

► Natur/Lebensräume

Wie steht es um die Insekten in unseren Wiesen?

Wo genau leben und verstecken sich Käfer und Schmetterlinge?

Wie kann man gefundene Arten für Forschung und Artenschutz dokumentieren?

Blumenwiesen, speziell Magerrasen, bilden die Heimat für eine enorme Anzahl von Pflanzen- und Tierarten. Auf einer Fläche von nur 20 m² können gut 60 verschiedene Blütenpflanzenarten gedeihen. Jede einzelne von ihnen bietet Lebensraum und Nahrungsgrundlage für viele weitere Tierarten wie seltene Käfer, Schmetterlinge, Heuschrecken, Wildbienen, Vögel u. a. m.

Wenn Schüler:innen eine Blumenwiese erkunden, können sie die Vielfalt der Käfer- und Schmetterlingsfauna dokumentieren und damit auch zu deren Erforschungsstand beitragen.



Abb. 1: insektenreiche Magerwiese; E. Lenhard

Ort

Freiland

Schulstufe

5.-8. Schulstufe

Gruppengröße

Klassengröße

Zeitdauer

2 Schulstunden

Lernziele

- Genaues Hinschauen und das Aufspüren von Insekten in der Wiese lernen
- Die Artenkenntnis im Bereich Käfer und Schmetterlinge erweitern
- Den richtigen Umgang mit Wiesentieren lernen
- Den Begriff „Citizen Science“ kennen lernen und dabei mitwirken

Sachinformation

Artenvielfalt und Artensterben bei Insekten

Medienberichte mit Umweltbezug waren im letzten Jahrzehnt stark vom Klimawandel bzw. in jüngster Zeit vom Begriff der „Klimakatastrophe“ geprägt. Immer wieder wird aber auch seit vielen Jahren das Insektensterben behandelt, das viele Ursachen (nicht nur den Klimawandel) hat. Besonders öffentlichkeitswirksam ist dabei v. a. das „Bienensterben“, aber auch viele andere Insekten sind in Österreich in ihrer Existenz bedroht. Wer in den vergangenen 10 bis 15 Jahren mit offenen Augen in der Natur unterwegs war, konnte erkennen, dass die Anzahl der Insekten dramatisch rückläufig ist und das, obwohl es allein in Österreich rund 40 000 Insektenarten gibt. Weltweit sind bisher sogar beinahe eine Million Insektenarten wissenschaftlich beschrieben worden.

Von den Arten in Österreich bilden die **Zweiflügler** die artenreichste Insektengruppe. Diese wird auf rund 11 500 Arten geschätzt. Zu den Zweiflüglern gehören die Mücken und die Fliegen. Von den **Hautflüglern** gibt es bei uns geschätzt 11 200 Arten. Zu ihnen zählen Bienen, Wespen und Ameisen. Am dritten „Stockerlplatz“ findet man **Käfer** (rund 7 500 Arten), gefolgt von **Schmetterlingen** mit rund 4 100 bekannten Arten in Österreich.

Interessant im Zusammenhang mit der Anzahl der Arten ist auch jene der **Endemiten** bzw. **Subendemiten**, also jener Arten, die zu 100 % bzw. 75 % ausschließlich in Österreich existieren. Sie wird mit 345 Arten beziffert.

Diese Fülle darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass das zu beobachtende Artensterben ein gravierendes Problem mit zahlreichen Folgewirkungen darstellt. Insekten erfüllen nämlich eine Reihe von wichtigen Ökosystemleistungen wie die Bestäubung, die Schädlingskontrolle, die Honigproduktion und sie bilden die Nahrungsgrundlage für zahlreiche terrestrische Wirbeltiere.

Natürlich spielen diverse Arten auch eine durchaus negative Rolle für den Menschen, zB als Krankheitsüberträger oder Schädlinge in der Land- und Forstwirtschaft.

Daten zur Verbreitung einer solch großen Anzahl an Arten sind nicht leicht zu erheben. Insektengruppen mit guter Datenlage stehen solchen gegenüber, die kaum bearbeitet sind oder im Abseits wissenschaftlicher Beachtung stehen. In jedem Fall ist das Ausmaß des Insektensterbens mehr als beunruhigend. Greenpeace beruft sich auf eine deutsche Langzeitstudie, wonach die Biomasse der Insekten in den letzten 30 Jahren um 75 % zurückgegangen ist. Für Österreich wird die Situation ähnlich eingestuft.

Die Gründe, die zum Rückgang von Insektenarten oder sogar zu deren Verschwinden führen, sind schon lange bekannt. Es sind dies:

- der Verlust an Lebensräumen und die Verschlechterung der Lebensraumqualität, insbesondere durch Verlust von Lebensraumstruktur
- der Klimawandel
- zu häufiges Mähen und Monokulturen
- der massive Einsatz von Insektiziden
- Schadstoffeinträge, insbesondere flächendeckende Stickstoffeinträge
- die Zunahme der Lichtverschmutzung
- die Ausbreitung gebietsfremder Arten
- die Einschränkung des Genaustausches

Bei diesen Punkten handelt es sich um durchwegs große Herausforderungen, die in Zusammenhang



Abb. 2: Magerwiese; O. Winder

mit unserem Lebensstil und Wirtschaftssystem stehen. Dementsprechend bedarf es umfassender Maßnahmen, um die Artenzahl unter den Insekten wieder deutlich zu steigern. Dies betrifft in erster Linie die Land- und Forstwirtschaft, wo es zu einer Abkehr von großflächigen Monokulturen und zu einer massiven Reduktion von Insektiziden und Stickstoffeinträgen kommen muss. Aber auch jede/r Einzelne von uns kann im privaten Umfeld ebenfalls viel zur Erreichung dieses Zieles beitragen. Dazu zählen zB folgende insektenfördernde Maßnahmen:¹⁾

- Anlegen von Beeten bzw. Blumenkisten mit blühenden Kräutern wie Oregano, Borretsch, Koriander oder Thymian. Lässt man einen Teil von ihnen auch zur Blüte kommen, stehen sie vielen Insektenarten als Nektarquellen zur Verfügung. Blühende Kräuter gelten als Leckerbissen für Tagfalter.
- Nichtblühende Thujen am besten durch heimische Sträucher wie Heckenrosen, Faulbaum, Gewöhnlichen Schneeball, Schwarzen Holunder oder Schlehen ersetzen. Diese sind nicht nur Futterpflanzen für Raupen, sondern sie bieten neben Nahrung auch einen Unterschlupf für eine Vielzahl von Insektenarten.
- Anlegen von Obstbäumen und Obsthecken als Lebensraum für Insekten und natürlich für die eigene Ernte köstlicher Früchte.
- Schaffung von Wiesenbereichen im Garten, die zu unterschiedlichen Zeiten gemäht werden. Auf diese Weise stehen den Insekten stets Bereiche mit für sie günstigen Lebensbedingungen zur Verfügung. Abgesehen davon profitiert auch das menschliche Auge von der abwechslungsreichen Gartengestaltung und dem jederzeit vorhandenen Angebot von bunt blühenden Wildblumen. Efeu ist besonders beliebt bei Bienen. Diese Kletterpflanze trägt bis in den Winter Blüten und bietet einigen Insektenarten sogar Unterschlupf in der kalten Jahreszeit.
- Setzen von Sal-Weiden – diese bereits im März blühende Weide wird von vielen Insekten als erste Nektarquelle genutzt. Geschnitten werden sollte sie demnach erst nach der Blüte. Die Sal-Weide bietet mit ihren Blättern auch etlichen Schmetterlingsraupen eine wertvolle Nahrung.
- Die Schaffung einer Fläche mit trockenheits- und wärmeliebenden Pflanzen wie zB Schlehe oder Wolfsmilch. Sie wirken attraktiv auf Segelfalter, Wolfsmilchschwärmer und Dickkopffalter.
- Eine besonders wichtige Pflanze für Insekten, speziell für einige Schmetterlingsarten, ist die Brennessel. So sind die Raupen von Tagpfauenauge, Kleiner Fuchs, Admiral oder Landkärtchen auf die Brennessel als Nahrungsquelle angewiesen.
- Mit dem Aufstellen von Insektenhotels lässt sich das Lebensumfeld, insbesondere jenes der Wildbienen fördern. Wildbienen benötigen Hohlräume in Holz oder Stängeln, in der Erde oder in bzw. zwischen Steinen, um darin ihre Brutkammern anzulegen.
- Durch die Verwendung von biologischem Dünger wie zB Kompost und den Einsatz von biologischen Schädlingsbekämpfungsmitteln anstelle von Kunstdünger und Pestiziden wird der Grundstein zu einem insekten- und naturfreundlichen Umfeld im Privaten gelegt.

Insekten in der Wiese

Egal, ob man sich inmitten einer Magerwiese mit ihren Nelken, Skabiosen und Wiesensalbei oder in einer ebenfalls immer seltener werdenden blütenreichen Fettwiese mit Schafgarbe, Schaumkraut und Hahnenfuß befindet, die Fülle der dort anzutreffenden Insekten ist trotz des erwähnten Artenrückganges immer noch beeindruckend. Daneben finden sich zahlreiche weitere Wirbellose wie Spinnentiere und Schnecken. Wirbeltiere sind in den Wiesenlandschaften vertreten durch Amphibien und Reptilien (Erdkröte, Blindschleiche, Schlingnatter u. a. m.), Vögel (Braunkehlchen, Goldammer, Feldlerche, Rebhuhn u. a. m.) und Säugetiere (Maulwurf, Mäuse, Rehkitze u. a. m.).

