerade bilden.

Ohne die eingeordnete Karte zu verschieben, den Kompaß in die Hand nehmen, ans Auge halten und mit Hilfe der Kimme und des Visierdrahtes den ersten markanten Punkt im Gelände anvisieren. Ein markanter Punkt kann z. B. eine Kirche sein.

Kippen Sie die Lupe so in Schräglage, daß Sie Zahlen auf der Kompaßscheibe erkennen können und kneifen ein Auge zu. Durch die Lupe können Sie den Winkel auf der Kompaßscheibe lesen, in dem sich der markante Punkt befindet.

Legen Sie den Kompaß so auf die Karte zurück, daß der Visierdraht über den markanten Punkt führt



Warten Sie bis der Nordpfeil stillsteht. **Drehen Sie den Kompaß,** solange wobei der markante Punkt als Drehpunkt genommen wird, bis der vorher ermittelte Winkel unter der langen gelben Linie steht und mit dem Visierdraht unter dem markanten Punkt eine Gerade bildet.

Mit dem Bleistift eine Linie entlang des Visierdrahtes ziehen. In gleicher Weise verfahren Sie mit dem Zweiten markanten Punkt. Verlängern Sie die zwei Geraden, bis Sie einen Schnittpunkt bilden, der Ihnen gleichzeitig den eigenen Standpunkt zeigt.

Feststellen der Marschrichtungszahl

Klappen Sie den Kompaßdeckel und die Kimme hoch und visieren Sie das Ziel über Kimme und Visierdraht an. Achten Sie darauf, daß der lange gelbe Strich die Kimme und der Visierdraht eine Gerade bilden. Unter der gelben langen Linie können Sie die Marschrichtungszahl ablesen.

Beim Wandern sollten Sie den Kompaß oft benutzen, um zu große Abweichungen von der Marschrichtungszahl rechtzeitig festzustellen.

Feststellen der Marschrichtungszahl mit Einorden der Karte

Ziehen Sie auf der Karte eine Hilfslinie von Ihrem Standort bis zum Marschziel.



Inhaltsübersicht Koffer 1

- ✓ 15 kleine Becherlupen
- ✓ 15 Handlupen
- ✓ 15 Pinsel
- ✓ 15 Mundspiegel
- ✓ 2 Großraumbecherlupen
- ✓ 8 Federstahlpinzetten
- ✓ 5 Präpariernadeln
- ✓ 4 Pinzetten
- ✓ 1 Kompass

Inhaltsübersicht Koffer 2

- ✓ 1 grüne Plane
- ✓ 1 Seil
- ✓ 2 Einstichthermometer
- ✓ 1 Taschenlampe
- ✓ 1 Ringbuch „Praxismaterialien“
- ✓ 15 Augenbinden

Literatur:

- ✓ Chinery, M. (1993): Pareys Buch der Insekten. 2. Auflage. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin
- ✓ Lüder, R. (2017): Grundkurs Pflanzenbestimmung. 8. Auflage. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim
- ✓ Schauer, T. et. al. (2016): Der illustrierte BLV Pflanzenführer für unterwegs.
BLV Buchverlag GmbH & Co. KG, München

DVD:

- ✓ Kornfeld & Wiese – Entdeckungsreise durch die Wunderwelt (2010/2006). ARD Video. 2 x 45 Minuten

Extra

- ✓ 1 Kescher