Wiesen bilden auf diese Weise einen enorm wertvollen Mikrokosmos der Artenvielfalt. Allerdings ist der Rückgang der Artenzahl auch darauf zurückzuführen, dass eben gerade diese artenreichen Blumenwiesen als Lebensraum selbst immer weniger

¹⁾ Quelle: Land Steiermark: <https://www.verwaltung.steiermark.at/cms/ziel/144169656/DE/>

werden. Es gibt in Österreich Regionen, wo ihr Rückgang bis zu 90 % beträgt. Der Besuch einer solchen Wiese kann also schon als ein seltenes Erlebnis gesehen werden.

Was man dort alles finden kann, ist dann oft überraschend, weshalb sich solche Wiesen als außerschulische Lern- und Forschungsorte für Schüler:innen besonders anbieten, wenn man das Thema Artenvielfalt behandeln möchte. Sich in dieser Vielfalt zurechtfinden kann dann mitunter schon schwierig werden.

Da wir heute mit einer Fülle an Themen konfrontiert sind, die uns über die Medien angeboten werden oder die im Bildungsbereich zu behandeln sind, bleibt nämlich oft nicht mehr die nötige Zeit dafür, sich mit Artenvielfalt zu beschäftigen, die eigene Artenkenntnis zu schulen und den Wert von jedem kleinen Insekt für das große Ganze zu erkennen.

Die Anzahl an unterschiedlichen Wieseninsekten ist so enorm, dass eine Erfassung ihrer Gesamtheit in der Schule natürlich nicht möglich und zielführend ist. Konzentriert man sich nur auf besonders spektakuläre Arten, kommt der Blick auf die große Vielfalt aber wiederum zu kurz.

Dieses Stundenbild widmet sich deshalb einem nur begrenzten Ausschnitt der Insektenwelt, nämlich den Schmetterlingen und Käfern. Diese beiden Insektenordnungen beherbergen eine Reihe von höchst attraktiven und ökologisch wertvollen Arten und man findet unter ihnen auch solche, denen man im Rahmen einer Wiesenexkursion immer wieder begegnet. Die in der didaktischen Umsetzung gezeigte Herangehensweise soll dazu beitragen, die uns umgebenden Lebewesen zu achten und deren Wert zu erkennen, frei nach dem Motto „Nur was man schätzt, das schützt man auch.“

Auf den nächsten Seiten werden einige der bekanntesten, aber auch weniger bekannte (jedoch nicht minder wichtige) Käfer- und Schmetterlingsarten genannt. Im didaktischen Teil finden Sie zu jeder aufgezählten Art jeweils eine Karteikarte, die auch mit einem „Spitznamen“ versehen ist. Dieser weist immer auf die Besonderheiten der jeweiligen Art hin und hilft dabei, sich diese besser zu merken.

Käfer - Was krabbelt denn da?

Weltweit sind bisher mehr als 380 000 Käferarten beschrieben worden. Die tatsächliche Zahl an Arten, die die Evolution bislang hervorgebracht hat, dürfte wohl in die Millionen gehen, mit dem Verbreitungsschwerpunkt in den Tropen. Damit sind Käfer die weltweit größte Insektenordnung. Im flächenmäßig recht kleinen Österreich kennt man zurzeit an die 7 500 Käferarten, von den nur kaum einen Millimeter großen Zwergkäfern bis hin zu riesigen Laufkäfern, Bockkäfern und dem Hirschkäfer, dem größten heimischen Käfer.

Die Tiere besitzen einen Körper aus Kopf, Brust- und Hinterleib, sechs Beinen, zwei Fühlern und vier Flügeln. Nicht alle Käfer können auch fliegen. Bei den flugfähigen Käfern dienen die Vorderflügel (Deckflügel) tatsächlich nur der Abdeckung. Startet der Käfer zum Flug, werden sie aufgeklappt und die darunterliegenden dünnen Hinterflügel entfaltet (Abb. 3). Nur sie dienen dem eigentlichen Fliegen.

Ebenso wie Zweiflügler, Hautflügler und Schmetterlinge durchlaufen Käfer eine so genannte vollständige Entwicklung, von der Larve über ein Puppenstadium bis hin zum erwachsenen Tier. Die Art der Ernährung kann sich zwischen Larve und geschlechtsreifem Insekt (Imago) oft vollkommen unterscheiden.

Dadurch, dass Käfer nahezu alle Lebensräume besiedeln und wichtige Funktionen als Bestäuber, Zer-

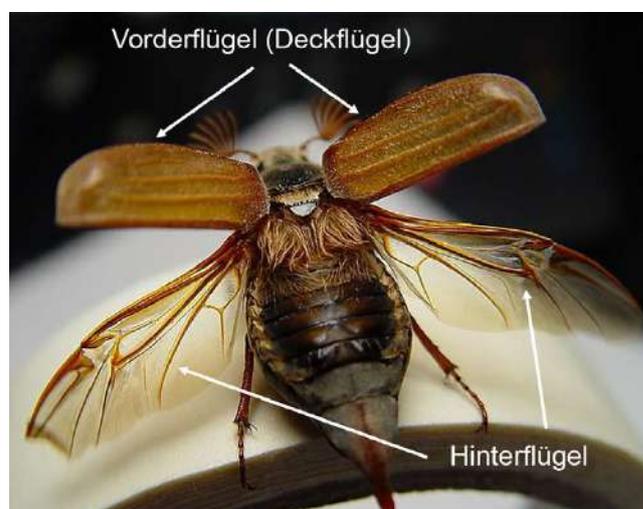


Abb. 3: Maikäfer beim Abfliegen; Masa/ wikipedia.org

setzer oder Räuber erfüllen, sind sie von hohem ökologischen Wert. Und ganz nebenbei fasziniert uns Menschen der eine oder andere Käfer durch sein hervorstechend buntes Äußeres.

Die bekanntesten Käferarten in Österreich

Präsentiert man Kindern Fotos von heimischen Käfern, so zählen Mistkäfer und Marienkäfer zu den am ehesten von ihnen spontan erkannten Arten, gefolgt von Hirschkäfer und Maikäfer.

Zu den bekanntesten Käfern zählen:

- Siebenpunkt Marienkäfer (*Coccinella septempunctata*)
- Gemeiner Mistkäfer (*Geotrupes stercorarius*)
- Maikäfer (*Melolontha sp.*)
- Gerippter Brachkäfer - „Junikäfer“ (*Amphimallon solstitiale*)
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)
- Goldglänzender Rosenkäfer (*Cetonia aurata*)

Weitere interessante Käferarten in Österreich

Neben den sehr bekannten Käferarten gibt es auch solche, denen man nicht so häufig begegnet. Unter ihnen sind Arten, die entweder gut getarnt sind, eine versteckte Lebensweise führen, andererseits aber auch solche, die extrem auffällig erscheinen. Dazu kommt, dass es für Lai:innen meist unmöglich ist, zwischen einander sehr ähnlichen Arten innerhalb einer Käferfamilie zu unterscheiden, etwa bei Schnellkäfern, Weichkäfern oder Bockkäfern.

Im Folgenden eine Aufzählung von Käferarten bzw. Vertretern von Käferfamilien, die auf heimischen Wiesen mitunter häufig angetroffen werden können:

- Zottiger Rosenkäfer (*Tropinota hirta*)
- Soldatenkäfer/Gemeiner Weichkäfer (*Cantharis fusca*)
- Rainfarn-Blattkäfer (*Galeruca tanaceti*)
- Schnellkäfer (*Elateridae*)
- Gefleckter Schmalbock (*Strangalia maculata*)
- Ameisensackkäfer (*Clytra laeviuscula*)
- Scharlachroter Feuerkäfer (*Pyrochroa coccinea*)
- Gemeiner Bienenkäfer (*Trichodes apiarius*)
- Gartenlaubkäfer (*Phyllopertha horticola*)
- Lederlaufkäfer (*Carabus coriaceus*)

Schmetterlinge – Was fliegt denn da?

Schmetterlinge bilden mit etwa 180 000 weltweit beschriebenen Arten nach den Käfern die zweitgrößte Insektenordnung. Aktuell sind in Österreich rund 4 100 Schmetterlingsarten aus 78 Familien erfasst. Nur ein Bruchteil davon, 215 Arten, werden zu den Tagfaltern gezählt. Die Einteilung in die beiden Kategorien „Tagfalter“ und „Nachtfalter“ erfolgte weniger nach der tatsächlichen Tag- oder Nachtaktivität der jeweiligen Art, sondern nach äußeren Merkmalen und nach der einfacheren Bearbeitbarkeit. Es gibt aber Merkmale, die zumeist auf eine der beiden Kategorien zutreffen. Ein erstes gutes Unterscheidungsmerkmal bietet die Form der Fühler. Der typische Tagfalterfühler (Abb. 4, Nr. 1-3) ist an seinem Ende keulenförmig verdickt und abgerundet. Der Großteil der Nachtfalter hingegen trägt Fühler, die sich zum Ende hin verzweigen und spitz zulaufen. Zudem sind sie bei den männlichen Tieren auffällig fächerartig gestaltet (Abb. 4, Nr. 4-7).

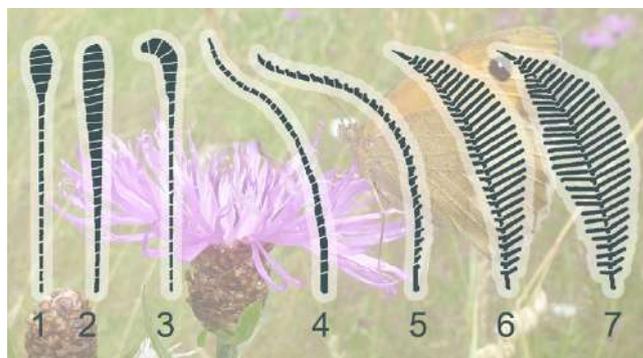


Abb. 4: unterschiedliche Typen von Schmetterlingsfühlern; (Grafik verändert nach Naturwissenschaftlicher Verein Wuppertal)



Abb. 5: Schmetterlinge mit Flügeln in Ruheposition; links: Tagfalter - Admiral; Michael Apel/wikipedia.org; rechts: Nachtfalter - Gammaeule; Olaf Leillinger/wikipedia.org

Ein zweites gutes Unterscheidungsmerkmal betrifft die Haltung der Flügel in Ruheposition. Bei ruhenden Tagfaltern sind die Flügel über dem Körper zusammengeklappt (Abb. 5), wodurch die Flügelunterseite präsentiert wird, bei Nachtfaltern hingegen sind die Flügel meist dachförmig über dem Körper zusammengelegt.

Jeder zweite Tagfalter und rund 40 % der Nachtfalter gelten in Österreich als bedroht. Hauptgründe dafür sind die Veränderung und die Zerstörung ihres Lebensraums, die Monokulturen, der Einsatz von Pestiziden und die Überdüngung in der Landwirtschaft sowie die oft zu monotone Gestaltung des häuslichen Gartens. Darüber hinaus wirkt die Lichtverschmutzung in den Städten als ein großer, bedrohlicher Störfaktor, vor allem für Nachtfalter.

Viele Schmetterlingsarten sind an bestimmte Lebensräume wie Halbtrockenrasen oder Feuchtgebiete und dort wiederum an das Vorhandensein bestimmter Pflanzenarten, an denen sie sich entwickeln, gebunden. Die Brennnessel ist ein gutes Beispiel für eine Pflanzenart, die für mehr als 30 Schmetterlingsarten von Bedeutung ist. Den Raupen von bekannten Tagfalterarten wie Tagpfauenauge, Kleiner Fuchs, Admiral und Landkärtchen dient sie sogar als einzige Nahrungsquelle.

Wie die Käfer und viele andere Insekten spielen die Schmetterlinge eine enorm wichtige Rolle in den unterschiedlichsten Ökosystemen, etwa als bedeutende Blütenbestäuber oder als Bioindikatoren. So erlaubt das Vorhandensein bzw. das Fehlen bestimmter Arten am untersuchten Standort Rückschlüsse auf die vor Ort herrschenden Standort- und Umweltbedingungen. Gerade Schmetterlinge sind oft sehr eng an bestimmte Lebensraumbedingungen gebunden.

Die bekanntesten Schmetterlingsarten in Österreich

Die Auswahl der folgenden sechs Schmetterlingsarten als die bei uns bekanntesten Arten ist rein subjektiv. Für den Süden und Südosten von Österreich dürfte die Auswahl aber recht gut zutreffen. Regional gesehen und in Abhängigkeit von bestimmten Lebensräumen mag es durchaus sein, dass auch andere Arten aufgrund ihres verstärkten Auftretens eine größere Bekanntheit haben.

Auswahl an bekannten Schmetterlingsarten:

- Tagpfauenauge (*Inachis io*)
- Admiral (*Vanessa atalanta*)
- Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*)
- Großer Kohlweißling (*Pieris brassicae*)
- Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*)
- Kaisermantel (*Argynnis paphia*)

Weitere interessante Schmetterlingsarten in Österreich

Bei den Schmetterlingsfamilien der Weißlinge, der Ritterfalter und insbesondere der Edelfalter gibt es zahlreiche weitere Arten, die durch ihre zumeist unverwechselbare Erscheinung einen hohen Wiedererkennungswert besitzen. Die Familie der Bläulinge beherbergt hingegen viele voneinander nur schwer unterscheidbare Arten. Im Folgenden eine kleine Auswahl aus der Fülle weiterer auffälliger Arten:

- Aurorafalter (*Anthocharis cardamines*)
- Segelfalter (*Iphiolides podalirius*)
- Schachbrett (*Melanargia galathea*)
- C-Falter (*Polygonia c-album*)
- Großes Ochsenauge (*Maniola jurtina*)
- Kleiner Fuchs (*Aglaüs urticae*)

Citizen Science - ein Beitrag zum Forschungsstand

Unter „Citizen Science“ (übersetzt „Bürger:innenwissenschaft“ oder „Bürger:innenforschung“) versteht man Methoden und Fachgebiete der Wissenschaft, bei denen Forschungsprojekte unter Mithilfe von oder komplett durch interessierte Lai:innen durchgeführt werden.

Bei der Erfassung der Verbreitung von Tier- und Pflanzenarten ist dies gut anwendbar, denn die große Anzahl an Arten und v. a. auch die Verbreitung dieser Arten ist durch eine Fülle an Forscher:innen noch viel besser erfassbar.

Für den Naturschutz sind Kenntnisse der Verbreitung von großer Bedeutung. So können Artenrückgang, Erholung von Beständen oder Funde seltener

Arten flächendeckend dokumentiert werden. Je mehr Personen hier mitwirken, desto besser gelingt dies. Schulen können hier einen bedeutenden Beitrag leisten und Sichtungen von Käfer- und Schmetterlingsarten (aber auch andere) melden. Über diverse Apps und Plattformen gelingt dies meist sehr einfach, auch ohne große Artenkenntnis. Gleichzeitig schult der Gebrauch solcher Anwendungen auch die Artenkenntnis.

Die Sichtungen und Einträge werden in Folge wissenschaftlich ausgewertet, für die Erstellung von Verbreitungskarten verwendet und dienen so dem Schutz der Lebewesen und ihrer Lebensräume.

Hier drei Plattformen, die sich für die Arbeit mit einer Schulklasse gut eignen:

- schmetterlingsapp.at (von „Blühendes Österreich“)
- www.naturbeobachtung.at (vom Naturschutzbund Österreich)
- www.inaturalist.org (von der Initiative der California Academy of Sciences und der National Geographic Society)

Auf allen drei Plattformen ist es auch möglich, sich in Foren mit anderen Naturinteressierten auszutauschen und Arten bestimmen zu lassen.

Wiesenexkursion mit einer Schulklasse

In der didaktischen Umsetzung steht zuerst die handyfreie Beobachtung von Käfern und Schmetterlingen im Vordergrund, da die rein optische Sichtung den Blick auf die Schönheit dieser Insekten viel besser ermöglicht.

Bevor man mit einer Klasse eine Wiese besucht, sollten folgende Fragen geklärt werden:

- **Wann findet die Wiesenexkursion statt?**
Idealerweise sollte das in der Zeit von Mitte April bis Ende Juni stattfinden und zwar am besten bei warmem und nicht windigem Schönwetter. Ist es kühl, regnerisch und windig, werden sich nur wenige Insekten beobachten lassen.

- **Wem gehört die Wiese?**

Der/die Wiesenbesitzer:in muss um Erlaubnis gefragt werden und die Wiesenfläche sollte am besten nur im Randbereich betreten werden.

- **Wie behandelt man die Tiere?**

Tagfalter dürfen prinzipiell nicht gefangen werden, einerseits, weil sie sehr empfindliche Körper haben und andererseits, da viele Familien in der Steiermark naturschutzrechtlich geschützt sind (Bläulinge, Edelfalter, Ritterfalter, Schwärmer, Widderchen u. a. m.). Eine Beobachtung erfolgt also nur, wenn die Schmetterlinge auf Pflanzen sitzen.

Ähnlich sollte das bei Käfern sein. Ein kurzes, vorsichtiges Einfangen in der Becherlupe und eine baldige Wiederfreilassung sind möglich, außer bei geschützten Arten wie zB alle Großlaufkäfer, einige Rosenkäferarten, Feuerkäfer, Ölkäfer, Hirschkäfer ... Diese dürfen in keiner Weise beeinflusst, also auch nicht in der Becherlupe beobachtet werden. Aus diesem Grund werden den Kindern 5 Karteikarten von geschützten Arten gezeigt. Sie werden aufgefordert, keine Käfer mit mehr als 2 cm Körpergröße zu fangen.

Verwendete Quellen und Links

Agnezy, S. (2020). *10 heimische Käfer, die du kennen solltest*. Verfügbar unter: <https://www.bluehendesoesterreich.at/naturmagazin/10-heimische-kaefer-die-du-kennen-solltest> [07.12.2022].

Fischer, S. (2021). *Die 10 häufigsten Schmetterlinge 2020*. Verfügbar unter: <https://www.bluehendesoesterreich.at/naturmagazin/haeufigste-schmetterlinge-2020> [07.12.2022].

Fischer, S. (2020). *Schmetterlinge: 10 Mythen aufgedeckt*. Verfügbar unter: <https://www.bluehendesoesterreich.at/naturmagazin/schmetterlinge-10-mythen-aufgedeckt> [07.12.2022].

Naturschutzbund Österreich (Hrsg.). *Sehen - Erkennen - Melden*. Salzburg. Verfügbar unter: <https://www.naturbeobachtung.at> [07.12.2022].

Land Steiermark (Hrsg.). *Schmetterlinge und Co*. Graz. Verfügbar unter: <https://www.verwaltung.steiermark.at/cms/ziel/144169656/DE/> [07.12.2022].

Didaktische Umsetzung

Bevor man mit der Klasse eine Wiese besucht, muss der/die Wiesenbesitzer:in um Erlaubnis gefragt werden. Idealerweise findet eine Wiesenexkursion in der Zeit von Mitte April bis Ende Juni an einem warmen, schönen und nicht windigen Tag statt. Unter diesen Bedingungen lassen sich weit mehr Insekten beobachten als bei schlechtem Wetter.

Im Rahmen der folgenden Einheit widmen sich die Schüler:innen anhand von Käfer- und Schmetterlingsfunden dem Thema Biodiversität. Das Erkennen und Bestimmen von Arten kann dabei mithilfe der Karteikarten, einer Bestimmungsliteratur und/oder von Bestimmung-Apps geschehen. Ein Beitrag zur Forschung ist möglich.

| Inhalte | Methoden | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------------------|--|--|--|--|--------------|-------------|--------------|---------------|---------------|--|--|--|---|
| Einführung ins Thema | 15 Minuten | | | | | | | | | | | | | | |
| <p><i>Eine geeignete Wiese wird aufgesucht und es wird ins Thema eingeführt.</i></p> <div style="text-align: center;"> </div> <p><i>Abb.: Karteikarten</i></p> | <p><u>Material</u> Beilage „Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge“, Beilage „Infoblatt: Die Schichten einer Wiese“, Bestimmungsliteratur, Picknickdecke</p> <p>Auf der Picknickdecke werden die Karteikarten, das Infoblatt und die Bestimmungsliteratur bereitgelegt.</p> <p>Die Lehrperson bespricht in welchen Schichten der Wiese Insekten gefunden werden können und erläutert den Umgang mit den Tieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schmetterlinge dürfen nicht gefangen werden. Sie werden nur beobachtet oder fotografiert. • Käfer können zur näheren Beobachtung in eine Becherlupe übertragen werden. Dies kann mithilfe der Finger, mit einer Federstahlpinzette oder durch vorsichtiges Anstupfen der Pflanze, auf der das Tier sitzt, geschehen. Bei unter Naturschutz stehenden Arten ist auch das nicht erlaubt. Die Lehrperson zeigt die 5 Karteikarten mit den geschützten Käferarten und weist darauf hin, dass diese sowie alle Käfer mit mehr als 2 cm Körpergröße (Großlaufkäfer) nicht gefangen werden dürfen. <p>Die Schüler:innen haben einige Minuten Zeit, sich die Bilder der Käfer und Schmetterlinge anzusehen, um danach unter Umständen einige davon in Realität zu finden.</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| Beobachten und Bestimmen | 20 Minuten | | | | | | | | | | | | | | |
| <p><i>Die Schüler:innen suchen in 2er-Gruppen nach Käfern und Schmetterlingen und versuchen, Arten zu bestimmen.</i></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 15%;">Max & Razvan</td> <td colspan="5" rowspan="3">diesen Teil nicht betreten</td> </tr> <tr> <td>Anna & Emily</td> </tr> <tr> <td>Emil & Paul</td> </tr> <tr> <td>Anja & Moitz</td> <td>Niko & Selina</td> <td>Tobias & Leon</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div> <p><i>Abb.: beispielhafte Einteilung eines Wiesenstücks</i></p> | Max & Razvan | diesen Teil nicht betreten | | | | | Anna & Emily | Emil & Paul | Anja & Moitz | Niko & Selina | Tobias & Leon | | | | <p><u>Material</u> pro 2er-Gruppe: Beilage „Arbeitsblatt: Käfer- und Schmetterlingsfunde“, 1 Becherlupe, 1 Federstahlpinzette, 1 Smartphone, Schreibzeug, evtl. ein Klemmbrett als Schreibunterlage optional: Insektenkescher, mehrere Schnüre</p> <p>Um dem Lebensraum Wiese verantwortungsvoll zu begegnen und diesen nicht mehr als notwendig zu beeinflussen, sollten nur die Randbereiche einer Wiese untersucht werden. Für einen koordinierten Ablauf werden diese grob in quadratische Flächen eingeteilt und jeder Gruppe eine Fläche zugewiesen.</p> |
| Max & Razvan | diesen Teil nicht betreten | | | | | | | | | | | | | | |
| Anna & Emily | | | | | | | | | | | | | | | |
| Emil & Paul | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anja & Moitz | Niko & Selina | Tobias & Leon | | | | | | | | | | | | | |



Die Flächen können auch - wie bei wissenschaftlichen Individuenzählungen üblich - mit Schnüren abgesteckt werden.

Jede 2er-Gruppen erhält ein Arbeitsblatt und sucht auf der ihnen zugewiesenen Fläche nach Käfern und Schmetterlingen.

Gefundene Arten werden mithilfe der Karteikarten sowie der Bestimmungsliteratur bestimmt und am Arbeitsblatt eingetragen. Konnte die Art nicht bestimmt werden, wird sie als „nicht bestimmte Käfer- bzw. Schmetterlingsart“ erfasst und ihr Aussehen im Feld „Details“ näher beschrieben. Zum Schluss wird noch die Summe aller gefundenen Arten notiert.

Nach zuvor vereinbarter Zeit treffen sich alle wieder rund um die Picknickdecke.

Nachbesprechung der gefundenen Arten

15 Minuten

Welche Arten wurden gefunden?



Material

kein weiteres

Nachdem sich die Schüler:innen um die Picknickdecke versammelt haben, werden die Beobachtungen besprochen. Dazu werden zuerst alle Karteikarten aufgelegt, zu denen die entsprechenden Käfer oder Schmetterlinge gefunden wurden, und folgende Fragen behandelt:

- Welche Gruppe hat dieselbe Art gefunden?
- Welche Auffälligkeiten haben die gefundenen Tiere?
- In welcher Wiesenschicht wurden die meisten Tiere gefunden?
- Gibt es eine Schülergruppe mit besonders vielen Funden?

Es können natürlich auch andere Insekten gefangen und in einer großen Becherlupe als Schaugefäß betrachtet werden. Die Artenvielfalt wird sicher viele erstaunen.

Die Wichtigkeit dieser Vielfalt wird kurz angesprochen (zB deren Funktion als Bestäuber) und erzählt, dass die hier erlebte Artenvielfalt stark bedroht bzw. sie bereits sehr stark zurückgegangen ist und dass das Artensterben bei Insekten mit all seinen Folgeproblemen von der Wissenschaft mit Sorge verfolgt wird.

| Citizen Science | 30 Minuten |
|---|---|
| <p><i>Die Schüler:innen leisten einen Beitrag zur Forschung und melden Beobachtungen.</i></p> | <p><u>Material</u> Smartphones, Apps/Plattformen zur Artenbestimmung</p> <p>In Citizen Science werden wissenschaftliche Projekte unter Mit-hilfe oder von Bürger:innen durchgeführt. Je mehr Personen sich beteiligen, umso besser. Das Melden von Beobachtungen verbessert den Kenntnisstand über die Verbreitung der Arten sowie über den Rückgang bzw. die Erholung der Bestände und ist für den Naturschutz von großer Bedeutung. Hier können Schüler:innen mitwirken und eigene Sichtungen übermitteln, um den Wissensstand zu erhöhen.</p> <p>Die Schüler:innen entscheiden sich für eine freigewählte App.</p> <p>Gut geeignete Plattformen für Schulen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • schmetterlingsapp.at • www.naturbeobachtung.at • www.inaturalist.org |
| Reflexion und Handlungsvorschläge | 10 Minuten |
| <p><i>Was kann man tun, um die Artenvielfalt zu erhalten bzw. zu erhöhen?</i></p> | <p><u>Material</u> kein weiteres</p> <p>Abschließend wird besprochen, ob in der Schule die Umsetzung von lebensraumverbessernden Maßnahmen im Sinne der Biodiversität möglich ist. Dazu zählen zB Anlegen von Beeten bzw. Blumenkisten mit blühenden Kräutern, Pflanzen von heimischen Sträuchern oder Obsthecken, Schaffung von Wiesenbereichen, Erhalt von Brennesselflächen, Aufstellen von Insektenhotels ...</p> <p>Falls möglich, kann die Idee für ein Folgeprojekt schon in die Umsetzung gehen!</p> |

Beilagen

- ▶ Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge
- ▶ Arbeitsblatt: Käfer- und Schmetterlingsfunde
- ▶ Infoblatt: Die Schichten einer Wiese

Weiterführende Themen

- ▶ Klimawandelfolgen
- ▶ biologische Schädlingsbekämpfung
- ▶ nachhaltige Landwirtschaft
- ▶ Schulgarten

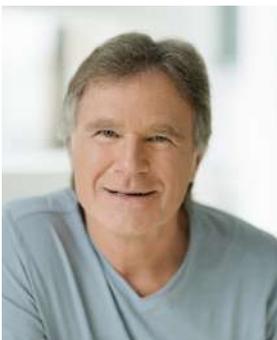
Weiterführende Informationen

Unterrichts- und Praxismaterialien

- **Stundenbilder des UBZ** > www.ubz.at/stundenbilder
Service für Lehrende mit Stundenbildern zu Umweltbildungsthemen, u. a. zum Thema Wiese:
 - Kennzeichen der Süßgräser (9. - 13. Schulstufe)
Gras versorgt mehr Lebewesen auf der Erde mit Nahrung als jede andere Pflanze. Im Fokus steht der Glatthafer, der als Vertreter der Süßgräser genauer unter die Lupe genommen wird.
 - Pflanzen mit dem Smartphone bestimmen (ab 5. Schulstufe)
Der ständige Begleiter der Jugendlichen - das Smartphone - wird unterstützend eingesetzt, um die Lust am Bestimmen von Pflanzen zu wecken und um sie zu motivieren, die Vielfalt der Natur mit anderen Augen wahrzunehmen.
- **Wiesen-Material-Koffer** > www.ubz.at/praxiskoffer
Set mit vielfältigen Arbeitsmaterialien wie Becherlupen, Handlupen, Federstahlpinzetten, Protokolle als Kopiervorlagen u. v. m. sowie einem Kescher. Kostenloser Verleih für steirische Schulen.

Bestimmungsliteratur

- Chinery, M. (2004). *Pareys Buch der Insekten*. Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlags-GesmbH & Co. KG
- Dierl, W. (1981). *Schmetterlinge - Unsere Tag- und Nachtfalter nach Farbfotos bestimmen*. München, Wien, Zürich: BLV Verlagsgesellschaft.
- Zahradnik, J. (1985). *Käfer Mittel- und Nordwesteuropas*. Hamburg, Berlin: Paul Parey.
- Weidemann, H. J. (1995). *Tagfalter beobachten, bestimmen*. Augsburg: Naturbuch Verlag.



Noch Fragen zum Thema?

Dr. Otmar Winder
Telefon: 0043-(0)316-835404-4
otmar.winder@ubz-stmk.at



www.ubz-stmk.at

Maikäfer (*Melolontha sp.*)

Der Plagegeist

In Mitteleuropa kennt man drei verschiedene Maikäferarten, am häufigsten sind der Feldmaikäfer und der Waldmaikäfer. Ihre Verbreitungsgebiete überschneiden sich teilweise. Als Nahrung dienen den dämmerungsaktiven Käfern die Blätter von Bäumen und Sträuchern.

Kopf, Brust und Hinterleib sind schwarz, die Beine, Flügeldecken und Fühler sind rotbraun gefärbt. Auffallend an den Flanken des Hinterleibs ist die Reihe weißer, dreieckiger Flecken.

Die Larven (Engerlinge) haben eine Entwicklungsphase von 3-5 Jahren (meist 4 Jahre). Sie fressen unterirdisch an den Wurzeln ihrer Wirtspflanzen, weshalb sie oft als Plagegeister betrachtet werden.

- Familie:** Blatthornkäfer (Scarabaeidae)
Größe: 20 bis 32 mm
Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa, gemäßigte Klimazonen Asiens
Lebensraum: Laubwälder und unbewaldete Habitate; Larven in Wiesen, Gärten und Kulturland
Flugzeit: Ende April bis Anfang Juni



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: E. Lenhard

Gerippter Brachkäfer (*Amphimallon solstitiale*)

Der Junikäfer

Der Gerippte Brachkäfer ist ein Käfer aus der Familie der Blatthornkäfer. Bekannt ist er vor allem unter seinem Trivialnamen „Junikäfer“ oder als der „Kleine Maikäfer“.

Flügeldecken, Kopf und Halsschild sind hellbraun bis dunkelgelb. Jede Flügeldecke weist drei erhabene Rippen auf. Der Käfer ist dämmerungs- und nachtaktiv. Die Larven (Engerlinge) fressen feinere Wurzeln und Pflanzenreste und werden im dritten Jahr gut 50 Millimeter groß.

- Familie:** Blatthornkäfer (Scarabaeidae)
Größe: 15 bis 18 mm
Verbreitung: bis auf den äußersten Norden Europas weit verbreitet
Lebensraum: Waldränder, Gärten, Parks, Felder, vom Flach- bis ins Hügelland
Flugzeit: Mitte Juni bis Mitte Juli



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: entomart/wikipedia.org

geschützt

Der Kämpfer

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Hirschkäfer sind die größten europäischen Käfer. Männchen können mehr als 8 cm groß werden und nur sie tragen die imposanten „Geweih“. Sie dienen den Männchen dazu, ihre Gegner beim Kampf auszuhebeln. Weibliche Tiere erreichen bis 6 cm Körpergröße. Die Tiere lieben besonders alte Eichen. Beide Geschlechter brauchen für die Reifung ihrer Keimzellen Baumsaft, der bestimmte Pilze enthält. Die Grundfärbung der Tiere ist schwarzbraun. Die Larven entwickeln sich in den Wurzeln und Stümpfen von Laubbäumen, bevorzugt von Eichen. Hirschkäfer gelten als erfolgreiche Kulturfolger.

- Familie:** Schröter (Lucanidae)
Größe: 30 bis 85 mm
Verbreitung: Europa bis Kleinasien
Lebensraum: warme, lichte Laubwälder und besonnte Waldränder, Obstwiesen, Gärten
Flugzeit: Mitte Mai bis Anfang Juli



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: O. Winder

Gemeiner Mistkäfer (*Geotrupes stercorarius*)

Der Kotfresser

Der schwarz bis schwarzblau gefärbte Käfer besitzt Deckflügel mit je sieben Längsreihen von schwach erkennbaren Punkten. Er ist tagaktiv und recht häufig anzutreffen. Mit den Hinterhüften können zirpende Geräusche erzeugt werden. Er kann zwei bis drei Jahre alt werden.

Im Frühjahr graben die Tiere einen etwa 40 cm langen Gang mit mehreren Nebengängen und Kammern. Kotpillen werden eingebracht und Eier abgelegt sowie die Seitengänge mit Kot vollgefüllt. Nach rund einem Jahr sind die Larven ausgewachsen und verpuppen sich. Als Nahrung dient den Käfern frischer Kot, verrottete Pilze, Beeren, Samen u. a. m.

- Familie:** Mistkäfer (Geotrupidae)
Größe: 16 bis 25 mm
Verbreitung: Europa, Asien
Lebensraum: zumeist in Wäldern von der Ebene bis 2000 m Seehöhe
Flugzeit: Frühling bis Spätsommer



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: Alexander Reichel/wikipedia.org

geschützt**Der fliegende Smaragd**

Goldglänzender Rosenkäfer (*Cetonia aurata*)

Der meist grün bis bronzefarben metallisch glänzende Käfer ist einer unserer schönsten Käfer. Auf den Deckflügeln befinden sich mehrere weiße Flecken und Querrillen. Der Flug der Rosenkäfer erfolgt bei geschlossenen Deckflügeln, wobei die Hinterflügel aus einer Ausbuchtung der Flügeldecken ausgebreitet werden. Die engerlingähnlichen Larven ernähren sich ausschließlich von verrottenden Pflanzenteilen und Holzmulm. Sie gelten nicht als Schädlinge. Die Käfer saugen süße Pflanzensäfte und fressen Pollen und andere Blütenteile. Man findet die Käfer häufig an den Blüten von Rosen, Obstgehölzen und Doldenblütlern.

- Familie:** Blatthornkäfer (Scarabaeidae)
Größe: 14 bis 20 mm
Verbreitung: Europa, Asien
Lebensraum: Wiesen, Gärten, Parks
Flugzeit: Anfang Mai bis Mitte September



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: Chrumps/wikipedia.org

Der Glücksbringer

Siebenpunkt Marienkäfer (*Coccinella septempunctata*)

Der gemeinhin als Glücksbringer bekannte Käfer gilt als gern gesehener Gast in unseren Gärten. Wie auch die Larven vertilgen die Käfer große Mengen an Blattläusen. Die Überwinterung erfolgt in Kolonien am Boden, geschützt zwischen Moos, Gras oder Laub, manchmal auch in Gebäuden. Die rot gefärbten Deckflügel besitzen jeweils drei schwarze Punkte. Ein siebenter Punkt befindet sich vorne mittig, je zur Hälfte am linken und rechten Deckflügel.

- Familie:** Marienkäfer (Coccinellidae)
Größe: 5 bis 8 mm
Verbreitung: gesamte nördliche Hemisphäre
Lebensraum: offenes wie bewaldetes Gelände, Wiesen, Böschungen, Parks, Gärten
Flugzeit: Frühling bis Herbst



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: Jon Sullivan/wikipedia.org

Der Zottelige

Zottiger Rosenkäfer (*Tropinota hirta*)

Er bevorzugt gelb blühende Pflanzen wie Löwenzahn oder Hahnenfuß, mitunter findet er sich auf Margeriten, um sich von Blütenpollen zu ernähren.

Die Larven (Engerlinge) ernähren sich hingegen von Totholz.

Sein Körper ist stark behaart.

Familie: Blatthornkäfer (Scarabaeidae)

Größe: 7 bis 11 mm

Verbreitung: Afrika, Asien, Europa

Lebensraum: Wiesen, Böschungen, Dämme, Parks, Gärten

Flugzeit: April bis Juni



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: O. Winder

Der Soldat

Gemeiner Weichkäfer (*Cantharis fusca*)

Der Körper ist weich und nur gering chitinisiert. Der Kopf ist vorne orange und hinten schwarz. Die Fühler sind an der Basis orange. Auf dem orangen Halsschild befindet sich ein schwarzer Fleck von der Mitte bis zum Vorderrand. Die Flügeldecken sind schwarz.

Larven fressen kleine Insekten und Schnecken, erwachsene Käfer ernähren sich von anderen Insekten sowie Pollen und jungen Trieben. Er wird auch Soldatenkäfer genannt, da seine Erscheinung an die Uniform von Soldaten erinnert.

Familie: Weichkäfer (Cantharidae)

Größe: 10 bis 14 mm

Verbreitung: Europa, außer ganz im Norden

Lebensraum: Wiesen, Gärten, Waldränder, Hecken, Siedlungen

Flugzeit: Mitte April bis Mitte Juni



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: Darius Bauzys/wikipedia.org

Der Gerippte

Rainfarn-Blattkäfer (*Galeruca tanacetii*)

Der Käfer ist komplett schwarz gefärbt. Kopf und Brustschild sind tief gepunktet. Die Flügeldecken sind gekennzeichnet durch längsseitig gerippt angeordnete Punkte und runzelige Erhebungen.

Käfer wie Larven fressen die Blätter verschiedenster krautiger Pflanzen, bevorzugt Korbblütler.

Die Weibchen legen ihre Eier in Paketen zu etwa 60 Stück an Pflanzenstängel ab. Ein giftiges Sekret schützt die Eier vor Fressfeinden.

- Familie:** Blattkäfer (Chrysomelidae)
Größe: 6 bis 10 mm
Verbreitung: Europa, Asien, eingeschleppt in Amerika
Lebensraum: trockene und sonnenbeschienene Orte
Flugzeit: Juni bis Oktober



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: feentree/wikipedia.org

Der Saltokäfer

Schnellkäfer (Elateridae)

Die Familie der Schnellkäfer ist in der Steiermark mit einer erheblichen Anzahl von manchmal nur schwer voneinander unterscheidbaren Arten vertreten. Oft findet man sie an Grashalmen sitzend. Typisch für Schnellkäfer sind ihre längliche Körperform und die Fähigkeit, sich saltomäßig in die Luft zu katapultieren.

Die Larven einiger Arten (Drahtwürmer) fressen an Wurzeln von Nutzpflanzen und sind als Agrarschädlinge bekannt.

- Familie:** Schnellkäfer (Elateridae)
Größe: 4 bis ca. 20 mm (Österreich)
Verbreitung: weltweit
Lebensraum: Wiesen, Wälder, Heckenlandschaften
Flugzeit: März bis August



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: O. Winder

Der Täuscher

Gefleckter Schmalbock (*Strangalia maculata*)

Durch seine gelb-schwarz gefleckten Flügeldecken ist dieser Bockkäfer sehr auffällig. Seine wespenähnliche Zeichnung schützt ihn weitgehend vor Fressfeinden.

Häufig findet man den Käfer auf Doldenblüten, wo er sich von Pollen und Nektar ernährt.

Larven bohren sich tief in alte und morsche Bäume und Sträucher (Buchen, Eichen, Weißdorn u. a. m.).

- Familie:** Bockkäfer (Cerambycidae)
Größe: 14 bis 20 mm
Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, Kleinasien
Lebensraum: Wegränder, Wiesen, Gebüsche, Laubwälder
Flugzeit: Mai bis August



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: Fritz Geller-Grimm/wikipedia.org

Die Walze

Ameisensackkäfer (*Clytra laeviuscula*)

Der Käfer mit seinem walzenförmigen Körperbau fällt auf durch seine orangegelben Flügeldecken mit je einem kleinen schwarzen Fleck an den Schultern sowie mittig mit einer schwarzen Binde. Diese kann auch nur in Form zweier großer schwarzer Punkte bestehen.

Die Larve lebt in einem Kotsack im Inneren von Ameisenbauten. Der erwachsene Käfer ernährt sich von Weiden-, Eschen- und Weißdornblättern. Bei Gefahr stellt er sich tot.

- Familie:** Blattkäfer (Chrysomelidae)
Größe: 7 bis 11 mm
Verbreitung: Europa (ausgenommen Portugal, Griechenland, Irland)
Lebensraum: sonnige Waldränder, Wiesen, Trockenhänge
Flugzeit: Mai bis August



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: I. Kuebi/wikipedia.org

geschützt

Der Baumfreund

Scharlachroter Feuerkäfer (*Pyrochroa coccinea*)

Halsschild und Flügeldecken des Käfers sind auffallend rot gefärbt, der Rest erscheint schwarz. Die Larven leben unter loser Rinde und ernähren sich räuberisch bis kannibalisch, mitunter fressen sie auch Borkenkäferlarven, weshalb die Art in der Forstwirtschaft als Nützlichling betrachtet wird. Erwachsene Tiere saugen süße Pflanzensäfte oder Honigtau von Blattläusen.

| | |
|---------------------|---|
| Familie: | Feuerkäfer (Pyrochroidae) |
| Größe: | 14 bis 18 mm |
| Verbreitung: | Europa |
| Lebensraum: | Waldlichtungen, Waldränder und angrenzende Wiesen |
| Flugzeit: | Mai bis Juni |



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: O. Winder

geschützt

Der Bienenräuber

Gemeiner Bienenkäfer (*Trichodes apiaris*)

Die Flügeldecken des Tieres sind abwechselnd orangerot und blauschwarz gebändert. Kopf, Halsschild und Beine glänzen metallisch. Körper und Beine sind lang behaart.

Larven leben räuberisch bei Solitärbienen und in Bienenstöcken der Europäischen Honigbiene. Erwachsene Tiere halten sich gerne auf Doldenblüten auf, wo sie nach anderen Blütenbesuchern jagen oder Blütenstaub fressen.

| | |
|---------------------|---|
| Familie: | Buntkäfer (Cleridae) |
| Größe: | 8 bis 15 mm |
| Verbreitung: | Europa, Nordafrika, Kleinasien, Kaukasus |
| Lebensraum: | sonnige Waldränder, Trockenwiesen, Gärten |
| Flugzeit: | Mai bis Juni |



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: Drahrub/wikipedia.org

Der Behaarte

Gartenlaubkäfer (*Phyllopertha horticola*)

Braune Flügeldecken, breit gefächerte Fühler und ein metallisch schwarzgrün glänzender und dicht behaarter Körper sind die wichtigsten Merkmale des Gartenlaubkäfers.

Während sich die Larven (Engerlinge) von Pflanzenwurzeln ernähren, fressen die erwachsenen Tiere an den Blättern diverser Laubbäume wie auch an den Blüten von Kirschbäumen und Rosen.

- Familie:** Blatthornkäfer (Scarabaeidae)
Größe: 7 bis 11 mm
Verbreitung: Europa, Asien
Lebensraum: Wiesen, Felder, Gärten, Hecken, Waldränder
Flugzeit: Mai bis Juni



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: O. Winder

geschützt

Der Gigant

Lederlaufkäfer (*Carabus coriaceus*)

Der Lederlaufkäfer zählt zu den größten Käfern Mitteleuropas. Sein Körper ist schwarz, seine Flügeldecken lederartig gerunzelt. An der Außenseite des Unterschenkels am mittleren Beinpaar findet sich eine Bürste rostroter Haare.

Der Lederlaufkäfer ist ein nachtaktiver Jäger (Insekten, Würmer, Schnecken), verschmäht aber auch Aas oder Obst nicht. Tagsüber ist er eher selten anzutreffen, er versteckt sich unter Totholz, Moos oder Steinen. Wie alle anderen Großlaufkäfer ist er geschützt.

- Familie:** Laufkäfer (Carabidae)
Größe: 30 bis 40 mm
Verbreitung: in weiten Teilen Europas
Lebensraum: Laub- und Mischwälder sowie angrenzende Wiesen und Gärten
Flugzeit: flugunfähig!



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: O. Winder

Das Vierauge

Tagpfauenauge (*Inachis io*)

Das Tagpfauenauge ist wohl einer unserer schönsten Schmetterlinge. Neben der rostrotten Flügelgrundfärbung fallen insbesondere die vier großen, bunten Augenflecken auf. Wie bei anderen Edelfaltern ist das erste Beinpaar verkümmert.

Die Raupen ernähren sich nahezu ausschließlich von Brennnesseln. Auf der Suche nach Nektar befliegen die Falter im Frühjahr Weiden, Huflattich und Löwenzahn, im Sommer mit Vorliebe rote und blauviolette Blüten. Zur Überwinterung suchen die Falter Höhlen, Kellerräume oder Fuchsbaue auf.

- Familie:** Edelfalter (Nymphalidae)
Flügelspannweite: 50 bis 60 mm
Verbreitung: Europa außer hoher Norden, Asien
Lebensraum: viele verschiedene Lebensräume - bis in die Gipfellagen der Mittelgebirge
Flugzeit: März bis Oktober



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: Jörg Hempel/wikipedia.org

Der Wanderer

Admiral (*Vanessa atalanta*)

Der wunderschöne Falter besitzt eine schwarze bis schwarzbraune Grundfärbung mit roten Binden an Vorder- und Hinterflügeln. Bei geöffneten Flügeln zeigt sich so ein rotes Kreismuster.

Früher als Wanderfalter aus dem Süden bekannt, überwintert er nunmehr großteils in Mitteleuropa. Die Raupen ernähren sich ausschließlich von Brennnesseln. Die Falter saugen an verschiedenen Blüten, aber auch gerne an Fallobst.

- Familie:** Edelfalter (Nymphalidae)
Flügelspannweite: 55 bis 65 mm
Verbreitung: Europa, Asien, Nordafrika, Nordamerika
Lebensraum: verschiedene Lebensräume von Wäldern bis offene Landschaften und Gärten
Flugzeit: Mai bis Oktober



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: O. Winder

Mr. Freeze

Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*)

Zitronenfalter sind mit einer Lebensspanne von 12–13 Monaten die langlebigsten Schmetterlinge Europas. Temperaturen von bis zu minus 20° Celsius können die Tiere mithilfe von Gefrierpunktsenkenden Substanzen wie Glycerin und Eiweißen überleben.

Die Flügel der Männchen sind intensiv zitronengelb, jene der Weibchen blass grünlich-weiß gefärbt. An allen vier Flügeln findet sich ein kleiner oranger Augenfleck. Als Nahrung dient den Raupen das Laub von Kreuzdornarten, die erwachsenen Falter saugen an den unterschiedlichsten Blüten.

- Familie:** Weißlinge (Pieridae)
Flügelspannweite: 50 bis 55 mm
Verbreitung: Europa, Asien, Nordwestafrika
Lebensraum: Wälder, Gebüsche, Graslandschaften und überall dort, wo es Blumen und Sonne gibt
Flugzeit: März bis Oktober



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: Charles J. Sharp/wikipedia.org

Der Kohlfresser

Großer Kohlweißling (*Pieris brassicae*)

Der Große Kohlweißling ist an seinen cremeweißen Flügeln gut zu erkennen. Beim Vorderflügel der Weibchen finden sich neben den dunklen Flügelenden (Apikalfleck) zusätzlich noch zwei schwarze Punkte, die bei den Männchen fehlen.

Eier werden bevorzugt an Kohlpflanzen abgelegt, wo die Raupen erhebliche Schäden verursachen können. Die Falter suchen nach Nektar an Disteln, Wiesen-Schaumkraut, Echem Arznei-Baldrian und Schmetterlingsflieger. Kohlweißlinge überwintern als Puppe.

- Familie:** Weißlinge (Pieridae)
Flügelspannweite: 50 bis 65 mm
Verbreitung: Europa, Nordafrika
Lebensraum: offenes Gelände, Wiesen, Felder, Wegränder
Flugzeit: März bis Oktober



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: S. Sepp/wikipedia.org

Der mit dem Schwänzchen

Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*)

Der Schwalbenschwanz gilt wohl als einer der schönsten Tagfalter Europas. Bei geöffneten Flügeln zeigt sich eine gelbe Grundfärbung mit schwarzem Muster. Die Hinterflügel fallen auf durch eine blaue Binde, einen roten Augenfleck und ein kurzes, schwarzgelbes „Schwänzchen“.

Beliebte Pflanzen zur Eiablage und somit die Nahrungsquelle der Raupen sind Doldenblütler wie die Wilde Möhre. Als Nektarpflanze für die Falter fungieren z. B. Löwenzahn, Gundermann, Natternkopf, Rot-Klee oder Distelarten.

- Familie:** Ritterfalter (Papilionidae)
Flügelspannweite: 60 bis 80 mm
Verbreitung: Europa, Asien, Nordamerika
Lebensraum: blütenreiche Wiesen, Trockenrasen, Gärten
Flugzeit: April bis September



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: Polina Pasechnyk/wikipedia.org

Die Waldschönheit

Kaisermantel (*Argynnis paphia*)

Der Kaisermantel ist der größte unter den heimischen Perlmutterfaltern. Während die Männchen eine leuchtend orange Flügeloberseite mit braunen Flecken besitzen, erscheinen die Weibchen etwas dunkler und grünlicher.

Als Raupennahrung dienen vorzugsweise die Blätter verschiedener Veilchenarten. Erwachsene Tiere saugen Nektar an den Blüten von Baldrian, Disteln, Brombeere und weiteren Pflanzen.

- Familie:** Edelfalter (Nymphalidae)
Flügelspannweite: 55 bis 65 mm
Verbreitung: Mitteleuropa, Asien, Nordafrika
Lebensraum: sonnige, strauchbewachsene Waldränder, blütenreiche Waldlichtungen
Flugzeit: Juni bis September



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: O. Winder

Die fliegende Orange

Aurorafalter (*Anthocharis cardamines*)

Die leuchtend orange Färbung der äußeren Vorderflügelhälfte der Männchen macht den Aurorafalter ziemlich unverwechselbar. Das Orange fehlt bei den Weibchen, weshalb sie leicht mit anderen Weißlingen verwechselt werden können. Als sicheres Bestimmungsmerkmal dienen die weißen und gelbgrünen Flecken der Hinterflügelunterseite.

Als Nahrungspflanzen bevorzugen die Raupen Wiesen-Schaumkraut und Knoblauchrauke.

- Familie:** Weißlinge (Pieridae)
Flügelspannweite: 35 bis 45 mm
Verbreitung: Europa, Asien
Lebensraum: Feucht- und Magerwiesen, Wälder, Waldränder, vom Tiefland bis ins Gebirge. Sie sind fast überall häufig.
Flugzeit: April bis Juni



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: Rosenzweig/wikipedia.org

Das Zebra der Lüfte

Segelfalter (*Iphiclides podalirius*)

Der Segelfalter zählt zu den schönsten und anmutigsten Schmetterlingen in Europa. Unter Ausnutzung der Thermik kann er minutenlang ohne Flügelschlag durch die Luft segeln. In Mitteleuropa bildet er zumeist nur eine Generation. Die Überwinterung erfolgt als Puppe.

Raupen ernähren sich von Blättern verschiedener Prunus-Arten wie Schlehe, Felsenkirsche, Zwetschke und anderer Rosengewächse. Der Falter selbst saugt Nektar an verschiedenen Blüten.

- Familie:** Ritterfalter (Papilionidae)
Flügelspannweite: 60 bis 80 mm
Verbreitung: Europa, Asien
Lebensraum: trockene, warme Magerrasen, Weinbergbrachen mit Schlehengebüsch
Flugzeit: Mai bis Juli



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: O. Winder

Turm oder Läufer

Schachbrett (*Melanargia galathea*)

Das Schachbrett ist weit verbreitet und gut erkennbar am einzigartigen Flügelmuster, das an ein Schachbrett erinnert. Die Flügelunterseite ist weniger kontrastreich und zeigt mehrere Augenflecken.

Die Weibchen lassen ihre Eier ungezielt auf den Boden fallen. Raupen ernähren sich von verschiedenen Gräsern, erwachsene Tiere saugen Nektar an Blüten. Die Überwinterung erfolgt im Raupenstadium.

Familie: Edelfalter (Nymphalidae)

Flügelspannweite: 37 bis 52 mm

Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, Nordafrika

Lebensraum: Bereiche mit Grasbewuchs, Waldlichtungen, Böschungen, sonnige Hänge, Wegränder

Flugzeit: Juni bis August



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: Michael Apel/wikipedia.org

Das fliegende C

C-Falter (*Polygonia c-album*)

Flügeloberseite mit orangebrauner Grundfärbung und Scheckenmuster. Namensgebendes Merkmal ist ein deutliches weißes „C“ auf der Unterseite der Hinterflügel. In Mitteleuropa ist die Art recht häufig zu finden.

Wichtige Futterpflanzen für die Raupen sind die Große Brennnessel sowie die Blätter von Sal-Weide und Hopfen. Erwachsene Falter saugen Nektar und Beerensäfte.

Familie: Edelfalter (Nymphalidae)

Flügelspannweite: 40 bis 50 mm

Verbreitung: Europa, Asien, Nordafrika

Lebensraum: Waldwege, Waldränder, Gebüsche, Parks, Gärten

Flugzeit: Frühling bis Herbst



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: O. Winder

Der Langschläfer**Großes Ochsenauge** (*Maniola jurtina*)

Der oberseits dunkelbraune Falter besitzt zwei Augenflecke an den Vorderflügeln (bei Weibchen größer). Deutlicher zu erkennen sind sie auf der orange bis graubraun gefärbten Flügelunterseite.

Die Raupen ernähren sich von verschiedenen Süßgräsern. Das Schlüpfen der Falter erfolgt mit Ende Mai, Anfang Juni erst recht spät. Falter saugen Nektar bevorzugt an violetten Blüten (Kratzdistel, Flockenblume, Rot-Klee u. a. m.). Von weiblichen Tieren weiß man, dass sie zur Überdauerung besonders heißer, trockener Zeiten im Sommer für einige Wochen in eine inaktive Phase (Diapause) übergehen.

- Familie:** Edelfalter (Nymphalidae)
Flügelspannweite: 40 bis 50 mm
Verbreitung: Europa, Nordafrika
Lebensraum: Wiesen, Trockenrasen, Waldränder, Lichtungen, Parks, Gärten
Flugzeit: Ende Mai bis Ende September



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: Andreas Eichler/wikipedia.org

Der Ubiquist**Kleiner Fuchs** (*Aglais urticae*)

Die Flügeloberseite zeigt eine orange Grundfärbung mit einer Reihe von schwarzen und gelben Flecken vorne am Vorderflügel und eine Reihe blauer Punkte an den Rändern beider Flügel.

Hauptnahrung der Raupen ist die Brennnessel. Die Falter saugen Nektar an verschiedenen Blüten. Der Kleine Fuchs überwintert als Falter. Er besiedelt viele verschiedene Lebensräume und kommt sogar in Höhenlagen von über 3 000 m vor. Je nach Lebensraum bildet er eine oder zwei Generationen aus.

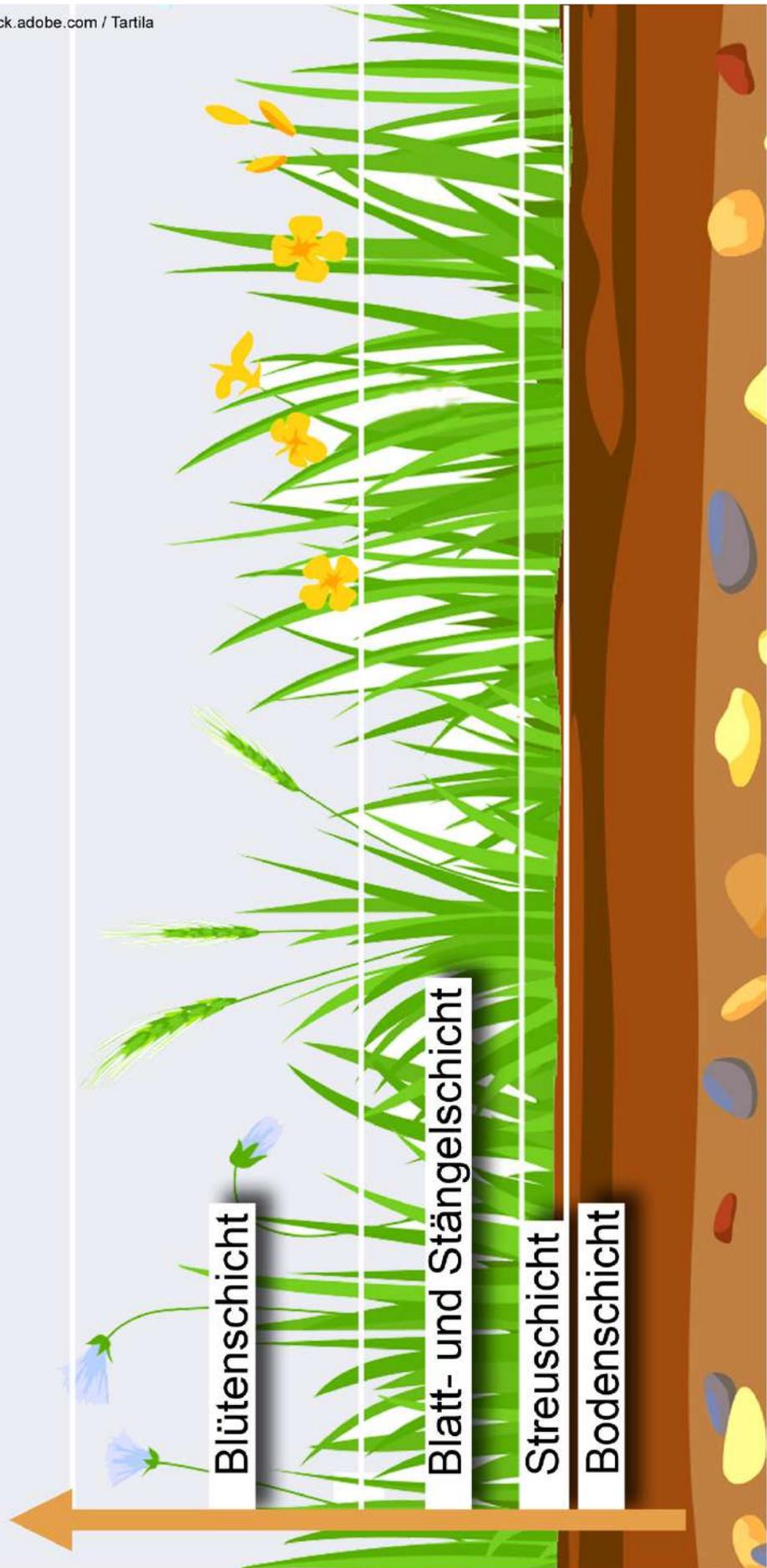
- Familie:** Edelfalter (Nymphalidae)
Flügelspannweite: 40 bis 50 mm
Verbreitung: Europa, Asien
Lebensraum: Waldränder, offene Landschaften, Parks, Gärten, vom Tiefland bis ins Gebirge
Flugzeit: Februar bis Oktober



UBZ Steiermark | Karteikarten: Käfer und Schmetterlinge | Foto: O. Winder

Grafik Wiese: stock.adobe.com / Tartila

Die Schichten einer Wiese



Käfer- und Schmetterlingfunde

Hier könnt ihr dokumentieren, welche Arten ihr gefunden habt.

Schmetterlinge und viele **große Käfer** stehen unter Naturschutz. Sie dürfen nur beobachtet und nicht eingefangen werden. Käfer, die kleiner als ca. 2 cm sind, könnt ihr vorsichtig mit Federstahlpinzette und Becherlupe einfangen und sie dort beobachten und bestimmen.

Bevor ihr ein Tier in die Becherlupe gebt, betrachtet es genau. Tragt eure Beobachtungen in der Tabelle ein. Ist es gut sichtbar oder getarnt? Versteckt es sich? Putzt es sich gerade oder frisst es? Wo habt ihr es gefunden?

Versucht, mit Hilfe der Karteikarten die Arten zu bestimmen und notiert sie in der Tabelle.

Könnt ihr die Art nicht bestimmen, schreibt „nicht bestimmte Art“ hin und beschreibt ihr Aussehen im Feld „Details“ (z. B. schwarz, ca. 1 cm lang, graue Streifen auf der Flügeldecke ...).

Name der Gruppenmitglieder:

Datum:

Ort:

| Kreuze an | Details | bestimmte Art |
|--|---------|---------------|
| <input type="radio"/> Schmetterling <input type="radio"/> Käfer gefunden in der <input type="radio"/> Blütenschicht <input type="radio"/> Blatt- und Stängelschicht <input type="radio"/> Streuschicht <input type="radio"/> Bodenschicht | | |
| <input type="radio"/> Schmetterling <input type="radio"/> Käfer gefunden in der <input type="radio"/> Blütenschicht <input type="radio"/> Blatt- und Stängelschicht <input type="radio"/> Streuschicht <input type="radio"/> Bodenschicht | | |
| <input type="radio"/> Schmetterling <input type="radio"/> Käfer gefunden in der <input type="radio"/> Blütenschicht <input type="radio"/> Blatt- und Stängelschicht <input type="radio"/> Streuschicht <input type="radio"/> Bodenschicht | | |
| <input type="radio"/> Schmetterling <input type="radio"/> Käfer gefunden in der <input type="radio"/> Blütenschicht <input type="radio"/> Blatt- und Stängelschicht <input type="radio"/> Streuschicht <input type="radio"/> Bodenschicht | | |

| | | |
|--|--|--|
| <input type="radio"/> Schmetterling <input type="radio"/> Käfer gefunden in der <input type="radio"/> Blütenschicht <input type="radio"/> Blatt- und Stängelschicht <input type="radio"/> Streuschicht <input type="radio"/> Bodenschicht | | |
| <input type="radio"/> Schmetterling <input type="radio"/> Käfer gefunden in der <input type="radio"/> Blütenschicht <input type="radio"/> Blatt- und Stängelschicht <input type="radio"/> Streuschicht <input type="radio"/> Bodenschicht | | |
| <input type="radio"/> Schmetterling <input type="radio"/> Käfer gefunden in der <input type="radio"/> Blütenschicht <input type="radio"/> Blatt- und Stängelschicht <input type="radio"/> Streuschicht <input type="radio"/> Bodenschicht | | |
| <input type="radio"/> Schmetterling <input type="radio"/> Käfer gefunden in der <input type="radio"/> Blütenschicht <input type="radio"/> Blatt- und Stängelschicht <input type="radio"/> Streuschicht <input type="radio"/> Bodenschicht | | |
| <input type="radio"/> Schmetterling <input type="radio"/> Käfer gefunden in der <input type="radio"/> Blütenschicht <input type="radio"/> Blatt- und Stängelschicht <input type="radio"/> Streuschicht <input type="radio"/> Bodenschicht | | |
| <input type="radio"/> Schmetterling <input type="radio"/> Käfer gefunden in der <input type="radio"/> Blütenschicht <input type="radio"/> Blatt- und Stängelschicht <input type="radio"/> Streuschicht <input type="radio"/> Bodenschicht | | |
| So viele Arten haben wir insgesamt gefunden. Summe: | | |